INFORME AMBIENTAL

DEL LEVANTAMIENTO PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PUNTA ARENAS / RIO VERDE

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA DE LEVANTAMIENTO DEL PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PUNTA ARENAS – RIO VERDE 1-1

1.1.1 Introducción 1-1

1.1.2 Caracterización General del Contexto 1-6
1.1.2.1 Localización y Superficies 1-6

1.2 OBJETIVOS y CRITERIOS DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN 1-8

1.2.1 Objetivos 1-8

1.3 FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN 1-12

1.3.1 Contexto Técnico y Metodológico 1-12
1.3.1.1 Actividades e Insumos 1-12
1.3.1.2 Fuentes de Información Utilizadas y Materias Competentes al Instrumento de Planificación Superficies 1-12

1.3.2 Contexto Legal 1-16

1.3.3 Contexto Socio Político 1-16

1.4 CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN 1-17

1.4.1 Materias que aborda la Propuesta de Planificación 1-17
1.4.1.1 Macro Área Urbana 1-18
1.4.1.2 Propuesta de Extensión del área urbana 1-18
1.4.1.3 Propuesta de Área Restringida o Excluida al Desarrollo Urbano 1-28
1.4.1.4 Propuesta Vialidad 1-31
1.4.1.5 Áreas Rurales Reguladas 1-38

CAPITULO 2 RESUMEN DEL DIAGNOSTICO

2.1 DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO 2-1

2.1.1 Introducción 2-1

2.1.2 Antecedentes que justifican la Propuesta de extensión de Los Límites urbanos 2-1
2.1.2.1 El grado de consolidación del área urbana vigente 2-1
2.1.2.2 La demanda por vivienda y los valores de suelo 2-4
2.1.2.3 La situación de ocupación al margen de la planificación – ocupación del territorio rural 2-5

2.1.3 Diagnostico Ambiental 2-47
2.1.3.1 El territorio provincial. Antecedentes generales 2-47
2.1.3.2 Unidades Ambientales Homogéneas UAH 2-65
2.1.3.3 El área periurbana 2-81

2.1.4. Síntesis de Áreas Y/o Componentes Ambientales Sensibles 2-89
2.1.4.1 Componentes ambientales sensibles 2-89
2.1.4.2 Identificación general de condicionamientos o restricciones de origen antrópico 2-99

CAPÍTULO 3 DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN 3-1

3.2 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN 3-4

3.2.1. Ámbito de Acción del Plan Regulador Intercomunal según Normativa Urbana Vigente 3-4
3.2.1.1 Ámbito propio del PRI en el área rural: Área rural regulada y área rural no regulada 3-6
3.2.1.2 Ámbito propio del PRI en el área urbana (zonas o áreas de extensión urbana) 3-8
3.2.1.3 Riesgos y Valor Natural en el área de extensión urbana 3-9
3.2.1.4 Conclusiones y recomendaciones respecto del alcance y aprobación del instrumento intercomunal (e instrumentos de planificación de escala comunal en proceso de modificación o actualización) 3-11

3.2.2 Criterios Generales para la identificación de Potenciales Efectos Adversos generados por un IPT 3-12

3.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN 3-14

3.3.1 Introducción 3-14

3.3.2 Metodología de Evaluación 3-15

3.3.3 Parte I: Evaluación Ambiental de la Extensión del límite urbano 3-19
3.3.3.1 Evaluación específica por sectores 3-20

3.3.4 Parte II: Identificación de Componentes y Relación con las Áreas y/o zonas de la Propuesta de Planificación 3-33
3.3.4.1 Medio Físico 3-34
3.3.4.2 Medio Biótico 3-35
3.3.4.3 Paisaje 3-35
3.3.4.4 Medio Humano 3-35

3.3.5 Parte III: Evaluación ambiental de Propuesta de Planificación 3-38
3.3.5.1 Macrozona Urbana 3-38
3.3.5.2 Macrozona Extensión Urbana 3-39
3.3.5.3 Área Rural Regulada 3-45
3.3.5.4 Áreas restringidas al Desarrollo Urbano 3-48

3.3.6 Síntesis de aspectos claves en relación con la evaluación ambiental del plan 3-53

CAPÍTULO 4 PLAN DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO

4.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES 4-1

4.2 DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO 4-1

CAPÍTULO 5 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

5.1 PRESENTACIÓN 5-1

5.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 5-2

5.2.1 Objetivos del Proceso de Participación Ciudadana 5-2

5.2.2 Estructura global del proceso y objetivos específicos por etapa y ciclo de participación ciudadana 5-3

5.2.3 Identificación de Actores Sociales Relevantes 5-5

5.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES 5-8

5.3.1 Etapa 1 - Ciclo 1 "Taller Introductorio ¿Cuáles son las Características y Potencialidades de la Comuna de Punta Arenas y de la ciudad en particular?" 5-8
5.3.1.1 Convocatoria y difusión del PRC 5-8
5.3.1.2 Actividades de trabajo con la comunidad 5-8

5.3.2 Etapa 2 - Ciclo 2 "Validación del Diagnóstico y Avances sobre la Imagen Objetivo del Territorio" 5-11
5.3.2.1 Convocatoria y difusión 5-11
5.3.2.2 Actividades de trabajo con la comunidad 5-12

5.3.3 Etapa 2 - Ciclo 3 "Presentación Esquema de Estructuración del Territorio y Alternativas de la Propuesta Urbana – Selección de Alternativa Óptima" 5-15
5.3.3.1 Convocatoria y difusión 5-15
5.3.3.2 Actividades de trabajo con la comunidad 5-16

5.3.4 Etapa 3 - Ciclo 4 "Anteproyecto del Plan: Presentación y Discusión sobre Anteproyecto del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas" 5-20
5.3.4.1 Convocatoria y difusión 5-20
5.3.4.2 Actividades de trabajo con la comunidad 5-20

5.3.5 Etapa 4 - Reunión Final con el Comité Técnico PRI - PARV 5-24

5.3.6 Etapa 4 – Ciclo 5, "Presentación Final del Proyecto de PRC Punta Arenas" 5-24
5.3.6.1 Convocatoria y difusión 5-24
5.3.6.2 Actividades de trabajo con la comunidad 5-25

5.4 SÍNTESIS DE RESULTADOS 5-28

ANEXO 1 TABLA RESUMEN DE CONDICIONES NORMATIVAS

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA DE LEVANTAMIENTO DEL PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PUNTA ARENAS – RIO VERDE

1.1.1 INTRODUCCIÓN

La Secretaria Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Magallanes, se ha propuesto como una de sus metas realizar el levantamiento del plan regulador intercomunal de Punta Arenas – Río Verde.

Este plan, que involucra a las comunas de Punta Arenas, Río Verde y la porción sur de la comuna de Laguna Blanca, tiene su origen en la relación de conectividad territorial que propone establecer una fuerte vinculación de gran potencial turístico entre la ciudad de Punta Arenas por el sur, y el atractivo natural que caracteriza los paisajes del norte de la región de Magallanes, cuyo centro de atracción y desarrollo turístico lo constituye el Parque Nacional Torres del Paine.

Dicha relación de conectividad, en el tramo que une la Provincia de Ultima Esperanza por el norte con la comuna de Río Verde por el sur, requiere para su generación la materialización de la ruta de conectividad Hollemberg – Río Pérez. Con tal ruta implementada, será posible acceder a la comuna de Río Verde y sus atractivos naturales de alto potencial turístico a través del camino de borde costero que recorre la ribera norte del seno Skyring hasta empalmar con el tramo ya existente de la ruta Y-50.

A partir de lo anterior, la nueva conectividad que nace en el Parque Nacional Torres del Paine desde el nuevo acceso por Río Serrano hasta Puerto Natales vía Milodón, permitirá acceder a la comuna de Río Verde desde la costanera de Puerto Natales hacia el sur a través de la ribera oriente del Seno Obstrucción. Esta conexión dejará integrada al sistema regional turístico costero a la localidad de Río Verde, incorporando además las riberas de los Senos Skyring y Otway, y desde allí a través de la Ruta 9, vía Punta Arenas, hasta Puerto San Juan y su potencial conectividad con Cabo Froward, lo que permitirá integrar al sistema intercomunal los atributos naturales del borde costero oriente del Estrecho de Magallanes.

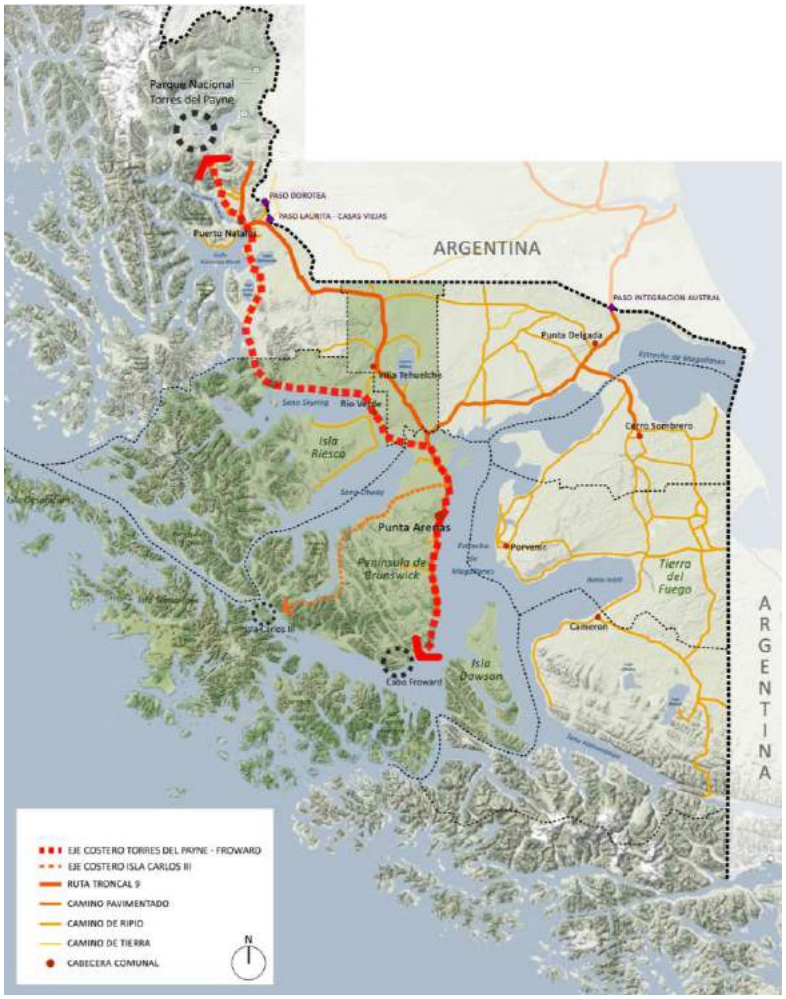
Esta estructura de la conectividad existente, pretende responder a una de las preocupaciones manifestadas por la comisión técnica del estudio, en cuanto a que son los bordes costeros de las comunas involucradas, donde se genera el mayor potencial de desarrollo la conectividad Intercomunal, los cuales corresponden a los territorios que podrían verse mayormente afectados o degradados como consecuencia de una falta de regulación de estos espacios. Lo anterior, debido principalmente a las actividades de tipo turístico y/o productivo que optan por ocupar sus bordes.

A lo anteriormente expuesto, se suma el interés declarado por potenciar las rutas que se aproximan y dan acceso a los principales atributos naturales del territorio intercomunal, fundamentalmente en la península de Brunswick, desde el Fiordo Silva Palma al sur, a través del

corredor natural que se conecta con la Isla Carlos III, y su entorno, cuestiones que serán profundizadas más adelante.

En definitiva, la fundamentación que justifica la generación del Plan Regulador Intercomunal Punta Arenas Río Verde cobra sentido a partir del enorme potencial de desarrollo de tipo productivo turístico que contiene el futuro nuevo eje de conectividad costero que va desde el extremo norte de la Región de Magallanes, vía Parque Nacional Torres del Payne, hasta el extremo sur de la Península de Brunswick (Cabo Froward) a través del Estrecho de Magallanes.

Figura 1-1. Justificación de la Propuesta de planificación



Es por esto que lo que se ha denominado Levantamiento del Plan Regulador Intercomunal Punta **Arenas - Río Verde (en adelante PRI - PARV),** se grafica en el Esquema 2, donde se detalla su configuración.

Figura 1-2.
Levantamiento Plan Regulador Intercomunal Punta Arenas – Río Verde. Territorios involucrados



Fuente: Elaboración propia POLIS.

Por otra parte, es relevante mencionar que en forma paralela se está desarrollando el Plan Regulador comunal de Punta Arenas, último que regula el interior de las áreas urbanas. Ver a este respecto Esquema 3.

Este instrumento de planificación, que en relación con la modificación del Plan regulador en análisis interesa para el caso de Punta Arenas, como veremos más adelante, tuvo su inicio en forma paralela al desarrollo de esta propuesta y deberá ser igualmente evaluado en el contexto de la Evaluación Ambiental Estratégica mediante la elaboración de un informe ambiental. La idea de potenciar el carácter operativo de ambos instrumentos, por lo coyuntural de ambos estudios, se ha formulado considerando que sus disposiciones sean aplicables frente a cualquiera de las aprobaciones que ocurra primero (PRI o PRC).

Con lo anterior, es preciso indicar cuál es la relación entre la Propuesta de Planificación (PRI – PARV) y el Plan Regulador Comunal de Punta Arenas, distinguiendo las similitudes y diferencias entre ambos, ya sea por el alcance de uno u otro instrumento, las que resumidamente se indican a continuación:

Relación conceptos Ampliación urbana – extensión urbana

a. En caso de existir un plan regulador intercomunal vigente, el Plan Regulador comunal puede ampliar el área urbana, según lo indique el instrumento de escala superior con la definición de áreas de extensión urbana.

b. En este contexto, el PRC de Punta Arenas tendría la facultad de fijar y ampliar el área urbana comunal como decisión propia, en virtud de que no existe un plan intercomunal vigente.

c. En este caso particular el PRI hace referencia a una zona de extensión urbana y el PRC a la ampliación del límite urbano y de manera estratégica en caso que cualquiera se apruebe primero, se definieron en ambos casos como normas supletorias del nivel faltante. En este caso particular, el PRI suple al instrumento de escala inferior (PRC) con la definición de las zonas de ampliación del límite urbano que está sugiriendo dicha modificación.

Respecto del aspectos comunes de ambos instrumentos

d. Ambos instrumentos tienen dentro de su alcance la incorporación de Áreas Restringidas o Excluidas al Desarrollo Urbano, las que por condiciones de riesgo natural o antrópico, o las que por presentar un alto valor ecológico, paisajístico deben ser protegidas o preservadas del desarrollo urbano, condicionando su uso.

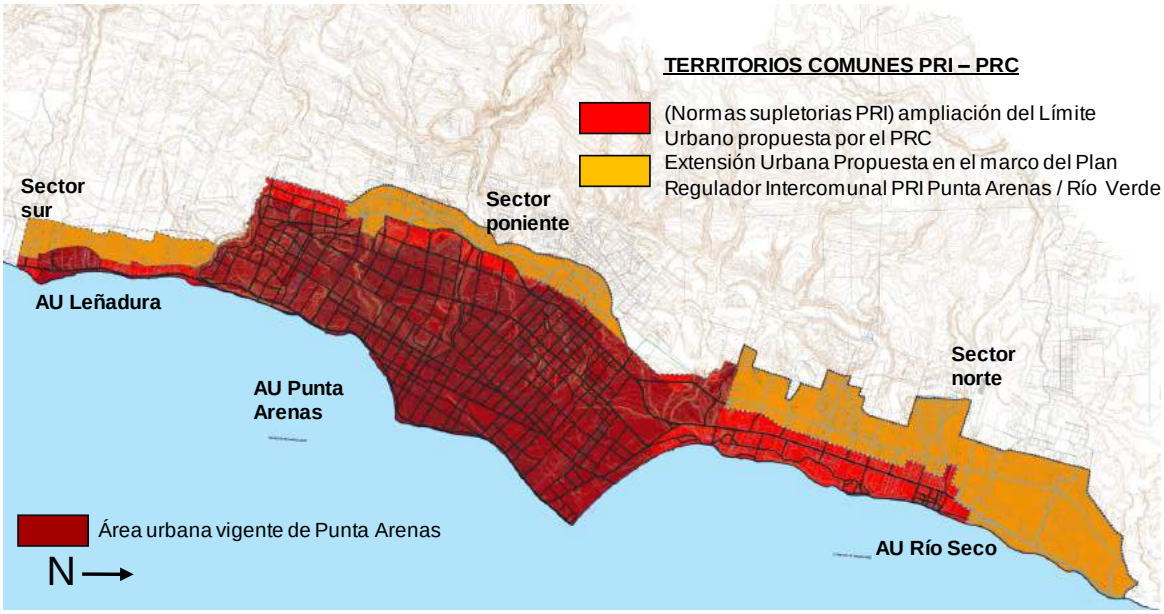
e. Ambos instrumentos tienen dentro de su alcance la incorporación del uso de suelo de áreas verdes, así como también la incorporación de vialidad estructurante dependiendo de la escala de planificación.

f. En el área Urbana vigente, la propuesta de planificación no tiene competencias para establecer disposiciones dentro del área urbana vigente, sólo corresponde su reconocimiento, siendo materia del instrumento de planificación de escala comunal establecer dichas disposiciones.

g. Ninguno de los instrumentos puede establecer disposiciones normativas o gravámenes en el área rural. El Plan Regulador Intercomunal sólo puede señalar los usos de suelo que se amparan en el Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones para estas áreas.

Con todo, aún cuando la propuesta de planificación está en estrecha vinculación con Plan Regulador Comunal de Punta Arenas, en este Informe Ambiental sólo se evalúan aquellas materias y disposiciones normativas aplicables al territorio que se incorporan a la **PRI - PARV** y que son comunes a ambas escalas de planificación. La ampliación de los límites urbanos del PRC, aún cuando se incorporen en el PRI PARV como normas supletorias, no serán aquí evaluadas, por cuanto su origen fue determinado en el marco del instrumento que tiene alcance respecto de la definición dicha ampliación urbana, es decir el PRC de Punta Arenas. El esquema a continuación representa lo anteriormente expuesto.

Figura 1- 3.
Territorio común (urbano) entre el Plan regulador Intercomunal y el Plan regulador Comunal de Punta Arenas



Fuente: Elaboración propia POLIS.

1.1.2 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL CONTEXTO

1.1.2.1 Localización y Superficies

El Área de Planificación contiene al territorio de la comuna de Punta Arenas, la principal de la región, emplaza su territorio en una zona continental y en otra insular. La primera correspondiente a la península de Brunswick; la segunda está compuesta por la isla Dawson y los archipiélagos Desolación y Santa Inés (islas Clarence), ubicados al sur del Estrecho de Magallanes y al poniente del canal Magdalena. Asimismo las islas Santa Marta, Magdalena y King también pertenecen a la comuna. Cuenta con una superficie de 17.350 km2 y alberga a más de 120 mil habitantes, concentrados principalmente en áreas urbanas.

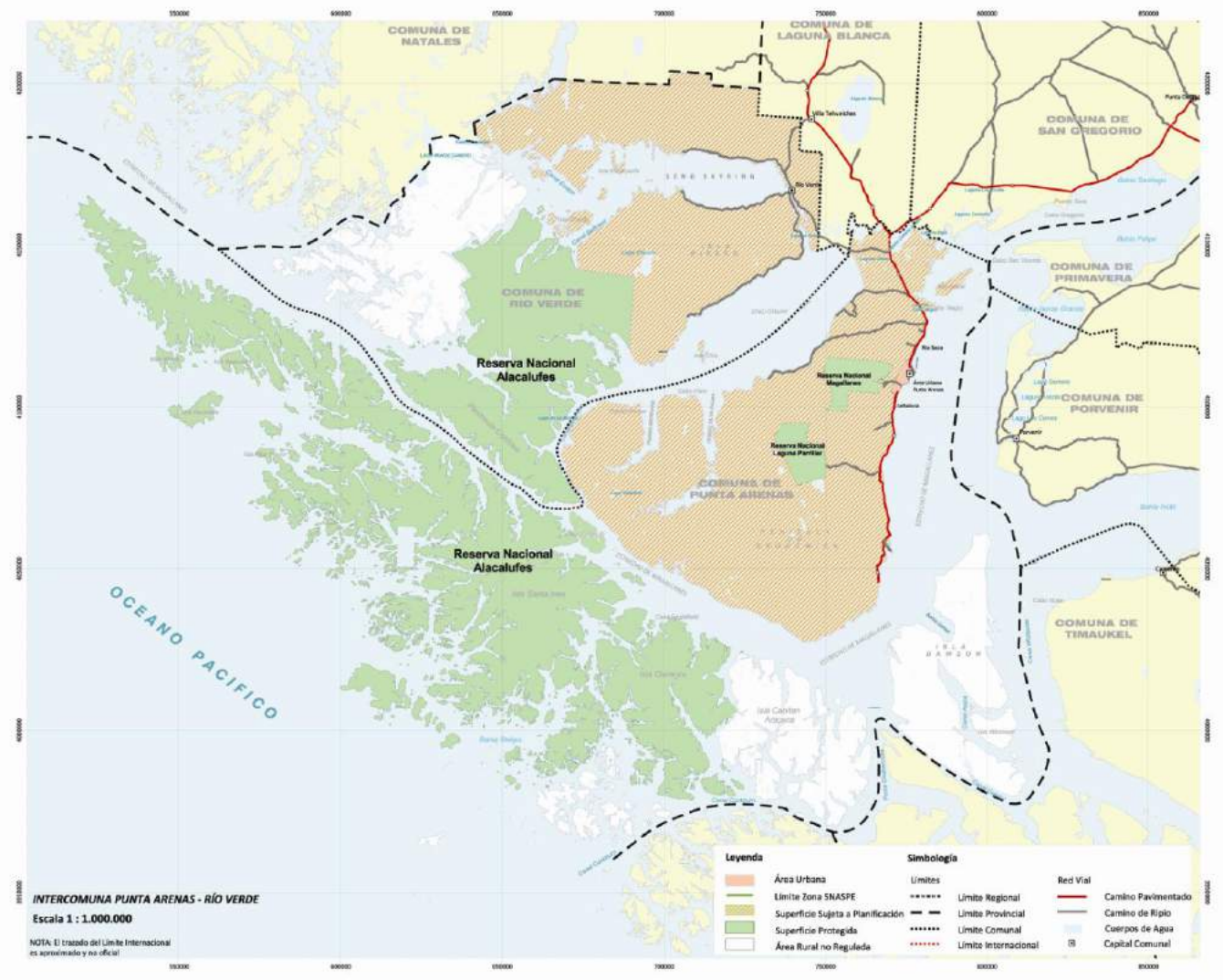
En Punta Arenas se localiza la ciudad homónima, capital regional y principal asentamiento poblado y núcleo urbano de Magallanes. Es considerada por motivos históricos, demográficos, sociales y estratégicos la "capital de la Patagonia Chilena". Al estar localizada a pocos kilómetros del Cabo Froward -el punto extremo del continente americano- convierte a Punta Arenas en la ciudad continental más austral del mundo. Por otra parte, dado su emplazamiento, mantiene una vinculación terrestre con los poblados de la ribera norte del Estrecho Magallanes y una relación marítima con Porvenir y Cerro Sombrero en la Isla de Tierra del Fuego (sector insular).

Río Verde, por su parte, incorpora a su área comunal la totalidad de la Isla Riesco, los terrenos emplazados al oriente del canal Fitz Roy, al norte del seno Skyring. Cuenta con una extensión total de 13.597 km2; la cual representa el 10,3 % de la superficie regional. La localidad de Río Verde es la cabecera de la comuna y se sitúa a 96 km al noreste de la capital regional. Cuenta con un pequeño poblado que enfrenta la Isla Riesco, al oriente del canal Fitz Roy donde se encuentra el municipio, principal foco de trabajo de los habitantes del área urbana.

Por su parte, el sector sur de la comuna de Laguna Blanca vincula las comunas de Río Verde y Punta Arenas en el extremo norte del seno Otway. En Laguna Blanca, Villa Tehuelche es la localidad que actúa como cabecera comunal. Considerando la distancia entre este centro poblado y el área de estudio, sumado al hecho que no esté vinculado directamente a bordes costeros, no será incorporado en el análisis general.

Del total del territorio de ambas comunas, aquel que se somete a las decisiones de planificación, no integra al territorio insular dentro de sus disposiciones, como tampoco a aquel territorio que no esté vinculado con el elemento que justifica cuáles son los territorios sobre los cuales se ha tomado decisiones de planificación ya mencionáramos anteriormente.

Figura 1- 4. Representación del territorio sujeto a planificación



Fuente: Elaboración propia POLIS.

1.2 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

1.2.1 OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales que guían la confección de la propuesta de planificación son los siguientes:

a. la mayor integración posible del territorio intercomunal apoyado en la consolidación de una red vial de borde costero de carácter fundamentalmente turístico productivo (incluyendo el agropecuario que se vincula) que ofrezca una alternativa al sistema estructurado por la ruta 9 al tiempo que mayores opciones de conexión entre Punta Arenas y Río Verde, y

b. un equilibrio entre las áreas que serán normadas y aquellas en que el PRI solo definirá usos de suelo a objeto de aprobar proyectos bajo el amparo del artículo 55 de la LGUC, asociándose las primeras a aquellos tramos de la red vial que es prioritaria su consolidación y las restantes en los sectores más alejados orientados principalmente a lograr la accesibilidad a ciertos puntos específicos catalogados como atractivos notables de gran potencial turístico o ambiental.

De este modo, la propuesta busca potenciar la conectividad e integración de buena parte del territorio intercomunal, así como de éste último con el contexto regional mayor, y en especial con el sistema Puerto Natales - Parque Nacional Torres del Paine, promoviendo complementariamente usos de suelo que ponen en valor al enorme potencial existente asociado al desarrollo turístico sustentable, y multiplicando y diversificando los atributos que impulsan la economía regional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer una regulación para el desarrollo del área rural de la intercomuna (área rural regulada), específicamente para aquellos territorios más alejados de las cabeceras comunales, pero que conectan con algunos de los atractivos turísticos más relevantes. Lo anterior con el objeto de establecer una orientación regulatoria, y por ende mandatoria, a la operatividad del Artículo 55 de LGUC para la aprobación de proyectos en el área rural Intercomunal.

- Reconocer las áreas urbanas de Río Verde (propuesta del Plan Regulador Comunal de Río Verde actualmente en proceso de iniciar su tramitación) y de Punta Arenas (límite urbano vigente y propuesta de modificación según los avances integrados del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas).

- Respecto de la ciudad de Punta Arenas, como centro urbano mayor de la intercomuna y la Región, proponer la implementación de zonas de extensión urbana, cuya extensión, tamaño y trazado están en coordinación con la elaboración del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas.

- Establecer una estrategia de planificación Intercomunal del territorio y las zonas de extensión urbana de los asentamientos que componen la intercomuna a través de la generación de mecanismos normativos y regulatorios que permitan promover y ordenar el desarrollo, pero al mismo tiempo proteger los atributos paisajísticos de gran potencial turístico de los bordes costeros del sistema intercomunal.

- Identificar como elementos relevantes para el territorio la existencia de ciertas actividades productivas, cuyas iniciativas de explotación han sido ya iniciadas, estableciendo normas regulatorias que se orienten a la protección del patrimonio paisajístico turístico y ambiental vinculados a los bordes costeros de la intercomuna.

Los objetivos antes planteados, se traducen en principios desarrollo o principios de acuerdo corresponden a las directrices de desarrollo futuro que se espera potenciar para el territorio intercomunal. Los prinicipios son los siguientes;

a. En relación con el rol / vocación de la intercomuna y la preservación / puesta en valor de sus atributos, se plantea:

- Favorecer la consolidación de la actividad turística como un factor diferenciador de la economia regional, y como uno de sus principales activos para su futuro desarrollo.

- Considerar que este rol actúa muchas veces en forma conjunta con la actividad agropecuaria, por lo que resulta fundamental su consideración.

- Este esquema de estructuración tiene como principal fundamento dentro del contexto regional la puesta en valor de los atributos naturales y paisajísticos de la intercomuna. Se pretende reforzar este sistema como contrapunto o alternativa al sistema o relación ciudad de Punta Arenas - Natales – Parque Nacional Torres del Paine, hoy existente y bastante fortalecido. Se espera a través de esta nueva estructuración intercomunal proponer una nueva manera de capitalizar la relación existente entre la ciudad de Punta Arenas y el parque nacional mencionado, pero a través de rutas interiores más atractivas desde el punto de vista turístico y paisajístico que la misma ruta 9:

    - Conexión Hollemberg – Río Pérez
    - Conexión Natales – Río Serrano, vía Milodón

- Esta nueva relación territorial que se busca potenciar está vinculada con la puesta en valor y la integración de los atributos naturales de la intercomuna a su desarrollo futuro (tanto entre las comunas como en relación con el resto de la región), esencialmente desde un punto de vista turístico y escénico. Lo anterior a través de:

    - Reforzar potencial accesibilidad a Parques y Reservas Nacionales

(Alacalufes, Área Marino Costero Protegida Francisco Coloane y Reserva Magallanes y Laguna Parrillar).

- Vincular senos Otway y Skyring con el Estrecho de Magallanes, a través de nuevas conectividades transversales en la península de Brunswick.
- Propuesta de reforzar los atributos naturales interiores del territorio (tales como la Reserva Nacional Magallanes y la Laguna Parrillar) como elementos vinculantes entre los bordes costeros de los senos y de la península de Brunswick.
- Llegar a través de la conectividad vial a atributos alejados de los principales asentamientos, generando atractivos puntos de llegada de las nuevas rutas jerarquizadas:
    - Cabo Froward
    - Fiordo Silva Palma
    - Área Marino Costera Protegida Francisco Coloane (Monte Fenton)
    - Reserva Nacional Alacalufes

— Propuesta de zonas de extensión urbana (ZEU) para la regulación del territorio y fundamentalmente orientadas a la preservación de los recursos naturales y atributos paisajísticos de la intercomuna, particularmente vinculados con sus bordes costeros. El territorio intercomunal debe en primer término protegerse y preservarse, para adquirir valor y potenciarse, fundamentalmente hacia los bordes costeros.

b. En relación con la provisión de suelo de reserva para el crecimiento del sistema urbano intercomunal, se plantea:

— Se propone no sólo la aparición de potenciales zonas de extensión urbana (ZEU) vinculadas a la protección de atributos naturales, sino que también ZEU orientada a reservar suelo apto para el crecimiento urbano de la ciudad de Punta Arenas, capital regional y principal centro prestador de servicios de la intercomuna y la región.

— Estas ZEU definidas hacia el territorio norte, poniente y sur próximo a la ciudad tienen como principal desafío el regular y planificar un territorio que hemos denominado "periurbano", actualmente consolidado o semiconsolidado con actividades productivas, equipamientos, loteos, urbanizaciones y poblaciones.

— La definición de superficie y extensión de esta potencial ZEU está vinculada a la propuesta de una adecuada conectividad vial que vincule convenientemente estos sectores con la ciudad de Punta Arenas. Corresponde a una extensión que hemos considerado más bien acotada y acorde con las demandas de crecimiento urbano esperadas en el horizonte de este PRI.

Para la localidad de Río Verde y en vista del desarrollo que ha experimentado este asentamiento en los últimos años, no se ha estimado necesario proponer mediante este Instrumento áreas de

reserva para su crecimiento dentro del horizonte del plan, sino sólo reconocer el área urbana en proceso de aprobación a nivel local.

c. En relación con la estrategia de regulación y el destino del territorio de la intercomuna

- Reconocer los principales asentamientos de la intercomuna a través de sus áreas urbanas actualmente reguladas (o en proceso de regulación): en particular, el área urbana vigente de la ciudad de Punta Arenas, más el área de ampliación del actual límite urbano de acuerdo a lo determinado y acordado con la modificación del PRC, y la propuesta vigente de una nueva área urbana para la localidad de Río Verde.

- Propuesta de potenciales zonas de extensión urbana (ZEU) orientadas a preservar, por un lado, atributos naturales de la intercomuna .

- Propuesta de áreas rurales reguladas diferenciadas según su potencial o aptitud, las que se orientan a fortalecer la vocación de estos territorios dentro del sistema intercomunal en el marco de lo que la legislación vigente permite ser regulado por el PRI.

1.3 FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

1.3.1 CONTEXTO TÉCNICO Y METODOLÓGICO

La propuesta de planificación sometida a evaluación incorporó sistemática e integralmente la variable ambiental en los procesos de elaboración de la misma, en un proceso que se comenzó con la confección del Diagnóstico del Área de Estudio (integrado en el capítulo 2 del presente Informe Ambiental).

Luego, ese producto fue sintetizado en una serie de conceptos ambientales a ser incorporados en la Propuesta de Planificación los que estuvieron a la vista durante la formulación de ésta.

El estudio de la situación basal ambiental se desarrolló a partir de un exhaustivo trabajo en terreno y de recopilación de información disponible, cuyos insumos y actividades son en breve, los que se indican más adelante.

Es importante señalar en este sentido que el diagnóstico del territorio a escala intercomunal tiene como complemento el desarrollado a escala urbana, último que se integra en el informe ambiental del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas.

1.3.1.1 Actividades e Insumos

a. Cartografía Base Intercomunal

El plano base intercomunal fue realizado a partir de dos fuentes de información:

- Base Cartográfica SIGRE escala 1: 50.000
- Imagen Geotiff realizada sobre la base Imágenes Satelitales Landsat 7

La base SIGREL corresponde a un compendio de bases cartográficas y bases de datos de la Región de Magallanes, que presenta distintas fuentes de información y escalas de representación, la cual fue actualizada durante el proceso de elaboración del Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la XII Región. Con el fin de mejorar la calidad cartográfica de la base SIGREL se procedió a su ajuste y actualización de esta base para las comunas de Punta Arenas y Río Verde, a partir de la utilización de un fotomosaico Geotiff, realizado a partir de un compendio de imágenes satelitales Landsat 7.

1.3.1.2 Fuentes de Información Utilizadas y Materias Competentes al Instrumento de Planificación

- ***Marco Normativo Urbano***

Normativa Urbana

- Ley General de Urbanismo y Construcciones, DFL Nº 458 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, D.S. N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Instrumentos de Planificación Territorial

- Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, aprobado en el SEIA en octubre de 2007 (aun no vigente)
- Plan Regulador Comunal de Punta Arenas (D.O. 18.04.1988) y sus modificaciones.
- Plan Seccional del Sector de Leñadura (D.O. 18.11.1986)
- Proyecto Plan Regulador Comunal de Rio Verde (Estudio), Municipalidad de Río Verde.

Marco de Políticas, Estrategias y Lineamientos Indicativos

- Estrategia de Desarrollo Regional (ERD) de Magallanes y de la Antártica Chilena (2001 – 2010)
- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Punta Arenas (versión preliminar, actualmente en elaboración)
- Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República (PNUBC), Decreto Supremo Nº 475 de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional

- ***Fuentes catastro de edificaciones de valor patrimonial arquitectónico y urbano punta arenas***

- Ley General de Urbanismo y Construcciones LGUC
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones OGUC
- Circular DDU 240, Noviembre 2010
- Manual Metodológico de Identificación de Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica – Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Unidad de Patrimonio Urbano, Noviembre 2005
- Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales, 2009.
- Plan Regulador Comunal de Punta Arenas – Vigente desde 1988
- Inventario Edificación Patrimonial Región de Magallanes, Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, año 2002.
- Catastro Edificaciones de Valor Patrimonial, Ilustre Municipalidad de Punta Arenas 2004
- "Arquitectura en Punta Arenas en el inicio del modernismo, huella urbana patrimonial, década del 30 y del 40". Dante Baeriswyl Rada, 1999, Prensa Austral (Punta Arenas, Chile).
- Estudio Mejoramiento Sector Patrimonial - Montealegre Beach Arquitectos, año 2007.
- www.monumentos.cl

- ***Riesgos Naturales***

Inundación

- Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122/1981. Chile. Ministerio de Justicia. Código de Aguas
- AC Ingenieros Consultores Ltda. (2002) Análisis Regulación Uso del Cauce, Fijación Deslindes y Zonas de Riesgos Rio Las Minas y Estero Llau - Llau, Punta Arenas. Dirección de Obras Hidráulicas. Chile.
- Stappung Ruff, Carlos. (2000) Periodo de Retorno de Diseño de Sistemas de Aguas en Chile.
- El Pastizal de Magallanes. Guía de uso, condición actual y propuesta de seguimiento para determinación de tendencia. Programa Protección y Recuperación de Pastizales XII Región, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, 2004.

- Catastro y Caracterización de Los Turbales de Magallanes, Ltda. Secretaría Regional Ministerial de Minería, Ejecutado por consultora Ruiz & Doberti Punta Arenas, 2005.
- Guía de Conservación del Agua, de la Universidad Austral de Chile, 2000
- Las Áreas Silvestres Protegidas Privadas En Chile, Una herramienta para la conservación, CODEFF, 1999

Derrumbes o Deslizamientos de Ladera

- Araya – Vergara, J.F. & Borgel (1972) Definición de Parámetros para Establecer un Banco Nacional de Riesgos y Amenazas Naturales. Criterios para su Diseño. ONEMI/PNUD Uchile/92/009/A. Chile. Pp. 219.
- AC Ingenieros Consultores Ltda. (2002) Análisis Regulación Uso del Cauce, Fijación Deslindes y Zonas de Riesgos Rio Las Minas y Estero Llau - Llau, Punta Arenas. Dirección de Obras Hidráulicas. Chile.
- Ruiz, Francisco Consultor (2001) Estudio Análisis Radicación de Viviendas y Familias Sector Río de La Mano, Punta Arenas. Ilustre Municipalidad de Punta Arenas.

- ***Reconocimiento Protección Oficial***

- Decreto de Ley Nº 1939/1977. Chile. Ministerio de Bienes Nacionales. Normas Sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.
- Decreto Exento Nº 199/2009. Chile. Ministerio de Bienes Nacionales. Destina al Ministerio de Bienes Nacionales, Terreno Fiscal Ubicado en la Comuna de Punta Arenas, Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- LEY Nº 17.288/1970. Chile. Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.
- Decreto Supremo Nº 9/1974. Chile. Ministerio de Educación Pública. Declara Monumentos Históricos las Ruinas e Inmueble que se Indican.
- Decreto Supremo Nº 645/1993. Chile. Ministerio de Educación. Amplía Declaración del Monumento Histórico que Indica.
- Decreto Supremo Nº 12/1974. Chile. Ministerio de Educación Pública. Declara Monumentos Históricos las Naves y Restos de Naves que Indica
- Decreto Supremo Nº 67/1991. Chile. Ministerio de Educación Pública. Declara Zona Típica la Plaza Muñoz Gamero y Edificios que la Acotan, de la Ciudad de Punta Arenas, Provincia de Magallanes, XII Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- Decreto Supremo Nº 9256/1981. Chile. Ministerio de Educación Pública. Declara Monumento Histórico el Inmueble Denominado palacio Sara Braun, Ubicado en punta Arenas (XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena)
- Decreto Supremo Nº 409/2010. Chile. Ministerio de Educación. Declárase Monumento Histórico el Edificio de la Dirección Regional de Gendarmería, la Prefectura de Carabineros y la Penitenciaría Local, Ubicados en la Ciudad y Comuna de Punta Arenas, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

- ***Otros elementos que por su naturaleza requieren ser considerados en el Estudio.***

Infraestructura que pudiese implicar restricciones al desarrollo urbano

- Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122/1981. Chile. Ministerio de Justicia. Código de Aguas

- NCh 777-1 2000. Chile. Instituto Nacional de Normalización. Agua potable - Fuentes de abastecimiento y obras de captación.
- Decreto Supremo Nº 254/1995. Chile. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para el transporte y distribución de gas natural.
- Decreto con Fuerza de Ley Nº 323/1931. Chile. Ministerio del Interior. Ley de Servicios de Gas.
- Decreto con Fuerza de Ley Nº4/2007. Chile. Ministerio de Minería. Ley General de Servicios Eléctricos.
- Norma de Seguridad 5 E.n. 71. Chile. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.
- Decreto con Fuerza de Ley Nº 382/1989. Chile. Ministerio de Obras Públicas. Ley General de Servicios Sanitarios.
- Aguas Magallanes S.A. Actualización del Plan de Desarrollo 23 2005-2009
- Ley Nº 16.752/1968. Chile. Ministerio de Defensa Nacional. Orgánica de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- Ley Nº 18916/1990. Chile. Ministerio de Justicia. Código Aeronáutico
- Decreto Supremo Nº 173/2004. Chile. Dirección General de Aeronáutica Civil. Reglamento de Aeródromos DAR-14
- Decreto 93/2008. Chile. Ministerio de Defensa Nacional. Aprueba Plano que Determina las Zonas de Protección del Aeropuerto "Carlos Ibáñez del Campo", Ubicado en la Comuna de Punta Arenas, Provincia de Magallanes, XII Región

Manejo de Cauce

- Francke, S. (2002) La situación de manejo de cuencas en Chile. Corporación Nacional. Forestal. Ministerio de Agricultura. Chile.
- Decreto Supremo Nº 249/1974. Chile. Ministerio de Agricultura. Prohíbese la Corta de Árboles y Arbustos Situados en los Terrenos que Indica.
- Decreto Supremo Nº 51/1974. Chile. Ministerio de Agricultura. Decláranse Forestales los Terrenos que Indica.
- Decreto Supremo Nº 2374/1937. Chile. Ministerio de Tierras y Colonización. Reglamentación de Explotación de Bosques en Hoyas Hidrográficas Declaradas Forestales
- Ley N° 20.283/2008. Chile. Ministerio de Agricultura. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Humedal Tres Puentes

- Harambour, F. (2007) Sustentabilidad Hídrica del Humedal de Tres Puentes. Informe Final. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Región de Magallanes y Antártica Chilena. Chile.
- Hinostroza, L. (2008) Proyecto .Diseño Parque Ecológico Humedal Tres Puentes. Ilustre Municipalidad de Punta Arenas
- Kusch, A., J. Cárcamo, H. Gómez. (2008) Aves acuáticas en el Humedal Urbano de Tres Puentes, Punta Arenas (53ºS), Austral Chile. Anales Instituto Patagonia (Chile).
- Ruiz y Doberti Limitada (2009) Estudio de Línea de Base del Humedal de Tres Puentes, Bienes Nacionales, Punta Arenas.

- Ilustre Municipalidad de Punta Arenas (2008) Expediente Declaración Santuario de la Naturaleza Humedal Tres Puentes.
- Ruiz y Doberti Limitada, 2009. Guía de Manejo del Humedal de Tres Puentes. Bienes Nacionales, Punta Arenas.
- Decreto Exento Nº 199/2009. Chile. Ministerio de Bienes Nacionales. Destina al Ministerio de Bienes Nacionales, Terreno Fiscal Ubicado en la Comuna de Punta Arenas, Región de Magallanes y Antártica Chilena.

1.3.2 CONTEXTO LEGAL

El marco legal que rige la presente Propuesta de Planificación se acompaña en el Capítulo 3 del Informe Ambiental, referido al alcance de los instrumentos de planificación de escala intercomunal.

1.3.3 CONTEXTO SOCIO POLÍTICO

Durante el proceso de desarrollo del Plan se implementó en forma transversal y coordinada con las etapas de diseño y propuesta del Instrumento de Planificación una **Estrategia de Participación Ciudadana**, la que consistió en la coordinación de actividades de exposición y consulta tanto con la Comunidad (instituciones y agentes productivos) y los servicios públicos regionales con competencia en la planificación urbana como con las autoridades comunales y la Contraparte Técnica (Seremi Minvu y otros servicios públicos), procurando de esta manera incorporar dentro de la Propuesta las principales preocupaciones e intereses de todos los actores involucrados. Es importante recalcar que las instancias con la comunidad, fueron desarrolladas en el marco del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas presentando en conjunto los resultados propuestos para ambas instancias de planificación.
Las instancias particulares del PRI fueron las siguientes:

- Reuniones de exposición y trabajo con la comisión técnica del estudio (conformada por representantes de los servicios públicos y la SEREMI MINVU), 7 instancias

Las instancias de participación complementadas a partir del desarrollo del PRC de Punta Arenas, donde se puso en conocimiento igualmente el PRI, fueron las siguientes, cuestiones que se detallan en el capítulo 5:

- Talleres Participativos con Actores relevantes: representantes de la comunidad organizada, instituciones y agentes económicos y productivos y servicios públicos regionales. Si bien estas reuniones se desarrollaron en el marco del Plan Regulador Comunal, se incluyo asimismo la información de interés a la comunidad de Punta Arenas.
- Se sostuvieron además reuniones técnicas particulares con algunos servicios públicos por materias específicas.

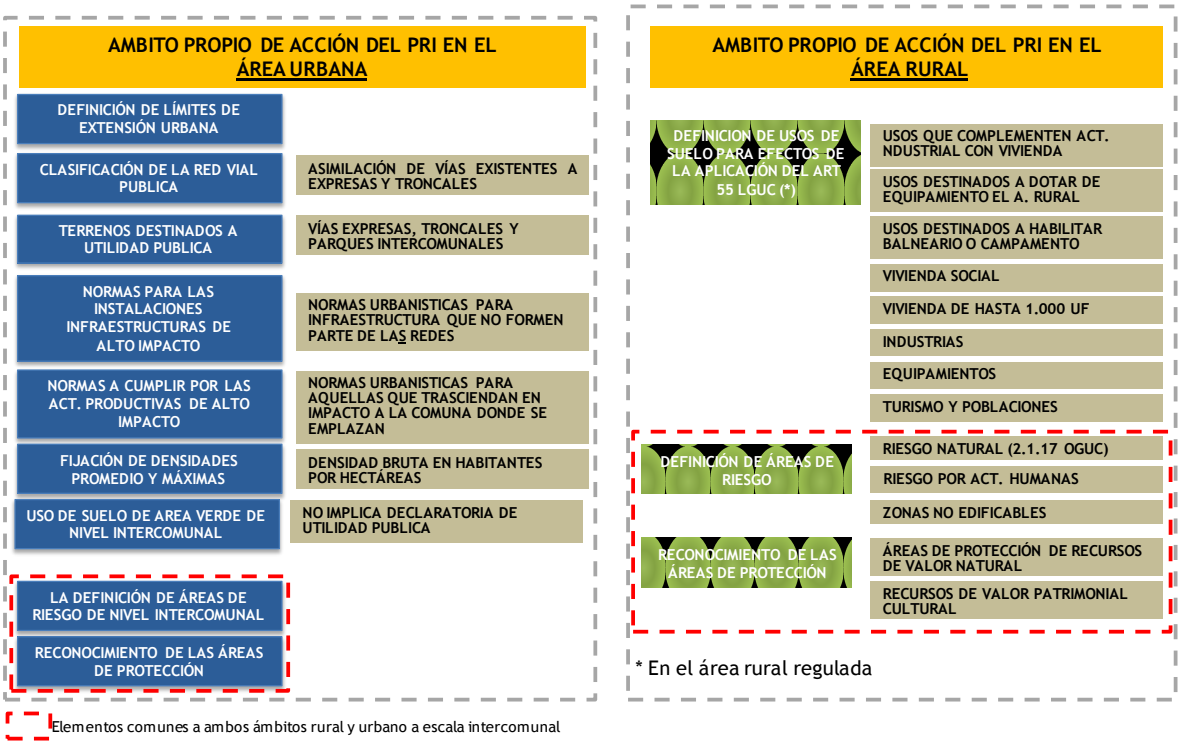
Reuniones informativas con Actores Políticos: Alcalde y Concejo comunal.

1.4 CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

1.4.1 MATERIAS QUE ABORDA LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

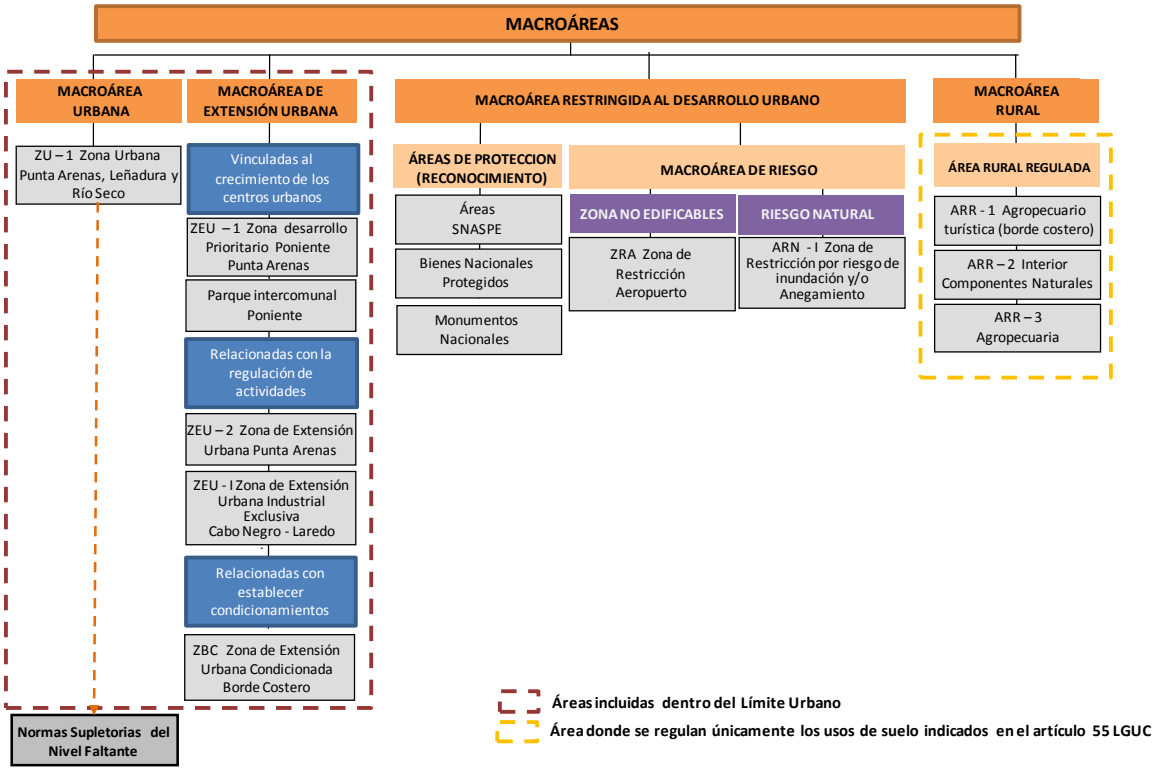
Las materias que aborda la Propuesta de Planificación, se refieren a la definición de extensión urbana y normas técnicas sobre dichas áreas en relación con usos de suelo, intensidad de usos, vialidad, entre otros. Así mismo, incorpora las áreas de valor natural, riesgos, restricciones y zonas no edificables. Para mejor comprensión de lo anteriormente expuesto, el siguiente Esquema clarifica los contenidos generales que la Propuesta de Planificación incorpora, lo que se indica a continuación:

Grupos básicos de normas que aborda el plan regulador intercomunal de Punta Arenas – Río Verde



Fuente: Elaboración propia POLIS.

Zonificación que integra el plan regulador intercomunal Punta Arenas – Río Verde



Fuente: Elaboración propia POLIS.

1.4.1.1 Macro Área Urbana

En relación con las áreas urbanas, de acuerdo a lo que se ha señalado precedentemente, corresponde que el Intercomunal reconozca las áreas urbanas existentes, según se señale en los instrumentos de planificación urbana comunal vigentes. Por lo anterior, el PRI sólo está reconociendo que existen procesos de planificación paralelos y complementarios, tal como fue posible apreciar en el apartado anterior, en que se están definiendo nuevas áreas urbanas en el marco de las modificaciones de los respectivos estudios de planificación urbana comunal. Lo que corresponde es que el instrumento integre esos límites, y no de directrices al interior de los mismos.

1.4.1.2 Propuesta de Extensión del área urbana

La definición de las Zonas de Extensión Urbana propuestas por el PRI, obedece a un conjunto de factores asociados a la protección de los atributos naturales de las comunas analizadas y a la

reserva de suelo apto para la futura expansión de las áreas urbanas (en este caso particular, la ciudad de Punta Arenas).

Un primer tipo de zona de extensión urbana está vinculada a la **provisión de suelo para albergar el futuro crecimiento de los centros urbanos**; es el caso del sector centro poniente del área urbana de Punta Arenas, mediante la definición de la **Zona de Desarrollo Prioritario Poniente** (ZEU-1) y **el Parque Intercomunal Poniente**. Esta zona de extensión, así como el parque de escala Intercomunal propuesto a lo largo del trazado de la futura vía Circunvalación de la ciudad, define el área de desarrollo en el borde centro poniente de Punta Arenas, regulando la ocupación de suelo y el futuro desarrollo de ese sector.

Un segundo tipo de zonas de extensión urbana tiene como objetivo, a parte de la provisión de nuevo suelo urbano, el de **regular la localización de las actividades existentes o usos de suelo predominantes**; es el caso de la **Zona de Extensión Urbana Norte y Sur** (ZEU-2) de Punta Arenas y la **Zona de Extensión Urbana Industrial Exclusiva del sector Cabo Negro – Laredo** (ZEU-I). Esta última con el objeto de regular su ocupación industrial desde el punto de vista urbano y ya no rural.

El último tipo de zonas de extensión urbana corresponde a aquellas destinadas a **establecer condicionamientos**, denominada **Zona de Extensión Urbana Condicionada Borde Costero (ZBC)** cuyo objetivo es resguardar la ocupación del borde costero de la intercomuna, controlando su ocupación y limitando su desarrollo sólo a algunos usos específicos cuya ocupación regulada se oriente a proteger el paisaje natural de la costa generando un aprovechamiento sustentable de su potencial turístico.

a. Zona de extensión vinculada al crecimiento urbano

Para el caso particular de la comuna de Punta Arenas, las Zonas de Extensión Urbana (ZEU) asociadas a centros poblados que se han propuesto, responden a un doble objetivo: en primer lugar, a reservar zonas destinadas al futuro crecimiento de la ciudad; y en segundo lugar, como una estrategia para regularizar y ordenar (planificar), la actual ocupación no planificada que se ha desencadenado en los últimos años a partir de los desarrollos, construcciones o situaciones de ocupación rural existentes, caracterizadas por constituir usos de suelo más bien semi consolidados detectados en el sector periurbano.

El principal fundamento que explica por qué el sector poniente se definió como una Zona de Extensión Urbana y no propiamente como parte del Área Urbana de la ciudad de Punta Arenas se fundamenta en una estrategia de gestión territorial: la importancia de la materialización de la vía Circunvalación (elemento clave dentro de la estructura vial propuesta para el área urbana) que incidirá en el desarrollo futuro del sector, y de la futura implementación del parque urbano asociado, determinan para ambos elementos urbanos la necesidad de contemplar un plazo de caducidad mayor para su declaratoria de utilidad pública (10 años, renovables por un vez y por igual período), cuestión que sólo puede ser resuelta dentro de la ZEU del PRI.

Figura 1-5. Disposición General de las Zonas de Extensión Urbanas propuestas para la Ciudad de Punta Arenas



Fuente: Elaboración propia POLIS.

a.1 Zona de Extensión Desarrollo Prioritario Poniente (ZEU – 1)

Adicionalmente a los antecedentes expuestos, la definición de las áreas de extensión para absorber el futuro crecimiento de la ciudad, se justifica por una parte, a través del reconocimiento de ocupaciones existentes en el área rural, pero también en virtud del crecimiento proyectado de la población en el horizonte de planificación.

En el entendido que la población de Magallanes crece con una tasa 0,5% anual que proyecta la población urbana esperable para Punta Arenas en 2025 a partir de la base censal de 2002 (116.005 habitantes) resultando 130.148 habitantes urbanos, llama la atención por su parte, que el dato estadístico no se relaciona en forma directa con el promedio de construcciones de vivienda social según los datos entregados por el SERVIU, que año a año se construyen en Punta Arenas, y que para los últimos dos años alcanza las 493 viviendas, a un promedio de 4 habitantes por vivienda, situación que doblaría el total de población que proyecta el INE al 2025, pese a que el horizonte de planificación se estima al 2030.

En síntesis, ante la necesidad de provisión de vivienda social, el sector rural centro poniente (inmediato al Límite Urbano vigente) se presenta como una posibilidad cierta de proveer de suelo urbano para la demanda actual y futura de vivienda social en Punta Arenas a un valor asequible.

Desde la perspectiva de la **conectividad y accesibilidad**, el sector poniente cuenta con un nutrido sistema de vías transversales (Coronel de Los Santos Mardones, General del Canto, Ignacio Carrera Pinto, Independencia – Allende y Pedro Aguirre Cerda, entre otras) que vinculan eficientemente ese sector con el distrito central de la ciudad. Sin embargo, no existe en la actualidad una vía longitudinal que permita interceptar dicha trama transversal al final de su recorrido. Como se dijo, la vía de Circunvalación propuesta por el PRC vigente no tiene la posibilidad de materializarse

debido a los desarrollos residenciales (loteos aprobados y ejecutados) que han bloqueado su recorrido.

De este modo, la forma a partir de la cual se ha propuesto darle estructura de ocupación y confinamiento a su desarrollo, desde el punto de vista de la consolidación de la trama, es mediante el trazado de una nueva vía Circunvalación que ordene y condicione la ocupación y desarrollo del sector centro poniente de la ciudad, inmediato al límite urbano vigente.

Por otra parte, desde el punto de vista geográfico, Punta Arenas se caracteriza por aumentar su pendiente en la medida que se aleja del borde costero; consecuencia de ello es que el sector poniente ocupe la zona más alta de la ciudad. Asimismo, se pueden encontrar en mayor superficie áreas asociadas a inundación y anegamiento, proveniente de los diversos cauces existentes (río Las Minas, esteros De la Mano, D' Agostini, Bitsh, Llau Llau, entre otros).

Bajo los factores de localización mencionados, se pretende aprovechar la oportunidad de configurar y ordenar el futuro crecimiento del borde poniente de la ciudad. Para ello, uno de los componentes esenciales se transforma en la propuesta de un nuevo **parque urbano lineal** asociado a la nueva vía de Circunvalación. Este permitiría no sólo vincular longitudinalmente el actual área urbana, sino que serviría de catalizador/receptor de las aguas lluvias, complementando el sistema de drenaje natural de la ciudad y vinculando, a partir de un sistema verde integrado, las zonas inundables asociadas al estero de La Mano, el río Las Minas, el estero De Agostini y el estero Llau-Llau).

Sobre la base de los acuerdos adoptados, la propuesta considera la **extensión del límite urbano hacia el poniente de la ciudad**, hasta los sectores de Monte Verde, por el sur poniente, y hasta el canal de trasvase por el norponiente, incorporando un total de 558,1 hectáreas.

Al igual que el sector norte, esta extensión se ha realizado en forma estratégica y de manera coordinada entre el Plan Regulador Comunal y el Plan Regulador materia de evaluación.

b. Zona de extensión destinada a regular actividades o usos

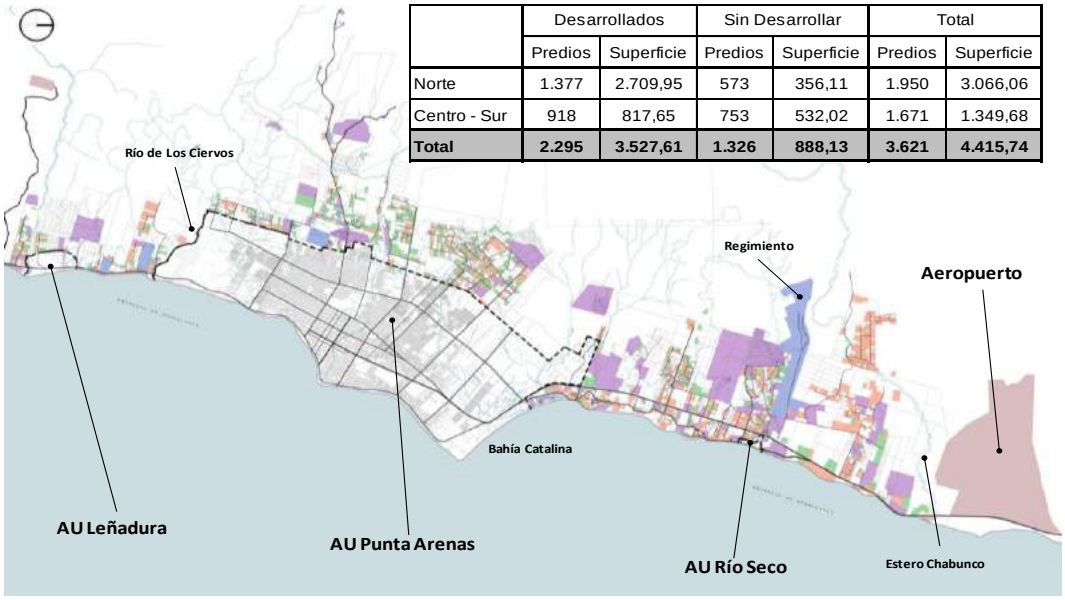
ZEU-2 – Zona de extensión urbana Norte y Sur Punta Arenas

Como complemento a la incorporación del sector norte al Área Urbana de Punta Arenas, se estableció la Zona de Extensión Urbana Norte y Sur (ZEU – 2). Estas áreas tiene como objetivo regular las actividades emplazadas entre la zona industrial dispuesta en el extremo norte del área urbana de Punta Arenas y el estero Chabunco (al sur del Aeropuerto General Carlos Ibañez del Campo) y una zona al sur del límite urbano vigente hasta Leñadura.

El presente estudio analizó el desarrollo del **sector periurbano** de la ciudad de Punta Arenas. Esta denominación se utilizó para caracterizar a aquellos suelos consolidados o en vías de consolidación con usos urbanos que se disponen alrededor de su área urbana vigente.

En el sector periurbano se identificó una importante concentración de diversos usos y actividades urbanas complementarias entre sí y que, al mismo tiempo, presentan un alto nivel de dependencia con el área urbana de Punta Arenas. Entre los usos detectados se encuentran numerosos desarrollos residenciales en subdivisiones prediales de tamaño mayor, parcelas agrícolas, algunos equipamientos, infraestructuras y actividades productivas de gran envergadura.

Figura 1-6.
Hallazgos del sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas, según superficie y desarrollo



	Desarrollados		Sin Desarrollar		Total	
	Predios	Superficie	Predios	Superficie	Predios	Superficie
Norte	1.377	2.709,95	573	356,11	1.950	3.066,06
Centro - Sur	918	817,65	753	532,02	1.671	1.349,68
Total	**2.295**	**3.527,61**	**1.326**	**888,13**	**3.621**	**4.415,74**

Fuente: Elaboración propia Polis / Etapa 1 de Análisis y Diagnóstico, noviembre 2009

La considerable cantidad de desarrollos catastrados, y la gran superficie que éstos ocupan, ha dado lugar a la conformación de una amplia área de transición entre la realidad de la ciudad y el campo (área rural), la cual se extiende aproximadamente entre el aeropuerto por el norte y el camino al relleno sanitario por el sur, y hasta el límite de la Reserva Natural Magallanes por el poniente. La situación de los hallazgos del periurbano da cuenta de un hecho evidente y que es que el desarrollo urbano de la ciudad excede con creces su límite urbano vigente, que se extiende también de forma importante en el sector norte de la ciudad, hacia el poniente de la Ruta 9.

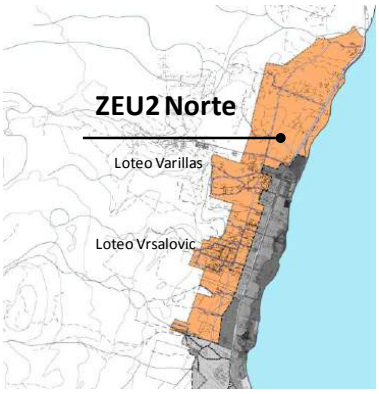
Por esta razón, a partir de la incorporación de parte de este territorio a la zona de extensión Urbana, este tipo de ocupación de suelo –que se emplaza de manera dispersa, relativamente homogénea y carente en general de un adecuado nivel de conectividad vial- serviría como una manera de normar, ordenar y consolidar estos territorios, evitando su dispersión y planificando adecuadamente su relación con las áreas urbanas ya existentes.

El análisis del sector periurbano detecto una serie de usos vinculados principalmente a la actividad industrial, a la extracción de áridos y a loteos de vivienda de predios de tamaño mayor, que sí

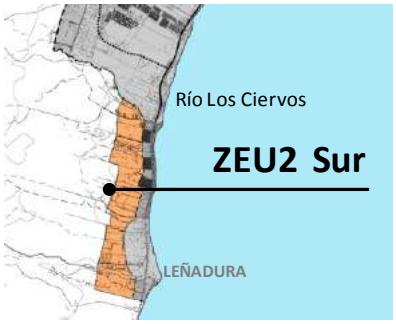
fueron considerados para ser regulados por el PRI (incluyendo los loteos Vrsalovic y Barranco Amarillo). Ver a este respecto, capítulo 2 del presente informe Ambiental.

La ZEU-2 norte comprende una superficie total de 1.323 ha. Sus límites están definidos por un *buffer* aproximado de 1 km al poniente de la Ruta 9. La ZEU – 2 sur, comprende una superficie de 240,3 ha.

Figura 1-7. Zonas de Extensión urbana Norte y Sur (ZEU 2 Punta Arenas)



Sector	Área de Extensión Urbana (PRI) [ha]
Sector Norte	1323,5
Sector sur	240,3
Subtotal	**1946,9**



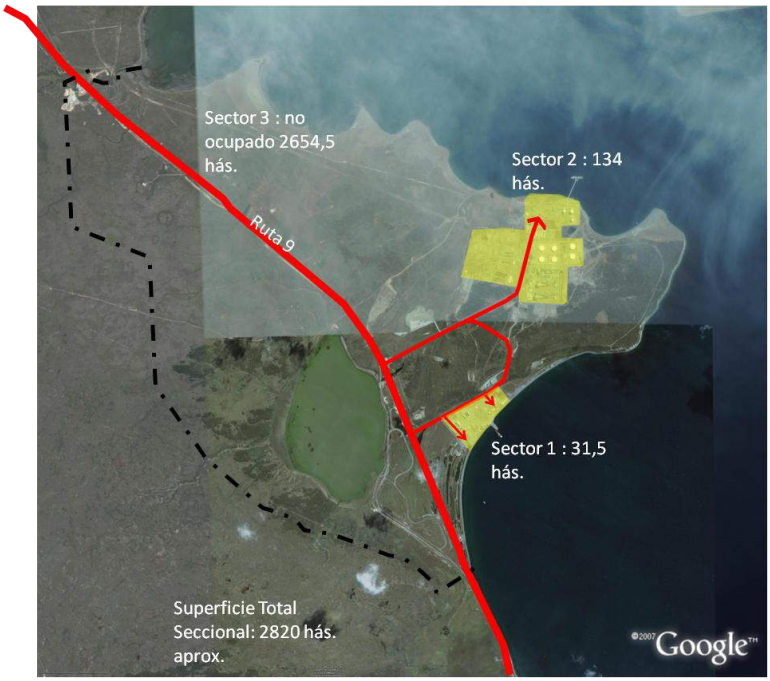
Fuente: Elaboración propia POLIS.

ZEU-I – Zona de extensión urbana industrial exclusiva Cabo Negro – Laredo

Con respecto a la delimitación de la ZEU-I Cabo Negro – Laredo, el territorio definido para tal efecto integra los terrenos de propiedad de ENAP y Methanex, en que se encuentran las instalaciones de dichas empresas. De acuerdo al Plan Seccional Cabo Negro – Laredo, el cual no se tramitó, se contemplaba una superficie total regulada de unas 2.820 ha aproximadamente.

Sin embargo, y según se observa en la imagen siguiente, entre las instalaciones de mayor superficie se encuentran las del astillero de Bahía Laredo (Sector 1, 31,5 ha aproximadamente), la planta Methanex e instalaciones ENAP de Cabo Negro (Sector 2, 134 ha aproximadamente), las que suman una superficie consolidada de 165,5 ha. Según estas estimaciones se obtiene una diferencia de 2.654,5 ha de territorio que hoy no presenta ocupación industrial, considerando la superficie de regulación del Plan Seccional.

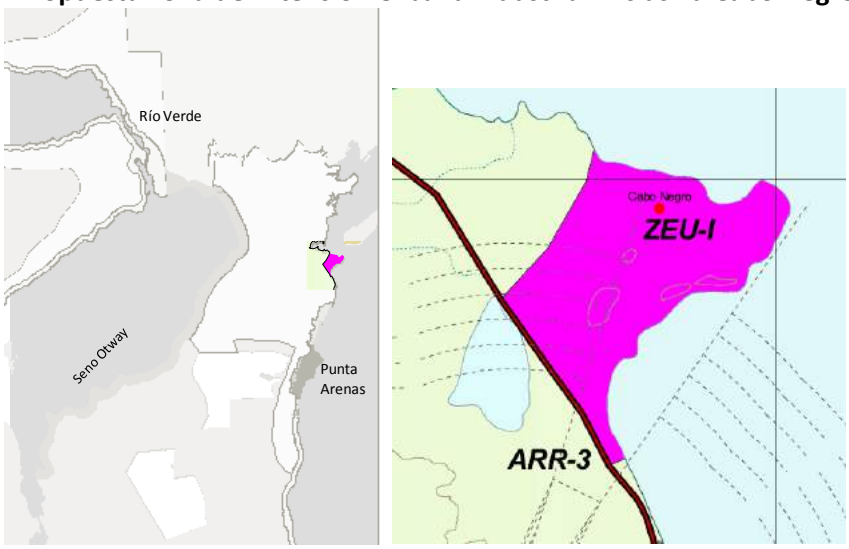
Figura 1-8. Instalaciones Cabo Negro – Laredo



Fuente: Elaboración propia en base a imagen satelital Google Earth.

El presente PRI se propone un área de extensión urbana para dicho sector de 957 ha. La definición de esta zona comprende los terrenos más consolidados del sector, entre Punta Porpesse y el frente oriente de la Ruta 9, abarcando el territorio que enfrenta Bahía Laredo y predios de Enap y Methanex, e incluyendo las áreas consolidadas de los mismos expuestas en la figura anterior.

Figura 1-9. Propuesta Zona de Extensión Urbana Industrial Exclusiva Cabo Negro – Laredo



Fuente: Elaboración propia POLIS.

Los usos planteados son preferentemente industriales (almacenamiento de todo tipo e industria peligrosa, molesta y contaminante) junto a equipamiento complementario a estas actividades (áreas verdes, espacio público, oficinas e infraestructura). Es así como no se plantea uso habitacional, ya que no se pretende albergar población permanente en este sector, sino únicamente la población flotante que trabaja en las instalaciones industriales y oficinas ligadas a las mismas.

Las condiciones de ocupación de suelo para esta zona deberán responder a los usos de tipo industrial planteados y sus complementos, consistente en predios de gran tamaño, deslindes y antejardines amplios y bajas intensidades de ocupación. Esto considerando que para las actividades productivas, almacenamiento, infraestructura de transporte, energética y otros complementos de la industria, se requieren grandes paños de suelo tanto por sus requerimientos de superficie como por medidas de seguridad (distanciamiento entre las estructuras y hacia la Ruta), cuestiones todas ellas, que han sido incorporadas como parte de la ordenanza.

c. Área de extensión Urbana destinada a establecer condicionamientos

ZBC – Zona de extensión urbana del borde costero

La zona de extensión urbana planteada para el borde costero, a diferencia de las zonas de extensión vinculadas al crecimiento urbano y las destinadas a regular actividades productivas, busca preservar los territorios costeros próximos a los centros urbanos, limitando el desarrollo a actividades que se beneficien de su potencial turístico. Por esto el resguardo de las áreas costeras es uno de los principales objetivos para estas áreas de extensión condicionada.

Si bien gran parte de los territorios costeros contemplados en esta zonificación se desarrollan en sectores de escasos asentamientos humanos, existen una serie de actividades que conforman excepciones al carácter agreste de los territorios costeros que envuelven los Senos Otway y Skyring. Entre tales actividades de mayor escala destacan las de carácter extractivo, como lo es el caso de la Mina Peckett en la costa poniente de la Península de Brunswick, y el proyecto de la Mina Invierno, en la Isla Riesco, en proximidad a sectores definidos como zonas ZBC (pero ubicada fuera de esta área de regulación).

ZBC sector sur ciudad de Punta Arenas (franja oriente Península de Brunswick)

En la comuna de Punta Arenas, la mayor parte de la zona ZBC se propone a lo largo de la franja costera oriente de la Península de Brunswick, enfrentando el Estrecho de Magallanes, entre el límite sur del área urbana de Punta Arenas (Río de los Ciervos) y el sector del Fuerte Bulnes (Río San Juan), abarcando una longitud de costa de unos 55 km, con excepción del territorio que se encuentra normado por el PRC vigente y que corresponde a Leñadura.

En este sector se observa una serie de ocupaciones de tipo rural ligadas a actividades pesqueras, agrarias o astilleros artesanales informales, con la presencia de localidades tales como Agua Fresca y San Juan.

ZBC sector continental Comuna de Río Verde

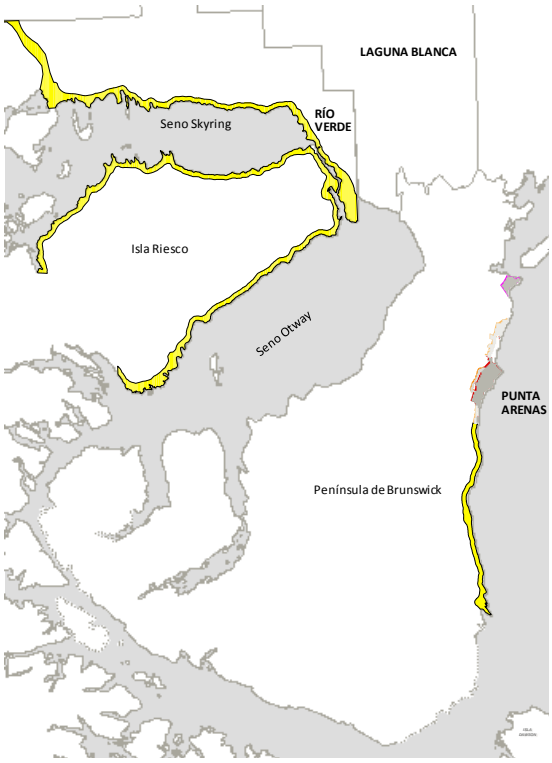
En el sector continental de la comuna la ZBC se plantea en paralelo al desarrollo de la Ruta Y-50, desde el Río Pérez por el norte del Seno Skyring, hasta la localidad de Río Verde, siguiendo por el Canal Fitz Roy hacia el sur, hasta el límite comunal con Laguna Blanca. Esta franja costera continental suma casi 100 km.

ZBC sector Isla Riesco, Comuna de Río Verde

En Isla Riesco, la ZBC se plantea a lo largo de la costa norte, oriente y sur de la Isla. Partiendo por la costa norte, desde el sector del Canal Bertrand, enfrentando el Seno Skyring, recorre frente a la Ensenada Ponsomby, desde donde comienza a desarrollarse en paralelo a la Ruta Y-500, siguiendo hasta la costa que enfrenta el Canal Fitz Roy y a lo largo del desarrollo de la Ruta Y-560. Esta franja enfrenta luego el Seno Otway a lo largo de la costa sur de la Isla Riesco y terminando en el sector cercano a la Península Fresia. Este recorrido de costa en torno a la Isla Riesco suma unos 200 km.
La Isla Riesco en su porción central es el sector por donde se proyecta la veta de carbón más importante de la región de Magallanes. Consecuencia de lo anterior, el sector del borde costero y central de la Isla, presenta usos o proyectos significativos a nivel regional asociado a actividades extractivas. Sociedad Minera Isla Riesco S.A., cuenta con yacimientos de carbón sub-bituminoso que se localizan cercanos a las riberas sur y norte de la Isla Riesco. Dentro de este marco se inserta el proyecto Mina Invierno, el que se localiza en terrenos de la Estancia Invierno, utilizada tradicionalmente para la actividad ganadera, ubicada en la parte sureste de la Isla Riesco, en la costa que bordea el seno Otway, comuna de Río Verde, a unos 40 km de la localidad de Río Verde, a aproximadamente 3 km de la costa.

La ZBC no norma los territorios comprendidos al interior de los predios destinados al proyecto de la Mina Invierno, sino que regula la ocupación de éstas u otras actividades asociadas que se localicen al interior de una franja de aproximadamente 1Km desde el borde costero.

Figura 1-10. Propuesta Zona de Extensión Urbana Condicionada del Borde Costero, ZBC, en conjunto con las otras Áreas Urbanas y de Extensión Urbana propuestas para el PRI



Fuente: Elaboración propia POLIS.

El criterio adoptado para definir el ancho de la franja destinada a la zona ZBC varía según diversos aspectos geográficos, normativos o con respecto a la localización de los asentamientos humanos existentes, pero como regla general se considera un ancho de la zona ZBC de 1 km medido desde la línea de costa.

Sólo en algunos casos, en aquellos donde exista una ruta interurbana cercana a la costa pero a distancias mayores a 1 km, la zona ZBC se define desde la línea de costa hasta una franja imaginaria 500 m tierra adentro desde la ruta interurbana.

La zona ZBC, así como otras zonas costeras planteadas en el PRI, se caracterizan por poseer uno de los mayores potenciales turísticos de la intercomuna, considerando las vistas hacia el Estrecho de Magallanes y los Senos Otway y Skyring. A estos factores se suma su mayor nivel de conectividad con respecto a los territorios interiores, considerando que parte importante de las rutas interurbanas se desarrollan a lo largo de las líneas de costa y el potencial de conectividad marítima existente. Otros elementos de atractivo ligados al borde costero pueden relacionarse con la posibilidad de integrar actividades asociadas a usos tanto de tipo deportivo como científico, pero estrechamente ligados a la preservación ambiental.

Por esta razón, la zonificación de los bordes costeros provistos de altos niveles de conectividad terrestre, por medio de zonas de extensión urbana condicionadas, deberá resaltar y poner en valor los enormes potenciales turísticos y de valor ambiental latentes en estos sectores.

Para aprovechar el potencial turístico, se deberá promover ciertos aquellos usos que benefician este tipo de actividades, tales como el hospedaje turístico, espacio público, áreas verdes, infraestructura de transporte, y ciertos equipamientos que las complementan, tales como el comercio vinculado a actividades del tipo restoranes o similares.

Considerando el destino de las áreas de extensión urbana en su rol de absorber el crecimiento urbano intercomunal, se deben preservar los atributos naturales existentes y limitar el desarrollo de actividades que pudieran generar factores adversos al turismo y a conservación del medioambiente natural.

La prohibición de usos de suelo para nueva vivienda urbana en estas zonas de extensión, es particularmente importante de fundamentar. En el sentido, se quiere asegurar que las zonas de extensión urbana asociadas a los bordes costeros no han sido planteadas para acoger vivienda del tipo nuevos desarrollos, la cual debe promoverse al interior de las áreas urbanas existentes o bien de las zonas de extensión asociadas al crecimiento de dichos asentamientos, sino más bien para regular la ocupación de actividades asociadas exclusivamente a equipamientos de tipo preferentemente turísticos, de modo de asegurar la protección del medio ambiente natural.

1.4.1.3 Propuesta de Área Restringida o Excluida al Desarrollo Urbano

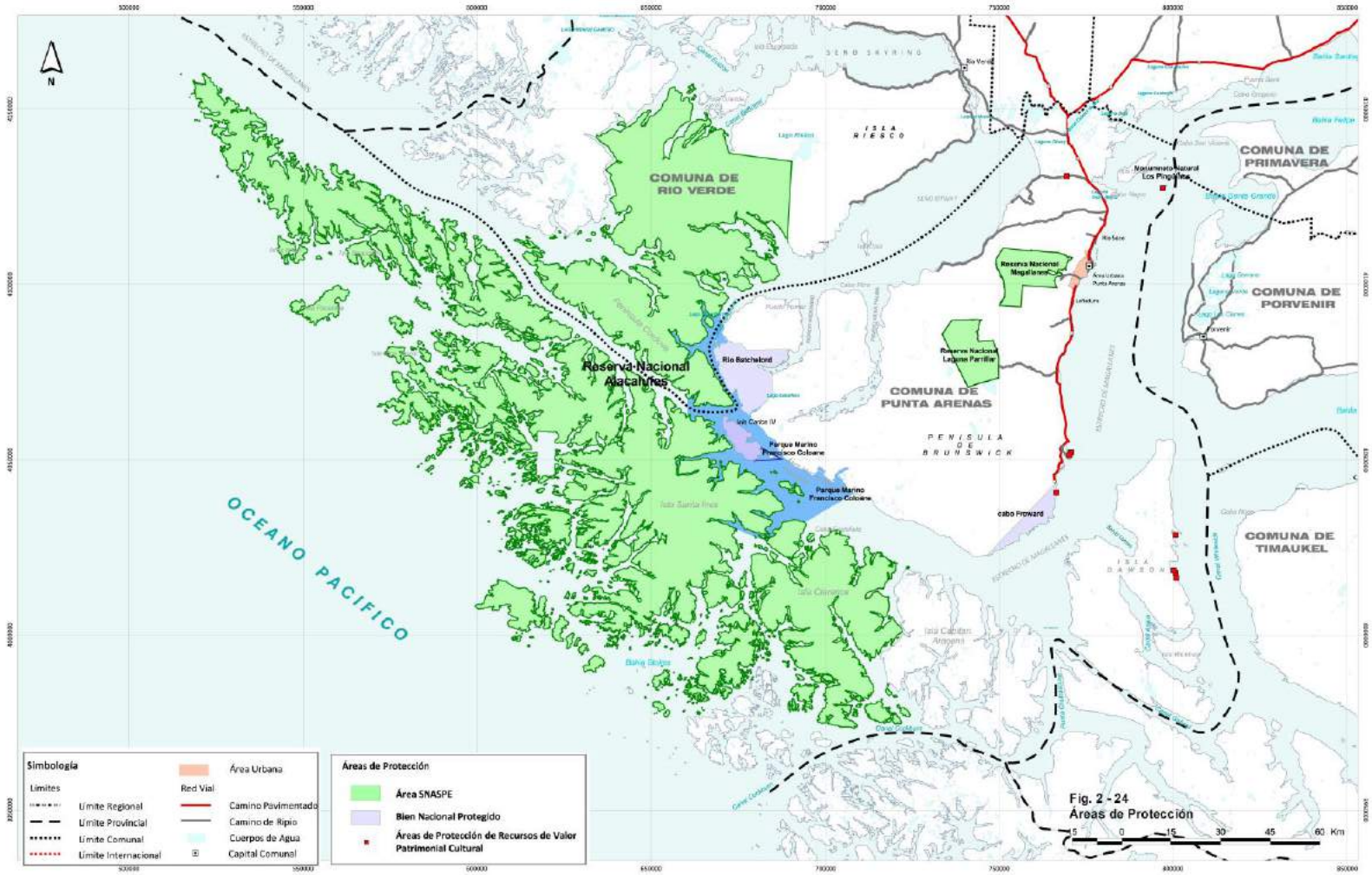
Áreas de Protección en el territorio intercomunal

a. Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural

Tal como se indicara anteriormente, el Plan Regulador intercomunal sólo tiene facultades para reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural protegidos por el ordenamiento jurídico vigente. Las áreas protegidas que se encuentran en el territorio rural de las comunas en estudio son estudiadas en el capítulo 2 y corresponden a las siguientes categorías:

i) Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)
ii) Áreas Costeras y Marinas Protegidas
iii) Áreas fiscales destinadas para fines de Conservación
iv) Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural

Figura 1-11.
Áreas de protección



Fuente: Elaboración propia POLIS.

b. Áreas de Riesgo

Riesgos de Origen Natural

Para efectos del presente estudio, se considera como áreas con riesgo natural aquellas que por sus características físicas no son aptas para establecer nuevos asentamientos humanos o permitir el crecimiento en expansión de los ya existentes. Los principales fenómenos naturales que inciden en la habitabilidad del territorio, corresponden a aquellas áreas con elevadas pendientes, con potencial de derrumbes o riesgos de remoción en masa; las zonas próximas a cursos y cuerpos de agua susceptibles de sufrir crecidas de los escurrimientos de ríos, esteros y chorrillos; y otras áreas que por sus características pueden albergar procesos de anegamiento.

Los antecedentes disponibles no permiten evidenciar eventos significativos de desastres naturales en el área rural de la intercomuna; sin embargo se puede, potencialmente, estimar fenómenos asociados a las características del medio físico natural del área de estudio. Estos sectores tienen niveles de habitabilidad restringidos por la topografía, así como también por el clima. La potencial ocupación permanente de estas unidades puede transformar las amenazas naturales en situaciones de riesgo para la población y la infraestructura.

Áreas de potencial riesgo por anegamiento

Para la delimitación de las áreas de anegamiento potencial en la intercomuna Punta Arenas Río Verde, se utilizó información contenida en los estudios siguientes.

❖ *El Pastizal de Magallanes. Guía de uso, condición actual y propuesta de seguimiento para determinación de tendencia. Programa Protección y Recuperación de Pastizales XII Región, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, 2004.*

Dentro de la metodología adoptada en el estudio de Pastizales, se realizó la descripción de los sitios, en función de las variables Suelo (textura, profundidad), Pendiente e Hidromorfismo. De la variable hidromorfismo, y su clasificación en Vega y No Hidromórfico, para la presente definición de las áreas de potencial anegamiento, se utilizaron las catalogadas como Vegas.

Por su parte, el estudio *Catastro y Caracterización de Los Turbales de Magallanes, Ltda. Secretaría Regional Ministerial de Minería, Ejecutado por consultora Ruiz & Doberti Punta Arenas, 2005*, consistió en la realización de un catastro que proporcione un conocimiento adecuado de las turberas, para orientar y fomentar la actividad en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

El catastro reconoce una superficie de turbales en la comuna de Punta Arenas de 470.678 ha y en la comuna de Río Verde de 74.657 ha; en conjunto representan el 24% de turbales de la región.

Áreas de potencial riesgo de Inundación por desborde de cauces.

Para determinar los criterios en relación al ancho posible de la faja de restricción para los cauces en función de su potencial riesgo de inundación, se ha recurrido a la Guía de Conservación del

Agua[2], documento que si bien está orientado al manejo forestal de los cauces, ofrece una serie de criterios, que apuntan a la conservación de los mismos, de modo que no se genere un proceso de erosión de laderas, o repercuta en la calidad del recurso estudiado. Por lo tanto, este antecedente constituye un referente válido a objeto de determinar anchos potenciales que eviten procesos erosivos en las laderas de los cauces, y de esta manera se evite la inundación por desbordes.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponderá a los Planes Reguladores Comunales de Río Verde y Punta Arenas, precisar y definir estas fajas para los cursos de aguas en las áreas urbanas o de extensión urbana de las respectivas comunas.

c. Zonas No Edificables

La OGUC, en su artículo 2.1.17 define "zonas no edificables", como aquéllas que por su especial naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias.

Asimismo, indica que las Zonas No Edificables corresponderán a aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gaseoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente.

El alcance del PRI en estas materias estará siempre supeditado a lo que señalen las normas sectoriales.

1.4.1.4 Propuesta Vialidad

Red vial estructurante propuesta para las zonas de extensión urbana de Punta Arenas

Ahora bien, como materia propia de regulación del PRI, corresponde definir los trazados viales y su categorización (en relación con las declaratorias de utilidad pública en el caso de propuestas de ensanches y aperturas y la clasificación de vías existentes) al interior de las zonas de extensión urbana reguladas por el PRI.

Como ya fuera señalado para la escala intercomunal, a escala urbana se mantiene el principio estructurante que reconoce a la ruta 9 como principal vía de conexión y principal acceso a escala urbana, si nos centramos específicamente en la ciudad de Punta Arenas y las áreas de extensión que se proponen próximas a esta ruta.

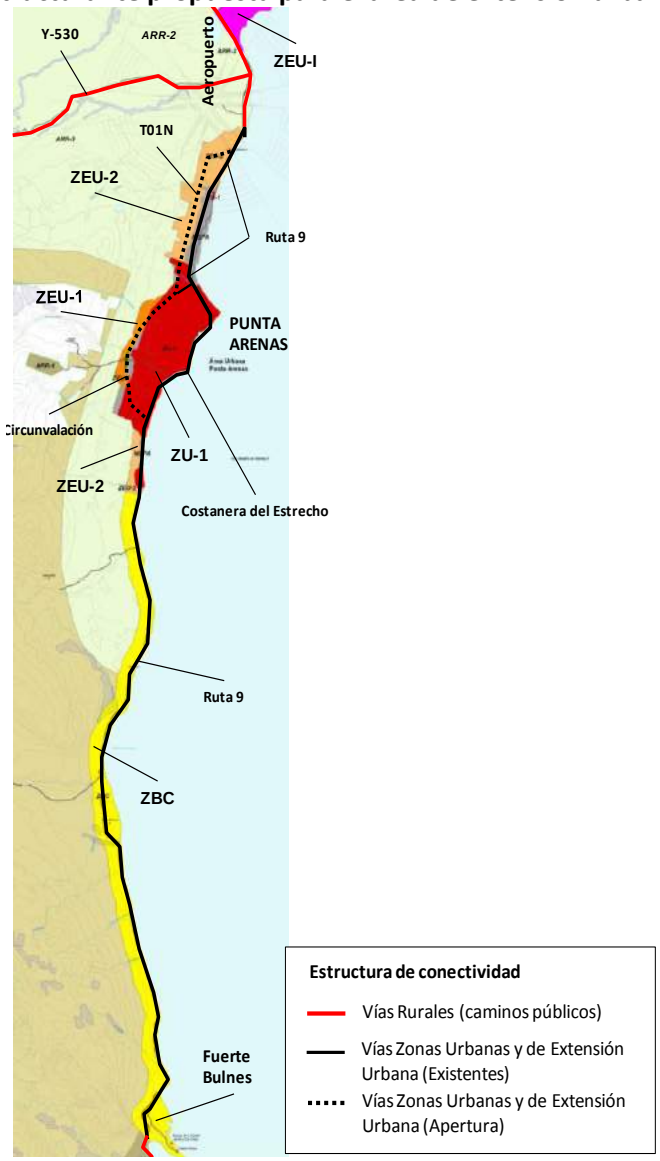
A partir de esta conectividad principal, se estructuran las áreas de extensión urbana aledañas a la ciudad, hacia los sectores norte, poniente y sur, dentro de los cuales el PRI también ha definido vialidad estructurante en categoría de troncal. A continuación se describe el sistema vial propuesto hacia esos sectores. .

[2] Guía de Conservación del Agua, de la Universidad Austral de Chile, 2000

A. Vialidad estructurante propuesta para el área de extensión urbana sur.

Se extiende desde la ciudad hacia el sur como única vialidad estructurante la misma ruta 9 hasta el sector del Fuerte Bulnes.
Como puede observarse en la figura siguiente, la ruta 9 en todo su paso por la ciudad y sus extensiones norte y sur, genera el principal sistema de conectividad de borde costero de la intercomuna a lo largo del estrecho de Magallanes. En torno a esta ruta es que se han generado las urbanizaciones y consolidaciones de mayor relevancia en la comuna de Punta Arenas, ahí recae su interés. Más allá del fuerte Bulnes por el norte, y el estero Chabunco por el sur, esta vía pasa a ser vía indicativa en el instrumento, sólo regulada por la normativa sectorial MOP como viéramos precedentemente.

Figura 1-12.
Vialidad estructurante propuesta para el área de extensión urbana sur



Fuente: Elaboración propia.

B. Vialidad estructurante propuesta Zona de Extensión Norte y Sur (ZEU-2)

En las áreas de extensión urbana localizadas al norte y al sur de la ciudad de Punta Arenas (Zona de Extensión Urbana ZEU-2) se ha definido una red vial estructurante como parte de la propuesta del PRI.

En el sector norte, específicamente en la zona de extensión urbana y la ampliación del límite urbano de Punta Arenas, se ha propuesto generar en el sector de extensión norte una malla o red vial, a partir del trazado del a ruta 9, tanto en sentido norte – sur (paralelo a la ruta 9) como oriente poniente (a modo de conexiones transversales). Todas las vías propuestas como estructurante se definen con categoría de vía troncal, a excepción de la ruta 9 que se establece como expresa, por su ancho, importancia y jerarquía.

Sistema de conectividad norte – sur, conformado por:

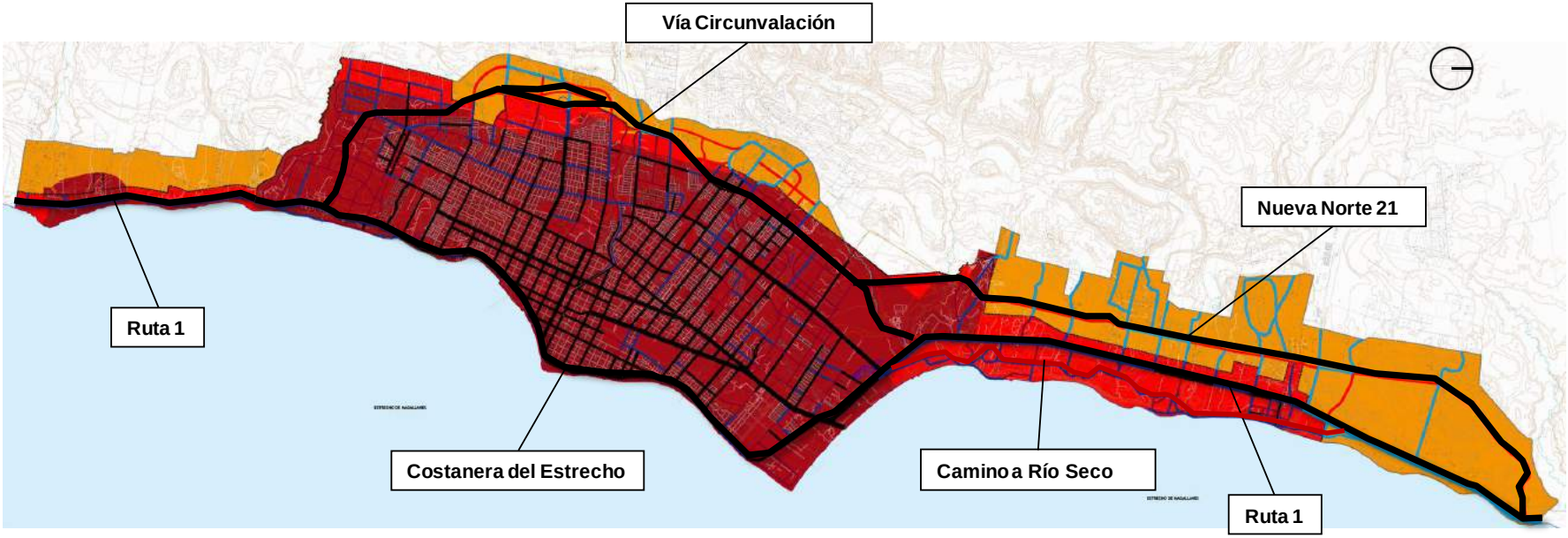
- Ruta 9 al centro del territorio norte. Vía existente en toda su extensión.
- Vía "Nueva Norte 21", paralela a la ruta 9 hacia el poniente, estructurando el territorio de la zona de extensión ZEU – 2 en sentido longitudinal. Esta vía está compuesta por tramos de vía existentes y tramos propuestos, que vienen a completar y vincular esos trazados existentes.
- Camino Viejo a Río Seco (ruta Y-565). Vía existente en toda su extensión.

El objetivo de incluir dentro del sistema vial longitudinal a la vía de apertura "Nueva Norte 21", como así mismo el camino existente a Río Seco (por el borde costero) consiste en colaborar con la labor emplazadora hacia los sectores residenciales, productivos y de equipamiento que se desarrollan (y que se proyecta se desarrollen en el horizonte de vigencia de este PRI) a ambos costados de la ruta 9, puesto que la función principal de la ruta 9 (vía central del sistema) es la de desplazar flujos.

Sistema de conectividad oriente – poniente, conformado por vías transversales cuyo objetivo es vincular las vía "Nueva Norte 21", ruta 9 y camino viejo a Río Seco. En general se rescatan para esta propuesta tramos de caminos existentes, los que en algunos casos se prolongan como vías de apertura para completar la trama urbana propuesta.

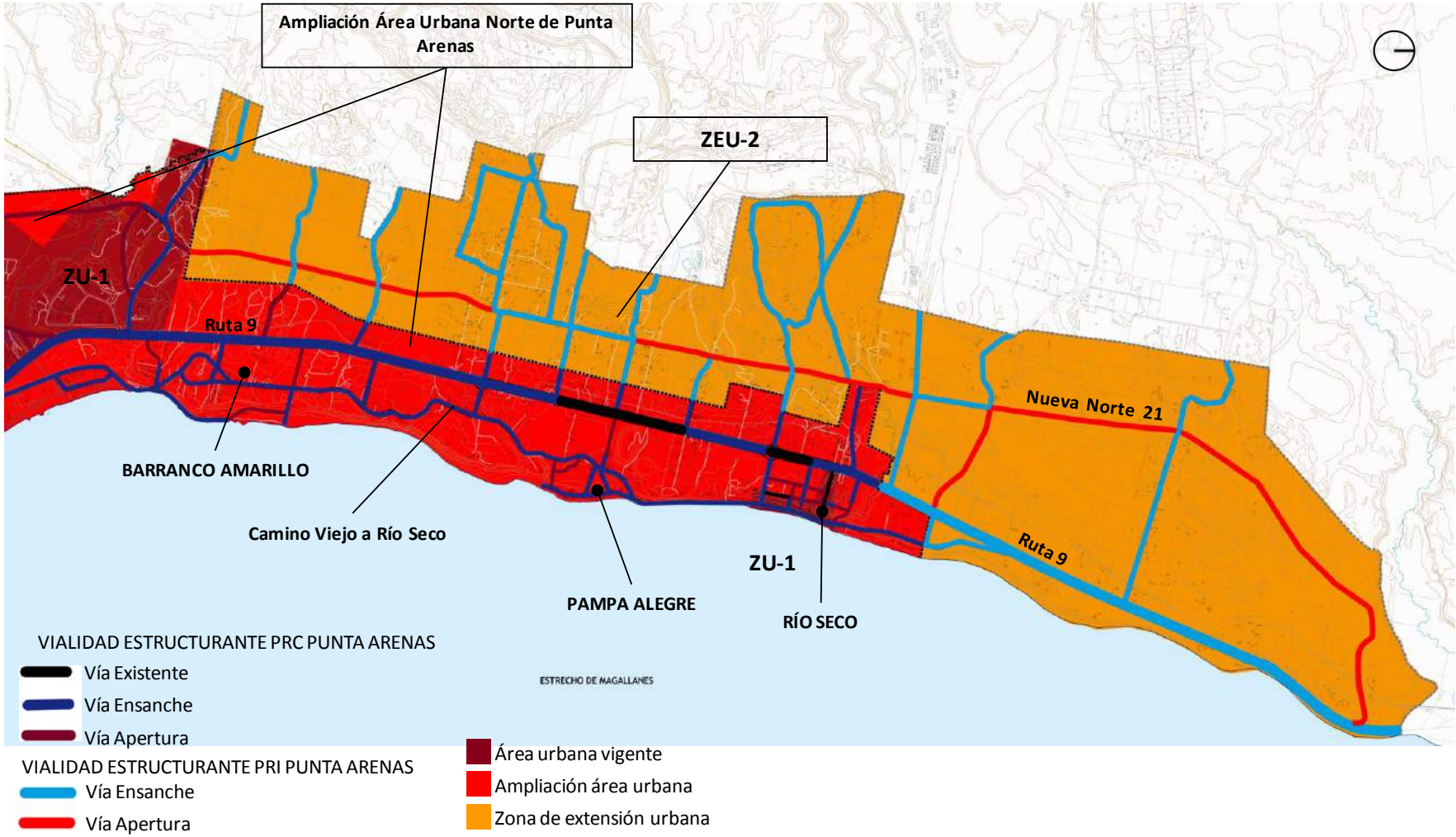
En tanto, en el área de extensión urbana sur, debido a las condiciones de desarrollo urbano del sector, mantiene la Ruta 9 como la principal vía del sector.

Figura 1-13.
Vialidad estructurante propuesta para zonas de extensión urbana de Punta Arenas.



Fuente: Elaboración propia POLIS.

Figura 1-14.
Vialidad estructurante propuesta para zonas de extensión urbana sector norte de Punta Arenas.



Fuente: Elaboración propia POLIS.

C. Vialidad estructurante propuesta Zona de Desarrollo Prioritario Poniente (ZEU-1)

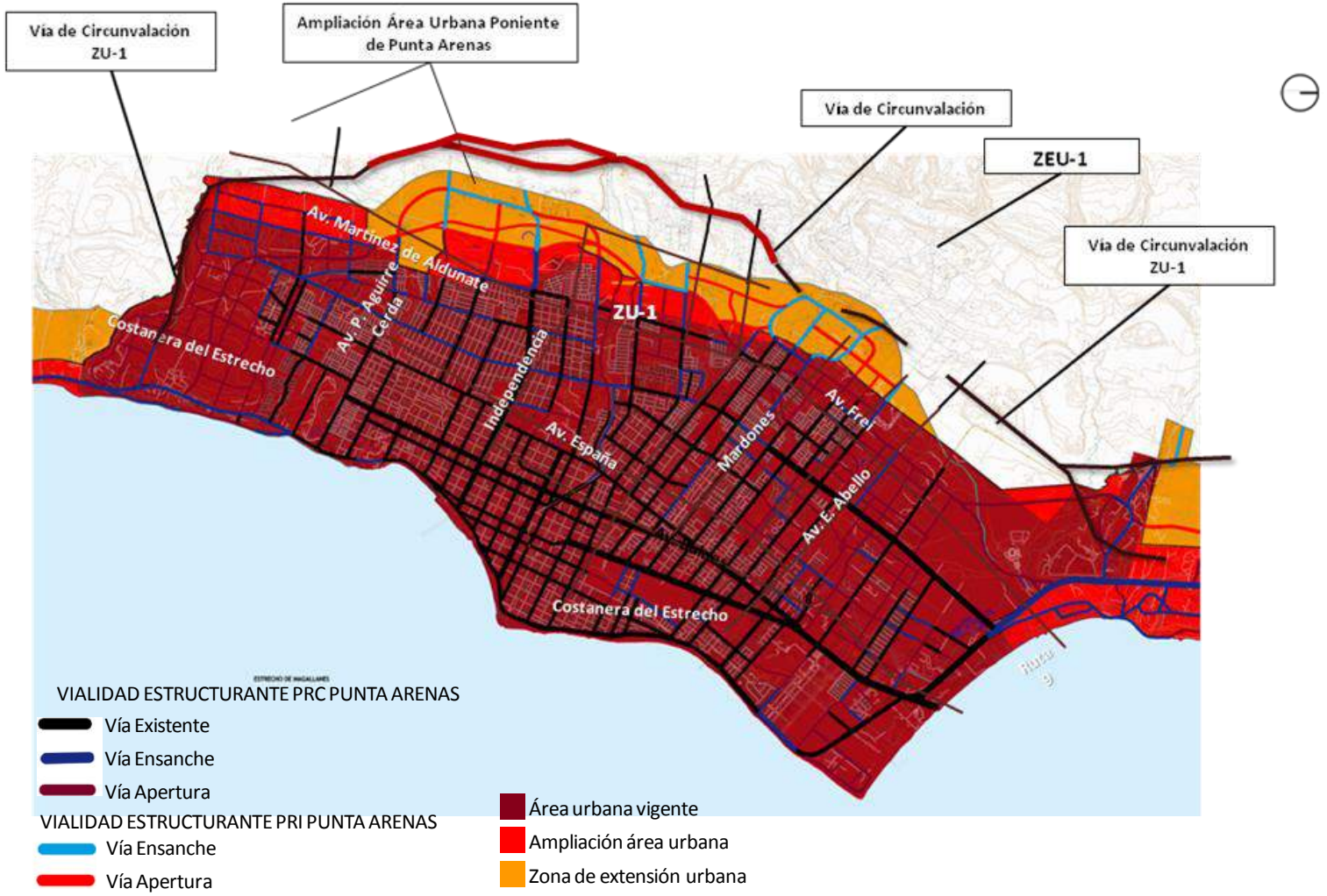
Como ya se señaló, la justificación para la definición de la Zona de Desarrollo Prioritario Poniente de la ciudad de Punta Arenas (ZEU – 1) resulta de la necesidad estratégica de facilitar con el mayor plazo de caducidad posible la materialización de la vía Circunvalación de la ciudad de Punta Arenas, dada la importancia de su futura materialización para la consolidación del sector poniente de la ciudad y su adecuada conexión con la trama urbana ya consolidada o bien propuesta a nivel de PRC) de la ciudad.[3]

Esta vía de Circunvalación, principal vía estructurante del sector poniente, es trazada en área urbana vigente y en área de extensión urbana, desde su empalme con la ruta 9 por el norte hasta nuevo empalme con ruta 9 por el sector sur.

El trazado de la vía Circunvalación, que va de norte a sur, se complementa con el trazado y extensión de vías transversales que forman parte de la trama mayor de la ciudad, las que también se proponen a nivel de PRI como vías troncales. Su función es conformar una trama para acoger el desarrollo futuro del sector poniente en coordinación física y funcional con la estructura ya consolidada de la ciudad.

[3] La importancia de la materialización de la vía Circunvalación para el desarrollo futuro del sector, determina la necesidad de contemplar un plazo de caducidad mayor para su declaratoria de utilidad pública (10 años, renovables por un vez y por igual período), cuestión que sólo puede ser resuelta dentro de la ZEU del PRI siendo declarada ésta como vía troncal.

Figura 1-15.
Vialidad estructurante propuesta Zona de Desarrollo Prioritario Poniente de la ciudad de Punta Arenas (ZEU – 1)



Fuente: Elaboración propia POLIS.

1.4.1.5 Áreas Rurales Reguladas

El alcance de un Plan Regulador Intercomunal en el territorio rural sujeto de planificación, de acuerdo a su ámbito propio de acción, corresponde a la definición de los usos de suelo de acuerdo a se establece en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Fuera del territorio de planificación, el área rural no se entiende como un suelo regulado a efectos de definir usos de suelo de los que establece el artículo 55 de la LGUC.

Durante la Etapa 2 del desarrollo del estudio, se definieron unidades ambientales homogéneas en la intercomuna, en virtud del reconocimiento y análisis de los componentes sensibles o de protección, aquellos territorios con uso o vocación preferente y las áreas de restricción, la que se integran en el capítulo 2.

Tabla 1-1.

Sigla	Elementos o componentes que permiten la determinación de tipos de área rural		Lógica asociativa al Tipo de área rural regulada según componentes en su interior
	Aptitud o uso preferente	Orientación a la protección / preservación	
ARR - 1	• Área de Aptitud y Uso ganadero: Sector norte Borde Seno Otway; pradera valorada de buena condición ganadera. •Área de Desarrollo Turístico: De finido por el PMDT y PRDU. Atractivos Turísticos de la comuna asociados al valor escénico y al medio natural.	-	Agropecuaria y Turística Borde Costero
ARR - 2	Área de Desarrollo Turístico: De finido por el PMDT y PRDU. Atractivos Turísticos de la comuna asociados al valor escénico. Potencial desarrollo de turismo de naturaleza.	•Áreas SNASPE: - Reserva Nacional Laguna Parrillar: Protege la cuenca hidrográfica de Laguna Parrillar. -Reserva Nacional Magallanes : Protege la cuenca de la Laguna Lynch. •Bienes Nacionales Protegidos: - Río Batchelor: hábitat diversidad especies fauna. - Cabo Froward: punto más austral de América continental. Poblaciones de huemules y pumas. •Bosque Nativo: Especies Lenga, Coihue y Ñirre. Relevancia ambiental por gran cantidad de endemismos y biodiversidad, protección del suelo y recursos hídricos, gran valor paisajístico.	Interior Componentes Naturales
ARR - 3	•Área de Aptitud y Uso ganadero: Zonas de pastizales naturales donde predomina la ganadería extensiva. Sustento de la actividad productiva rural de la inter-comuna, y componente fundamental del paisaje	• Porción del Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad: Estepa húmeda Kampenaiken - Tres Chorrillos.	Interior Agropecuaria

Fuente: Elaboración propia POLIS.

Producto del desarrollo de las etapas siguientes, dichos elementos o componentes fueron ajustados y precisados, mediante una metodología basada en la valoración de las componentes del territorio bajo la óptica de un desarrollo sustentable. El ajuste se fundó en las siguientes premisas:

- Premisa 1: Preservación y protección de los recursos naturales (ponderación de la protección de los recursos por encima de la explotación)
- Premisa 2: Rol turístico de la región (ponderación del Uso o aptitud preferente referido mayoritariamente al turismo y el sector agropecuario)
- Premisa 3, Definición de usos de suelo compatibles con las características del territorio y los objetivos de desarrollo
- Premisa 4. El borde costero más allá de los recursos ambientales que reúne

Este proceso permitió clasificar a modo de síntesis el territorio de acuerdo a distintos factores tales como los usos actuales, aptitud productiva del territorio, puesta en valor de atributos naturales, consideración de los riesgos naturales y antrópicos, entre otros elementos.

El área Rural Regulada

En virtud del proceso metodológico elaborado en función de las premisas anteriormente descritas, obtenemos la formulación de 3 tipos de *áreas rurales reguladas*, que se describen a continuación.

a. ARR 1 – Área Rural Regulada Agropecuaria y Turística

Esta área se configura como una larga franja que promedia 2 km de ancho y que circunda la Península de Brunswick por su borde costero poniente y parte del oriente. Tiene su inicio en el sector que une la ruta Y – 510 con el borde del Seno Otway, pasando por la actividad minera y portuaria Pecket.

Se extiende por un sector de praderas naturales y actividad ganadera. Comienza su recorrido por la zona boscosa de la península en su paso por el sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Río Colorado, siguiendo por el borde oriente del fiordo Silva Palma, para terminar su trazado en el Sitio Prioritario Cabo Froward que se enfrenta al Área Marino Costera Protegida Francisco Coloane.

Se inicia nuevamente en el sector oriente de la península de Brunswik, encontrándose rápidamente con el Bien Nacional Protegido Cabo Froward, que posee alto interés turístico debido a que es el punto más austral de América del Sur continental, y que se encuentra en gran parte concesionada a Marítima Cabo Froward. Hacia el norte, el área termina su recorrido bordeando el Estrecho de Magallanes en la desembocadura del Río San Juan, hábitat de importantes aves acuáticas como el Canquén Colorado.

SERNATUR describe para Punta Arenas 21 atractivos turísticos no protegidos oficialmente, de los cuales 11 de ellos se emplazan en el Área Rural Regulada Agropecuaria y Turística, y corresponden a las siguientes:

- *Río Caleta*: Localizado a 80 km al oeste de Punta Arenas. Se caracteriza por ser un rio en general con abundantes vegetación. Algunas de las especies que se pueden encontrar son: trucha arcoíris y trucha marrón. Los mejores meses de pesca son de octubre a marzo. Se puede acceder por vía marítima o terrestre, desde Punta Arenas.

- *Rio Canelo:* Localizado a 58 km al oeste de la ciudad de Punta Arenas. Desemboca en el Seno Otway, es un rio de mediano caudal de gran belleza escénica y presencia de pesca deportiva.

- *Rio Gennes:* Se localiza a 80 km al sur de Punta Arenas atractivo de interés paisajístico, observación de flora y fauna, en donde además se puede practicar la pesca deportiva.

- *Rio Grande:* Se encuentra a 56 km al oeste de Punta Arenas. La zona de Rio Grande es reconocida mundialmente por el tamaño de los ejemplares de truchas. Sus aguas son elegidas para practicar el fly cast y spinning. Además debido a su gran caudal es posible realizar actividades de deporte aventura.

- *Rio San Juan:* ubicado a 70 km al sur de Punta Arenes. Rio con abundante caudal. Se encuentran especies de trucha arcoíris, marrón o café, y trucha de arroyo.

- *Estrecho de Magallanes*: descubierto el 21 de octubre del año 1520 por Hernando De Magallanes, quien lo bautizara como "todos los santos". Este canal interoceánico natural, une los océanos pacifico y atlántico, siendo un atractivo escénico, cultural y faunístico.

- *Cabo Froward:* a 102 km de la ciudad de punta arenas último punto del continente americano en donde se emplaza la Cruz de los Mares. Atractivo escénico y cultural. Se pueden realizar actividades como observación de flora y fauna, cabalgatas, trekking, etc.

- *Bahía Del Águila:* a 86 km al sur de Punta Arenas. En Bahía el Águila, a 5 millas al oriente de la Bahía san Nicolás y al oeste del faro San Isidro, y distante a unas 40 millas de Punta Arenas, fue establecida en enero del 1906 la primera sociedad ballenera de Magallanes.

- *Bahía El Indio:* a 90 km al sur de Punta Arenas. Bahía ubicada al sur de Punta Arenas, se encuentra inserta en el tramo Cabo Froward de Sendero de Chile, destaca por su interés paisajístico y observación de flora y fauna.

- *Bahía San Nicolás:* a 90 km al sur de Punta Arenas. Hermosa bahía, destaca por sus playas y exuberante vegetación. Además, en este sector desemboca el rio san Nicolás, rio de gran caudal y apto para la pesca deportiva.

- *Cabo San Isidro:* a 82 km al sur de la ciudad de Punta Arena. En el hermoso paraje del Cabo San Isidro, se construyo el faro de mayores dimensiones. Este faro se encuentra ubicado en el extremo sur de la Península de Brunswick teniendo como fondo a la Cordillera Darwin y junto a un tupido bosque nativo.

Dados las oportunidades que presenta esta área, su objetivo en términos turísticos considera un escenario de desarrollo sustentable de turismo de intereses especiales, centrado en la observación de naturaleza, en un paisaje de bosque siempreverde, fiordos y glaciares. Asimismo en los lugares de pastizal natural favorece la actividad agropecuaria y el turismo rural de estancias.

b. ARR 2 – Área Rural Regulada Interior Componentes Naturales

Corresponde en la comuna de Punta Arenas al centro sur de la península de Brunswick y en Río Verde a la Isla Riesco y al norte del Seno Skiring. Es principalmente una zona cordillerana de alturas y pendientes elevadas. Su capacidad de uso es preferentemente forestal así como con limitaciones en topografía clima, pendientes, etc. Presenta un ambiente de alto desarrollo de la

cubierta vegetal, además existen superficies desprovistas de vegetación con presencia de afloramientos rocosos. Entre las especies arbóreas posibles de identificar se encuentran las del género Nothofagus, representadas por Lenga, Ñirre y Coigüe de Magallanes. Estos sectores presentan altos índices pluviométricos.

En esta área se encuentran elementos y zonas orientadas a la protección y/o preservación ambiental, como por ejemplo se encuentran emplazados 2 sitios, de los definidos por la Estrategia Regional para la conservación y uso sustentable da la biodiversidad como sitios prioritarios (SP) para la conservación con oportunidades de emprender acciones de protección y que son el SP Cabo Froward y Sitio Prioritario Río Colorado. Otros sitios orientados a la protección corresponden a la Granja Darwin y a Cabo León, áreas protegidas privadas sin reconocimiento oficial, con mínima intervención y que poseen sistemas ecológicos nativos.

Gran parte de ARR 3 se encuentra cubierta de bosque nativo que corresponde a bosque costero templado lluvioso, de relevancia ambiental debido a que presenta gran cantidad de endemismo y diversidad biológica, protege el suelo y los recursos hídricos, y dota a la península de un gran valor paisajístico.

El objetivo de esta área es el de preservar estos elementos sensibles, complementándolos con actividades de bajo impacto.

c. ARR 3 – Área Rural Regulada Agropecuaria

Corresponde al área de planicie costera de la comuna de Punta Arenas, representado por sectores mayoritariamente planos, con cotas menores a 150 m.s.n.m. La vegetación dominante es de pradera húmeda asociada a matorral y coirón. Esta pradera ha sustentado históricamente la actividad productiva rural de la intercomuna y es componente fundamental del paisaje.

Esta zona ha estado tradicionalmente orientada hacia la actividad ganadera, que aprovecha los extensos pastizales naturales de estepa en su explotación extensiva y cuenta con un importante porcentaje de la población ovina nacional. Esta actividad ha incitado en los últimos años la instalación de empresas relacionadas al procesamiento e incorporación de valor agregado a la producción ovina; en ellos se faena, comercializa y exportan los productos obtenidos.

Del mismo modo, resalta (a nivel territorial) los objetivos establecidos para el sector pecuario de recuperar y proteger los recursos naturales degradados en áreas de pastoreo, y para el sector forestal que consisten en "utilizar plenamente los recursos forestales de carácter productivo, generando productos diversos de alto valor, sobre la base de un manejo sustentable."

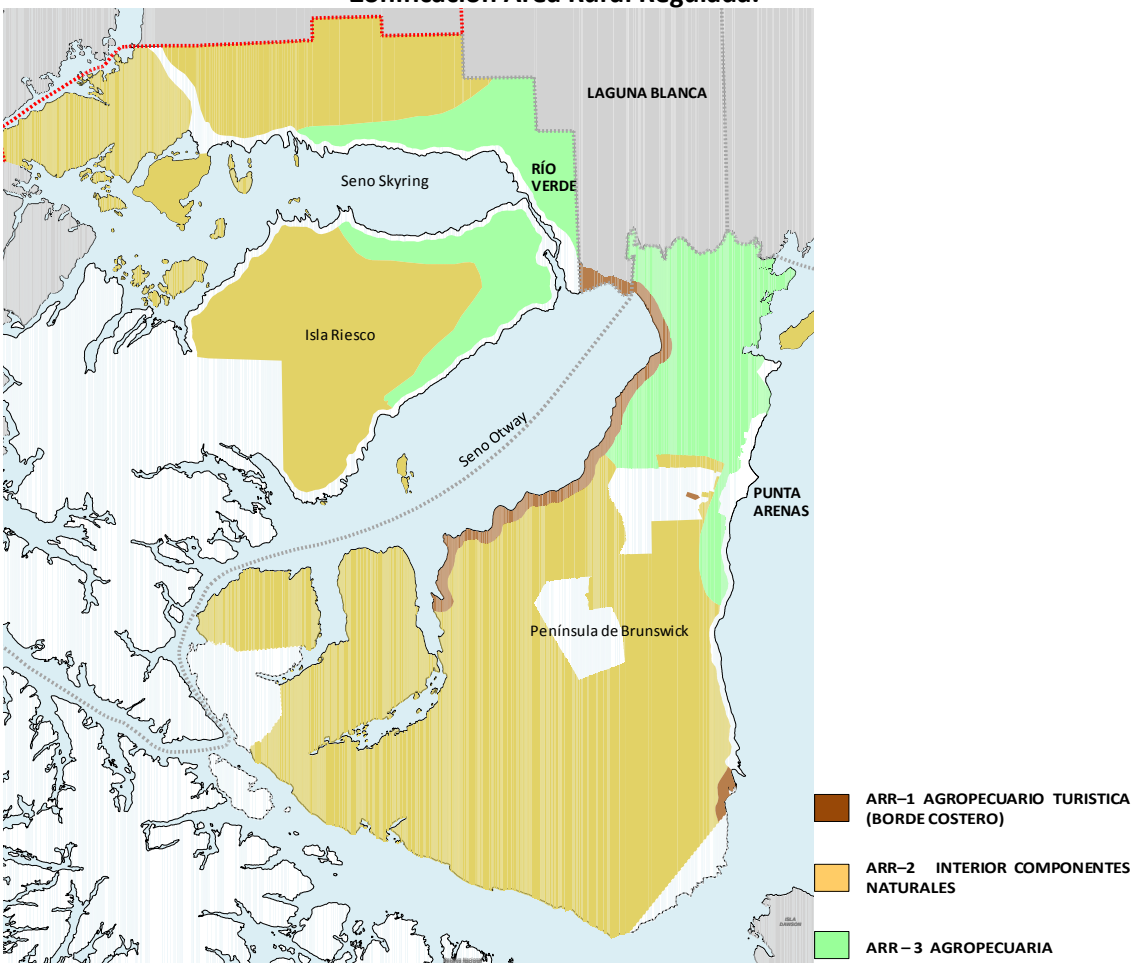
Esta corresponde a la tabla síntesis de disposiciones que sugiere sean aplicadas en el área rural.

Tabla 1-2.

AMBITO DE ACCIÓN DEL PRI	ARR1 Agropecuario turística (borde costero)	ARR 2 Componentes naturales	ARR 3 Agropecuaria
A. Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso tercero			
A.1 Construcciones destinadas a complementar alguna actividad industrial con viviendas.	No se considera aplicar	No se considera aplicar	-No se considera aplicar, salvo los conjuntos habitacionales de viviendas sociales y las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.
A.2 Construcciones destinadas a dotar de equipamiento al área rural.	- Equipamiento del tipo: oCientífico: todas las categorías oCulto y Cultura: todas las categorías oComercio: solo restaurantes y estaciones o centros de servicio automotor.	-Equipamiento del tipo: Científico: todas las categorías oComercio: solo restaurantes.	-Equipamiento del tipo: oCientífico: todas las categorías oCulto y Cultura: todas las categorías oComercio: solo restaurantes, discotecas, ferias y estaciones o centros de servicio automotor. oDeporte: solo estadios, centros deportivos, autódromos, clubes deportivos, multicanchas. oSeguridad: solo unidades policiales, cuarteles de bomberos.
A.3 Construcciones destinadas a habilitar un balneario o campamento turístico.	- Residencial: solo hotelería (hoteles, apart hoteles, hostales, cabañas, camping). - Áreas Verdes.	- Residencial: solo camping. - Áreas Verdes.	- Residencial: solo hotelería (hoteles, apart hoteles, hostales, cabañas, camping). - Áreas Verdes
A.4 Las construcciones de conjuntos habitacionales de viviendas sociales.	- No se considera aplicar	No se considera aplicar	- Residencial: Vivienda (solo viviendas sociales) según lo indicado en el Art. 55 LGUC.
A.5 Las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.	- No se considera aplicar	No se considera aplicar	- Residencial: Vivienda (solo viviendas de hasta 1.000 UF) según lo indicado en el Art. 55 LGUC.
B. Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso cuarto			
B.1 Construcciones industriales	- Actividades Productivas: Instalaciones de impacto similar al industrial tales como Industrias (vinculada a la actividad agrícola y/o pecuaria), depósitos y bodegaje.	Según lo establecido en el numeral A.2.	- Actividades Productivas: Instalaciones de impacto similar al industrial tales como Industrias (vinculada a la actividad agrícola y/o pecuaria), depósitos y bodegaje.
B.2 Construcciones de equipamiento.	- Según lo establecido en el numeral A.2.	Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.	- Según lo establecido en el numeral A.2.
B.3 Construcciones de turismo y poblaciones.	- Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.	Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.	- Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.

Fuente: Elaboración propia POLIS.

Figura 1-16.
Zonificación Área Rural Regulada.



Fuente: Elaboración propia POLIS.

A continuación se integra plano completo de las disposiciones del PRI-PARV para el territorio en cuestión.

INSERTAR PLANO E Figura 3 – 47N FUNDA

CAPÍTULO 2
RESUMEN DEL DIAGNOSTICO

2.1 DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO

2.1.1 INTRODUCCIÓN

La evaluación del territorio materia de la planificación urbana intercomunal, requiere tener a la vista 3 factores fundamentales. Por una parte, los actuales niveles de consolidación del área urbana, en función del dimensionamiento de los terrenos disponibles al interior del límite urbano y el crecimiento proyectado de la población de modo de justificar el crecimiento por extensión propuesto; por otra, la demanda por vivienda social que existe hoy en la ciudad, la situación de ocupación extraurbana que se da en la periferia de la ciudad, es decir la ocupación del territorio que se localiza fuera de los límites urbanos, y finalmente el diagnóstico de las variables ambientales relevantes del territorio a escala intercomunal, como aquellas variables ambientales relevantes del territorio periurbano.

2.1.2 ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA PROPUESTA DE EXTENSIÓN DE LOS LÍMITES URBANOS

2.1.2.1 El grado de consolidación del área urbana vigente

Como ya lo hemos mencionado, el área urbana de mayor relevancia desde la perspectiva de la planificación urbana intercomunal, la constituye el caso de Punta Arenas, y es particularmente donde centraremos la atención, consecuencia que las definiciones que en materia de extensión urbana recaen fundamentalmente en el entorno de la ciudad.

Punta Arenas, se compone de 3 áreas urbanas (vigentes). El área urbana de Punta Arenas, junto a las de Leñadura y Río Seco abarcan una superficie aproximada de 3.409 ha.

Tabla 2-1.
Áreas Urbanas Comuna de Punta Arenas

Área Urbana (AU)	Superficie AU (Há)	%
Punta Arenas	3.316,6	97,3
Leñadura	78,4	2,3
Rio Seco	13,8	0,4
Total de Suelo Urbano	***3.408,9***	***100***

El área urbana de la ciudad de Punta Arenas posee una superficie de 3.317 hectáreas, de las cuales, aproximadamente 68% (2.263 hectáreas) corresponden a las áreas consolidadas de la ciudad (terrenos urbanizados)[1]. En tanto, los terrenos no urbanizados dentro del límite urbano corresponden aproximadamente 1.053,7 equivalente a un 31,8% del área urbana.

[1] Esta información fue obtenida a partir de la base cartográfica digital de la Municipalidad de Punta Arenas y la interpretación de imágenes satelitales del programa Google Earth y recopilación de antecedentes levantados en terreno.

Tabla 2-2.
Relación entre áreas urbanizadas y no urbanizadas en la ciudad de Punta Arenas

Punta Arenas	Superficie (Há)	% respecto al área urbana
Área Urbana	3.316,6	100
Área Urbanizada	2.263,0	68,2
Área No Urbanizada	1.053,7	31,8

En el caso de las áreas no urbanizadas, correspondiente a 1.053,7 hectáreas, se encuentran incorporados terrenos eriazos, loteos y parcelaciones con un predominio de usos rurales o con una baja intensidad de utilización de suelo, además de aquellos terrenos que no presentan un definición clara de su uso (ver siguiente tabla).

Tabla 2-3.
Áreas no urbanizadas, Ciudad de Punta Arenas

Punta Arenas	Sup. (Há)	% respecto al área urbana
Predios Eriazos (según catastro SII)	389,5	11,7
Loteos y parcelaciones con usos rurales o baja intensidad de utilización de suelo	235,26	7,1
Otros terrenos sin definición	428,94	12,9
Total: Área No Urbanizada	***1.053,70***	***31,8***

Con el fin de estimar la superficie de suelo urbano disponible al interior de la ciudad, dentro del límite urbano, se aplicó sobre el área no urbanizada las restricciones y declaratorias de utilidad pública definidas por el PRC vigente.

Al considerar las estimaciones anteriores, los terrenos disponibles al interior del área consolidada de la ciudad alcanzan a 765,2 ha, descontando las áreas de restricción y las declaratorias de utilidad pública, lo cual es equivalente a un 23% del área urbana de Punta Arenas.

Tomando en consideración el área urbanizada de la ciudad (2.263 hectáreas) y la estimación de población urbana para el año 2010, se puede establecer la densidad bruta del área urbanizada es en la actualidad de 53,6 Hab/Há, mientras que la densidad bruta para el área urbana vigente es de 36,6 Hab/Há (ver siguiente tabla).

Tabla 2-4.
Estimación de Densidad Bruta en Áreas Urbana Urbanizada de la ciudad de Punta Arenas

	Sup. (Há)	Estimación de Población urbana 2010	Densidad Hab/Há
Superficie Urbana AU Punta Arenas	3.316,6	121.325	36,6
Superficie Urbanizada Punta Arenas	2.263,0	121.325	53,6

Al aplicar las densidades sobre el área urbana disponible se obtiene la siguiente cabida máxima de población, considerando un primer escenario con una superficie de 765,2 hectáreas y un segundo escenario con 943,8 hectáreas (ver siguiente tabla):

Tabla 2-5.
Estimación de cabida de Población sobre suelo urbano disponible

	Superficie Urbana Disponible	Sup. (Há)	Densidad Bruta Hab/Há	Población estimada
Escenario 1	Aplicando densidad del Área Urbana	765,2	36,6	28.006
	Aplicando densidad de área urbanizada	765,2	53,6	41.015
Escenario 2 (sin declaratorias de utilidad pública)	Aplicando densidad del Área Urbana	943,8	36,6	34.543
	Aplicando densidad de área urbanizada	943,8	53,6	50.588

En el supuesto que el suelo urbano disponible se urbanizará manteniendo la densidad del área urbana de Punta Arenas (36.6 Hab/Há), en un escenario 1, este territorio permitiría albergar aproximadamente **28.006 habitantes**, lo que implica un requerimiento de aproximadamente 7.000 viviendas (considerando una relación de 4 personas por vivienda), mientras que en un escenario 2 permitiría albergar aproximadamente 34.543 habitantes (8.636 viviendas). En tanto, la considerar sobre el suelo disponible la densidad de las áreas urbanizadas actuales (53,6 Hab/Há), la cabida máxima de población de este sector en el escenario 1 puede alcanzar hasta las **41.015 personas** (10.253 viviendas), mientras que en el escenario 2 la cabida de población es de **50.588 habitantes** (12647 viviendas).

En el caso que el crecimiento de la ciudad de Punta Arenas mantuviera la densidad del área urbanizada actual, permitiría albergar aproximadamente entre 40 y 50 mil habitantes dentro de las áreas no urbanizadas, lo que representa aproximadamente a un 35% y 43% de la población de la ciudad de acuerdo al Censo de Población del año 2002 (116.005 habitantes).

Tomando en consideración la evolución histórica del consumo de suelo urbano se realizó una estimación del ritmo de consumo sobre los terrenos disponibles dentro del área urbana de la ciudad de Punta Arenas. Con tal objetivo, se consideraron dos escenarios tomando como referencia el promedio de consumo histórico registrado en la ciudad en períodos determinados de tiempo (ver siguiente tabla).

Tabla 2-6.
Disponibilidad de Suelo Urbano Punta Arenas, Estimación de Plazos de Agotamiento

Escenarios	Superficie disponible	Estimación de consumo promedio anual de suelo	Tiempo estimado de consumo de suelo urbano disponible	Año aproximado de agotamiento del suelo urbano vigente
1. Promedio de consumo últimos 12 años	765,2 Há	51,6 Há	15 años	2025
2. Promedio de consumo últimos 24 años	765,2 Há	37,3 Há	21 años	2031

En un primer escenario se proyectó sobre el área urbana disponible una tasa de consumo anual de 51,6 hectáreas (promedio registrado entre los años 1997 y 2009), con lo cual este territorio se agotaría en aproximadamente 15 años, aproximadamente el año 2025. En un segundo escenario se utilizó como base el consumo promedio de los últimos 24 años (1985-2009), donde ritmo de consumo fue de 37 hectáreas anuales con lo cual el suelo disponible se agotaría en 21 años (aproximadamente el año 2031).

Tomando en consideración las estimaciones población para Punta Arenas, realizadas a partir de las proyecciones del INE, indican que la población urbana alcanzará para el año 2020 a los 123.192 habitantes, fecha que coincide aproximadamente con la fecha del agotamiento del suelo urbano de acuerdo al escenario 1 de consumo de suelo.

Sin embargo, los datos del Serviu y la Cámara Chilena de la Construcción coinciden en señalar que la demanda o requerimiento anual de vivienda social en la comuna de Punta Arenas es de entre 800 a 1.000 familias.

2.1.2.2 La demanda por vivienda y los valores de suelo

De acuerdo a la información aportada por el SERVIU de Magallanes, que establece el total de viviendas de interés social, por una parte construidas anualmente, y por otra parte entregadas cada año, el promedio desde el año 2000 a la fecha, que considera los últimos 8 años de construcción efectiva de viviendas sociales en la ciudad ha sido de 309.

Así mismo, el promedio de los 2 últimos años catastrados, es decir, 2008 y 2009, ha sido de 493 viviendas sociales por año.

Por otra parte la densidad residencial de la vivienda de interés social en Punta Arenas es de 160 Hab/Ha como promedio, es decir, de 40 viviendas por hectárea.

En base a los datos aportados tenemos la posibilidad de obtener un consumo de suelo en dos escenarios, uno más conservador, el otro más restrictivo:

- Por una parte, el escenario más restrictivo considera para efectos de nuestros cálculos el promedio de más largo plazo catastrado, es decir, el de 309 viviendas por año. Al dividir este dato por la densidad residencial estándar para la vivienda social en la ciudad, es decir, 40 viv/ha, nos arroja un consumo de suelo promedio de 8 hectáreas por año.
- Por la otra parte, el escenario más conservador considerar el promedio de los últimos dos años catastrados, es decir, el de 493 viviendas por año. Al igual que el ejercicio anterior, es decir, dividir este dato por la densidad residencial estándar para la vivienda social en la ciudad, nos arroja un consumo de suelo promedio de 12,5 hectáreas por año, es decir, un poco más de un 30% más que el escenario restrictivo. En este escenario, para el sector poniente (ZEU – 1 de 383,1 ha) se estaría estimando un consumo probable de suelo para los próximos 30 años que corresponden al horizonte de planificación del instrumento.

La actual oferta de suelo urbano disponible para desarrollo al interior de la ciudad (suelo no urbanizado), la cual corresponde a un total de 765 has según los datos entregados más arriba, corresponde a un valor comercial que supera la mínima de 1,5 UF/m2.

Este valor hace imposible dar viabilidad a la construcción de vivienda de interés social a un porcentaje importante del suelo disponible al interior del área urbana vigente, lo que en la

práctica restringe la factibilidad de resolver no solo el déficit actual sino la demanda anual de vivienda social (Fuente: SERVIU de Magallanes).

Lo anterior, obliga a factibilizar otros suelos que desde el punto de vista de su valor comercial sean asequible para la provisión de vivienda del tipo social como piso de costo inmobiliario.

Finalmente, los valores que ha sido posible recopilar, en base a las últimas transacciones de suelo en el sector poniente, inmediatamente fuera del límite urbano vigente, arrojan un promedio de entre 0,15 y 0,45 UF/m2, lo cual constituye un rango asequible para el perfil de costo de la vivienda objeto del presente análisis.

Como dato adicional, Punta Arenas tiene actualmente un déficit habitacional de vivienda social de 30 has. A una densidad de 40 viv/ha, (160 hab/ha), el déficit es de 4.800 personas, o 1.200 viviendas.

2.1.2.3 La situación de ocupación al margen de la planificación – ocupación del territorio rural

Como resultado del creciente aumento en la cantidad y nivel de consolidación de desarrollos habitacionales e industriales en los sectores rurales, y a la extensión de suelo que estos utilizan para actividades de carácter urbano, dentro de la Región de Magallanes y en particular en el entorno de la ciudad de Punta Arenas, es posible reconocer grandes sectores que se han desarrollado fuera de las zonas contempladas para ello al momento de la elaboración de los instrumentos de planificación vigentes y de sus posteriores modificaciones. Por el contrario, es posible también encontrar grandes áreas destinadas a zonas de Extensión Urbana, que han tenido un escaso o nulo desarrollo como tal, manteniendo su configuración y características de zona rural al interior de zonas urbanas.

Esta tarea se constituye como un paso previo al análisis específico y evaluación de los desarrollos o situaciones, algunos de ellos de carácter urbano, que se han ido desarrollando, ya sea al margen de las normas establecidas o bien en cumplimiento a la legislación vigente (llámese Art. 55 o D.L. 3.516).

a) Identificación y caracterización de los hallazgos

a.1 Identificación de los desarrollos fuera de los Límites Urbanos

En base a las imágenes obtenidas LANDSAT, georreferenciadas y superpuestas a los límites urbanos de las comunas de Punta Arenas, Río Verde y Laguna Blanca, se procedió a identificar todos aquellas situaciones que cumpliesen con los criterios preliminares de selección. Esto es, de encontrarse ubicado fuera de los límites urbanos vigentes y representar, en esta primera aproximación, una entidad reconocible de características urbanas o semi-urbanas.

Para posibilitar una identificación más certera de los destinos de suelo y su condición de desarrollo al margen de la planificación, la realización de ésta se apoyó también en la revisión directa y más

detallada de la imagen GoogleEarth, en pantalla del computador, para diferentes sectores, de manera de obtener un mayor detalle de sus características físicas, en términos de tamaño y destino o uso de suelo. Esta operación se complementó con la información levantada en la campaña de terreno realizada por el equipo POLIS, en donde se catastraron numerosos desarrollos fuera de los límites urbanos.

Dado el tamaño que tienen algunos de las ocupaciones encontradas y buscando generar un producto planimétrico final de fácil lectura, la definición preliminar de los usos o destinos existentes en cada uno de los hallazgos detectados se agruparon en seis categorías generales, las que se consignan a continuación. Para cada una de ellas se describen en detalle los tipos de usos detectados que incorporan:

- **Residencial:** villorrios, parcelas de agrado, condominios, loteos y vivienda social.
- **Actividades Productivas:** en esta categoría se incluyeron usos industriales (manufactureros), de bodegaje, agroindustria, pesqueros y extractivos.
- **Equipamiento:** de acuerdo a la revisión realizada se encontraron equipamientos educacionales, de seguridad y deportivos; se incluyeron en esta categoría los hallazgos relacionados a áreas verdes.
- **Infraestructura:** asociada principalmente a la existencia de importantes instalaciones sanitarias, energéticas o de transporte. Destacan las plantas de tratamiento de aguas, relleno sanitario y aeropuerto.
- **Agrícola:** corresponden a todos aquellos predios en donde se detectó la presencia de actividad agropecuaria asociada a la existencia de al menos una vivienda. En aquellos casos en que se identificaron actividades agropecuarias con construcciones (galpones o invernaderos) pero sin viviendas, se consideró como una actividad productiva y en aquellos que se detectaron sólo cultivos se identificaron como sin desarrollo.
- **Sin Desarrollo:** agrupa a todos los predios identificados, que si bien se encuentran subdivididos (con superficies inferiores a 2,5 hás.) no presentan un uso actualmente o que son utilizados para cultivos sin que existan construcciones en el lugar, pudiendo fácilmente cambiar de uso.

Figura 2-1.
Identificación de Hallazgos fuera de los Límites Urbanos



Fuente: elaboración propia POLIS 2009, en base a GoogleEarth.

La identificación detallada de estas situaciones, realizada a partir de la observación de las fotografías satelitales mencionadas, dio como resultado la elaboración de un exhaustivo catastro de la situación de los desarrollos fuera de los límites urbanos, el que se precisó finalmente hasta llegar al nivel de predio.

Esta precisión en el trabajo realizado es de gran importancia, puesto que a diferencia de lo que ocurre en otras regiones del país, una de las principales características revelada en los desarrollos detectados, es la mixtura de usos que es posible encontrar dentro de una misma parcelación o loteo, siendo muy común encontrar caso en que conviven usos residenciales, agrícolas e incluso de actividades productivas dentro de un misma parcelación.

Una vez identificados los desarrollos fuera de los límites, estos se agruparon en polígonos como una forma de facilitar su estudio. Esta agrupación de los hallazgos se realizó en función de dos condiciones, proximidad de los desarrollos identificados o su pertenencia a una misma parcelación o subdivisión de terreno.

a.2 Distribución de los Hallazgos

Como se mencionara anteriormente, una de las dificultades encontradas a la hora de realizar esta tarea fue no contar con una fotografía satelital detallada de la totalidad del territorio Intercomunal, la que se encuentra disponible sólo para algunos sectores, siendo los principales la ribera oriental de la península de Brunswick y la ribera norte y sector central de la Isla Riesco en la comuna de Río Verde.

Esta situación trajo como resultado la imposibilidad de realizar una revisión más exhaustiva del área de estudio, no obstante se realizó una revisión general del área de estudio a partir de la foto LANDSAT. Para precisar la revisión, ésta se complementó con la información levantada en la

campaña de terreno realizada por miembros del equipo POLIS, en donde no se reveló la existencia de situaciones de relevancia en las zonas rurales de la intercomuna, en donde los principales desarrollos corresponden a las casas y galpones de grandes estancias, las que en ningún caso pueden ser consideradas –actualmente- como centros generadores de dinámicas urbanas.

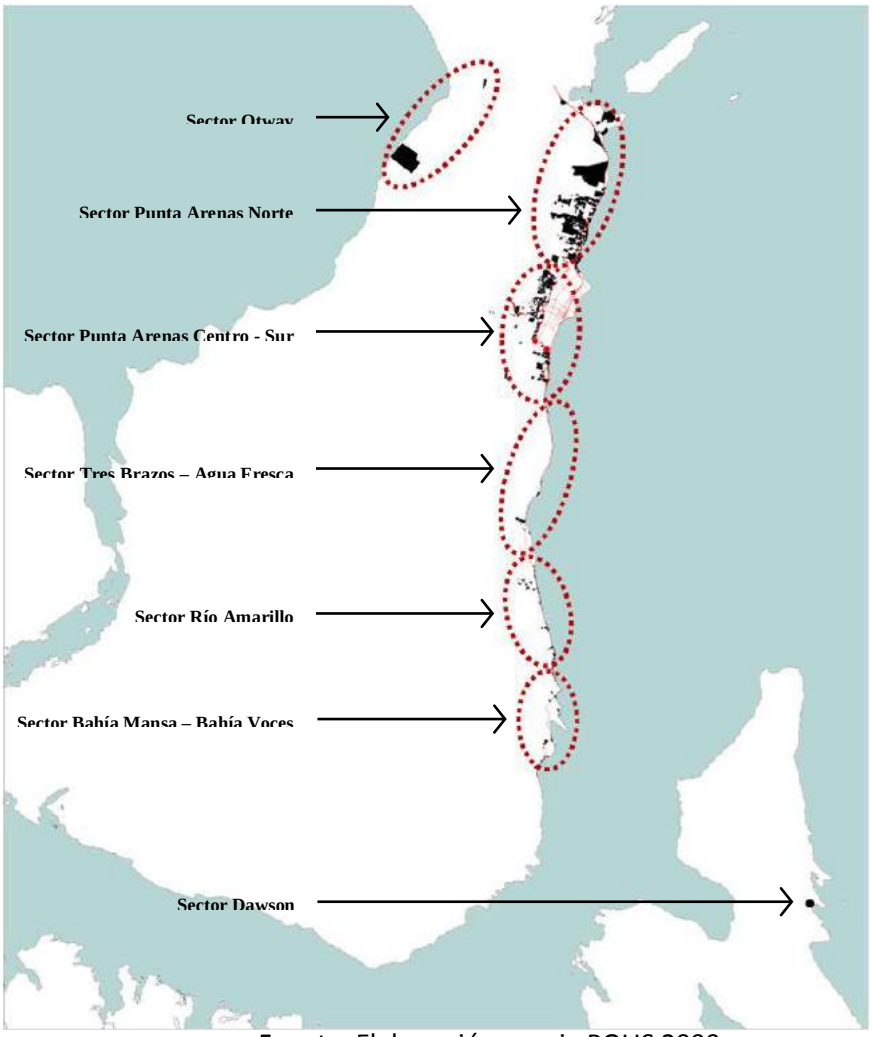
b) Estructuración del Territorio Intercomunal

A partir de la identificación de los hallazgos realizados en las áreas rurales, estos se dividieron en grandes sectores como una forma de poder tener una imagen global de la situación de los desarrollos existentes fuera de los límites urbanos y detectar aquellas zonas de mayor concentración.

La realización de este paso permitió hacer más evidente la aglomeración de estas situaciones en el área periurbana de la ciudad de Punta Arenas y la inexistencia relativa de hallazgos en las comunas de Río Verde y Laguna Blanca, posibilitando la focalización de la posterior caracterización y análisis integrado de los desarrollos fuera de los límites urbanos.

Los grandes sectores en que se agruparon los hallazgos realizados, y que se muestran en la imagen que se presenta a continuación fueron los que se representan en la imagen a continuación:

Figura 2-2.
Sectores de Agrupación de Hallazgos



Fuente: Elaboración propia POLIS 2009

c) Caracterización de los hallazgos

A partir de la identificación de los desarrollos antes referidos se inició el proceso de caracterización y categorización de ellos. En esta etapa dicha caracterización consideró determinar principalmente su uso de suelo, localización, tamaño (superficie) y la vialidad principal que conecta los desarrollos encontrados con las áreas urbanas del territorio.

Tabla 2-7.
Síntesis de Hallazgos (predios) en el Territorio Intercomunal, según uso de suelo y sector.

Sector	Residencial	Actividades Productivas	Equipamiento	Infraestructura	Agrícola	Sin Desarrollar	Total
Isla Riesco	32	11	2	-	24	-	**69**
Otway	24	3	-	-	3	-	**30**
Punta Arenas Norte	837	363	8	3	166	573	**1.950**
Punta Arenas Centro – Sur	377	121	7	1	412	753	**1.671**
Tres Brazos – Agua Fresca	31	6	-	-	24	7	**68**
Río Amarillo	95	11	-	-	74	17	**197**
Ba. Mansa – Ba. Voces	38	-	1	-	12	3	**54**
Dawson	56	-	6	-	-	-	**62**
Total	**1.490**	**515**	**24**	**4**	**715**	**1.353**	**4.101**

Fuente: Elaboración propia POLIS 2009, en base al catastro realizado.

La tabla anterior muestra claramente la alta concentración de hallazgos en el sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas, y por el contrario la escasa presencia de desarrollos en las restantes áreas rurales del territorio intercomunal analizado. Estos últimos corresponden en la mayoría de los casos a cascos de estancias ganaderas dispersas por el territorio, representando incluso la totalidad de los hallazgos realizados en Isla Riesco.

Más allá de los hallazgos del periurbano, es posible también encontrar algunas formaciones menores, en particular en el sector sur de la península de Brunswick (sectores de Tres Brazos – Agua Fresca, Río Amarillo y Bahía Mansa – Bahía Voces), los que si bien pueden representar en conjunto un número significativo de desarrollos (319), se distribuyen de forma lineal y dispersa a lo largo de la ruta 9 sin llegar a conformar centros o concentraciones reconocibles.

En cuanto a los usos detectados a través de la identificación y caracterización realizada, se destaca el componente residencial que equivale al 36,33% de los hallazgos realizados y en particular el del sector de Punta Arenas Norte que representa más de la mitad de todos los predios identificados con este uso, especialmente por la presencia de algunas parcelaciones residenciales y de subdivisiones menores en el entorno del área urbana de Río Seco.

En segunda instancia aparece el sector agrícola –conformado por parcelas con al menos una vivienda y evidencias de producción agrícola-, las que se encuentran en mayor grado en el sector Punta Arenas Centro – Sur (57,62% del total de predios agrícolas detectados) y que se ubican mayormente en las áreas al poniente del actual límite urbano (río Las Minas Sur, Llaullau y Pampa Redonda)

Por último, en función de la cantidad de predios detectados según su uso, aparecen las actividades productivas, en donde las ubicadas en el periurbano de la ciudad llegan a representar el 93,98% de todos los hallazgos realizados en la intercomuna. Dentro de estas actividades destacan las extracciones de áridos –por su impacto ambiental y la superficie que ocupan-, que se ubican

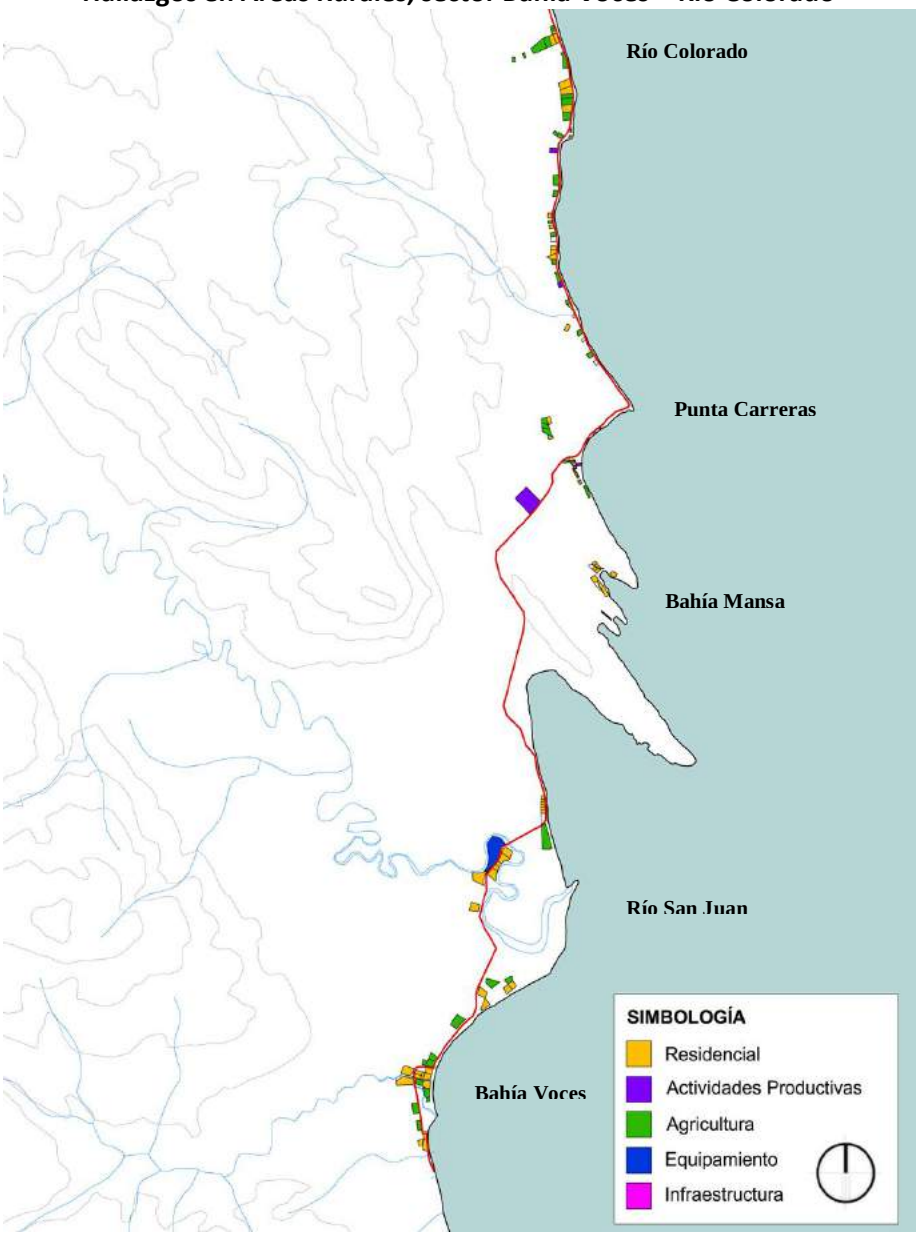
mayormente al poniente de la ruta 9 y las actividades pesqueras que se localizan sobre el borde costero entre los sectores de Río Seco y Leñadura. Al igual que en los otros usos estudiados, se percibe un claro desbalance entre los dos sectores que componen el periurbano puntarenense, concentrándose el 75% de los hallazgos de esos sectores en la zona norte de la ciudad.

Un hecho significativo que reveló la realización de este ejercicio fue la detección de un gran número de predios sin desarrollar (considera sólo subdivisiones existentes hasta las 2,5 ha, no así grandes campos o parcelas), los que se concentran casi en su totalidad en el sector periurbano de Punta Arenas. Esto evidencia la posibilidad de que el desarrollo fuera de los límites urbanos vigentes de la pueda aumentar de forma importante en el futuro, lo que de no planificarse apropiadamente resultará en problemas al funcionamiento de la totalidad de la ciudad.

Los restantes usos, equipamiento e infraestructuras, no llegan a alcanzar números de hallazgos significativos, a pesar de lo que se evidencia su concentración en el área periurbana de Punta Arenas, siendo la única excepción la aparición de un 25% de los hallazgos de equipamientos en el sector de Puerto Harris, lo que se explica por las instalaciones existentes para la dotación naval residente en el lugar.

A continuación se muestra una imagen que da cuenta del tipo de hallazgos realizados en el sector Bahía Voces – Río Colorado, al sur de la ciudad de Punta Arenas, y como estos se estructuran linealmente y de forma desagregada a lo largo de la ruta 9.

Figura 2-3.
Hallazgos en Áreas Rurales, sector Bahía Voces – Río Colorado



Fuente: Elaboración propia POLIS 2009.

d) Determinación de criterios que permiten reconocer situaciones con características urbanas

Para lograr esta determinación se debe tener en cuenta que estas ocupaciones de carácter urbano al margen de la planificación urbana y territorial en las áreas rurales, son caracterizadas por un gran número de variables que las condicionan. Esto da lugar a que, entre los hallazgos, existan diversos tamaños, densidades cuando incorporan desarrollos residenciales, tipologías de urbanización, modelos de trama urbana, conectividades y equipamientos complementarios o no a la actividad residencial entre otras. Por ello, establecer en una definición única todas las variables que confluyen a dar forma a una ocupación de carácter urbano es, en cierto modo, un reduccionismo que iría en detrimento del análisis propuesto y posibilitaría la exclusión de gran cantidad de los desarrollos encontrados en el sector.

Para avanzar en lo anterior, se ha adoptado un enfoque en donde, la definición de "urbano" de las ocupaciones fuera de los límites urbanos, quedará determinada en virtud del cumplimiento de una serie de criterios técnicos más que en una definición única, entregando flexibilidad al análisis y posibilitando una mejor lectura y comprensión del territorio y de los fenómenos urbanos que en él se desarrollan.

Los criterios que se presentan a continuación representan una primera aproximación a la problemática de definir cuáles de aquellos desarrollos identificados en esta etapa, serán finalmente analizados en detalle y eventualmente incorporados a las áreas de extensión urbana a proponer por el PRI Punta Arenas – Río Verde. En este sentido, no es el espíritu de esta aproximación que un desarrollo en cuestión deba cumplir con todos los criterios aquí planteados para ser incluido, sino que cumpla con aquellos que, se establezcan como los elementos mínimos o característicos que determinan la condición urbana de una ocupación territorial.

En una primera instancia se determinaron aquellas temáticas que son propias de la existencia de los asentamientos humanos, para luego definir respecto de cada uno, los criterios básicos que -a juicio de este consultor- debe cumplir una entidad territorial para ser considerada como urbano. A partir de lo anterior, se trabajó en la definición de criterios para cada uno de los siguientes tópicos urbanos:

- Usos de Suelo o destino
- Población (número de viviendas y número de habitantes)
- Tamaño en términos de superficie
- Grado de Conectividad
- Configuración Urbana asociada al modelo de desarrollo o trama urbana
- Existencia de Infraestructura Básica o Primaria

i. <u>Población (número de viviendas y número de habitantes)</u>

Una de las condiciones básicas para caracterizar una ocupación urbana es que esta posea una masa crítica de población que permita generar dinámicas urbanas y económicas en el territorio. En este sentido, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) utiliza como unidad mínima urbana la

denominación de Pueblo, el que debe tener como requerimiento una población mínima de 1.001 habitantes en la medida que en el se desarrolle alguna actividad económica. En caso de no cumplir con esta condición el INE determina que el mínimo de población para un asentamiento urbano es de 2.001 habitantes (Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos 2005). En caso de no cumplir con el piso de población antes mencionado el INE los nombra como asentamientos humanos y los clasifica según su número de habitantes en Aldeas o Caseríos.

Otra referencia utilizada como referente para establecer preliminarmente un mínimo de población para considerar a un desarrollo como urbano, es su asimilación al concepto de "barrio", como unidad urbana mínima reconocible.

Aunque diversos autores como Perry (1929) y Plater–Zyberk (1991) han buscado definir la unidad mínima de barrio, para los efectos de nuestro análisis, interesa sólo poder establecer un número total de habitantes, así como un tamaño real aproximado. Para ello los autores señalados, establecen que las características de la unidad mínima se define a partir de la distancia óptima recorrible a pié promedio desde el centro del barrio a cualquiera de sus bordes que un barrio residencial debiera contener. Esta distancia se estableció en el rango de los 300 a 350 metros desde el centro[2], lo que define un tamaño máximo dado por una circunferencia de 650 metros de diámetro, equivalente a 42,25 hás.

Ahora para poder calcular la población total de la unidad de barrio debemos considerar una densidad con la cual trabajar, la que debe recoger las particulares condiciones del territorio en que se trabaja y el carácter de no urbano que tiene actualmente, por lo que se hace necesario trabajar con densidades rurales en esta definición. Para esto se toma como referencia la propia ciudad de Punta Arenas en donde la densidad de población del área urbana vigente alcanza los 35,5 hab/ha; al respecto se considera que dado el carácter rural del territorio estudiado la densidad a considerar debiera ser aproximadamente el 50% de la urbana. De esta forma se obtiene que la unidad básica urbana debiera considerar al menos una población de 760 habitantes, lo que se traduce en 190 viviendas de acuerdo al estándar establecido por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

ii. Tamaño en términos de superficie

El tamaño no es de por sí un factor decisivo al momento de determinar si un desarrollo es o no urbano, ya que en gran medida "lo urbano" de un determinado territorio va a depender de la densidad poblacional que se alcance en dicho lugar. En este sentido, grandes terrenos con baja densidad poblacional, pueden no ser considerados como entidades urbanas (depende de factores complementarios algunos de los cuales han sido expuestos aquí tales como el nivel de equipamiento básico complementario, la dispersión o poco cohesión entre las unidades, los tamaños prediales de tipo suburbano o rural etc.), mientras que, por otra parte, sitios pequeños pero con una densidad elevada, permiten muchas veces reconocer dinámicas urbanas complejas.

[2] Este centro constituye el lugar de encuentro más importante de los vecinos y está conformado por una plaza vecinal recreativa y, en algunos casos, rodeada de ciertos equipamientos de tipo comercial menor (almacén de barrio) y algunos servicios complementarios a las necesidades domésticas de la vivienda.

De esta manera, la determinación de la superficie mínima para un asentamiento no deberá provenir de una base establecida al azar sino a partir de la densidad esperada para un asentamiento urbano definido como característico. En este sentido en el punto anterior ya se estableció que la densidad promedio bruta a considerar para la categorización de estos hallazgos debía por razones de localización respecto de la ciudad consolidada, ser una densidad suburbana de alrededor de 18 hab/ha.

En el acápite anterior identificamos los criterios para establecer la población de una unidad de barrio, lo que, en otras palabras, representa aquella cantidad de habitantes que parecería por tanto mínima para efectos de reconocer un desarrollo como entidad urbana, localizado fuera de los límites urbanos existentes, el que resultó en una superficie promedio de 42,25 ha.

Sin embargo, a diferencia de lo concluido respecto del factor "población", el criterio del "tamaño" de suelo debe ser considerado solo como *referencial* puesto que en la práctica establece solo un parámetro o referente de dimensionamiento útil pero genérico de la evaluación de las situaciones existentes en las áreas de contacto. Lo anterior, dado que el tamaño real resultante de cualquier desarrollo urbano o suburbano va a depender en la práctica de la densidad residencial objetivo del proyecto o desarrollo en cuestión, determinando como condicionante el factor de la pobl*ación o el número mínimo de habitantes de un asentamiento,* según los parámetros aquí establecidos, como el criterio gravitante.

iii. Grado de Conectividad

Respecto de la conectividad de cualquiera de los hallazgos identificados en las áreas excluidas al desarrollo, existen dos condiciones o criterios de conectividad que resultan clave a la hora de definir a una ocupación de este territorio, en la medida que esta permite el acceso hacia centros urbanos mayores que concentran la oferta de bienes y servicios que la población demanda. Esto es: El acceso inmediato o expedito desde el desarrollo identificado hacia vías de importancia, ya sean estas vías expresas, troncales o colectoras.

Como consecuencia de lo anterior, este corresponde a un criterio diferenciador si es que dichos desarrollos se conectan o no, de manera directa con el área urbana de Punta Arenas o las otras áreas urbanas existentes en la intercomuna.

iv. Configuración Urbana asociada al modelo de desarrollo o trama urbana

De todos los criterios aquí presentados, este es quizás el que presenta la mayor dificultad para ser abarcado por cuanto es en donde se encuentra el mayor número de variables. Así entre los desarrollos detectados se perciben diferentes modelos urbanos, grados de concentración y tipología de manzanas o macrolotes, lo que dificulta el establecimiento de criterios básicos.

Por ello se hace necesario ampliar el concepto de lo que se considera urbano respecto de la configuración de un área determinada, ya que en muchos de los casos estudiados no se estaría frente a una configuración tradicional de asentamiento concentrado, que incluye todos los usos en

su interior, sino frente a uno que actúa por agregación, incorporando diversas poblaciones, equipamientos, infraestructuras o actividades productivas que se localizan en un contexto territorial un tanto mayor, en la medida que se conecten adecuadamente, o bien, en la medida que se produzca concentración o dependencia.

Por último, y muy relacionado a lo anterior, se encuentra el criterio de densidad y jerarquía de vías, en el entendido que éstas arman un sistema o red que relaciona usos dispersos o contiguos y permite el desplazamiento hacia otros centros urbanos de la región.

v. Infraestructura Básica o Primaria

Un elemento crucial a la hora de determinar que una agrupación de desarrollos en el área rural presenta características urbanas, es la existencia de aquellas infraestructuras que pueden ser consideradas como básicas para el establecimiento de asentamientos urbanos, categoría dentro de la cual es posible encontrar a las redes de agua potable, electricidad y de evacuación de aguas servidas, las que en su conjunto viabilizan la permanencia de una población en el territorio y dan el soporte al establecimiento de asentamientos urbanos.

A continuación se explica la situación de dichas infraestructuras en el contexto de la Región de Magallanes y las razones consideradas para incorporarlas o no a los criterios de determinación.

- *Agua Potable:*
  Esta es sin duda el principal y más básico de los servicios con que debe contar un asentamiento urbano para poder establecerse, desarrollarse y permanecer en el tiempo y a cuyo respecto es posible advertir una gran diferencia en el acceso al recurso entre las zonas urbanas y las rurales. Así mientas las primeras se encuentran dentro de áreas concesionadas a empresas particulares, las que están obligadas a entregar dicho servicio dentro de su territorio, en las zonas rurales, al no contar con concesionarias, la provisión de agua potable queda entregada a soluciones privadas a solucionar en cada predio. Para el caso particular del sector periurbano de Punta Arenas, algunos de sus sectores (Pampa Redonda, Llaullau) cuentan con servicios sanitarios en la actualidad.

  Dada estas diferencias en las posibilidades de acceso al agua potable es que se ha incorporado dentro de los criterios de definición y caracterización de los hallazgos identificados, el catastro de infraestructura del Programa de Agua Potable Rural[3], desarrollado por la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y que tiene por objetivo dotar de agua potable de forma estable a poblaciones que habitan fuera de las áreas de concesión de las empresas privadas o que no concentran la suficiente población como para ser concesionadas. En la actualidad, y de acuerdo al mencionado catastro, existen en la Región de Magallanes 8 servicios de

[3] El Programa de Agua Potable Rural, corresponde a programa de instalación de servicios de agua potable en localidades rurales con población concentrada, desarrollado a partir de la década de 1960 y que en la actualidad sirve a una población estimada superior a 1.400.000 personas, en las áreas rurales de todas las regiones del país. Este funciona a partir de cooperativas o comités de población organizada que solicitan y administran el servicio para el bienestar general de la comunidad (Fuente: www.doh.gob.cl)

agua potable rural, los que atienden a una población de 2.219 habitantes; dentro de ellos los únicos servicios localizados dentro del área de trabajo al de Buggy Cross en la comuna de Punta Arenas. De esta forma la restante población rural debe abastecerse a través de pozos o cursos naturales haciendo uso de un recurso que en la región es abundante y que no presenta problemas en el suministro.

- *Electrificación de Zonas Rurales:*
  De acuerdo a las cifras entregadas por el sitio de la Comisión Nacional de Energía[4], para el año 2002, la Región de Magallanes presentaba un 74% de sus viviendas rurales con acceso a la electricidad, siendo necesarias la incorporación de 176 nuevas viviendas al servicio para cumplir la meta nacional de 90% de electrificación rural a 2006, siendo una de las regiones con menores avances en esta materia a la fecha. Este programa tiene como objetivo principal dar solución a las carencias de electricidad en el medio rural, disminuyendo los incentivos que generan las migraciones hacia zonas urbanas y fomentando el desarrollo productivo.

  En este sentido, y a pesar de que dadas algunas condiciones geográficas particulares puede que haya zonas que sean imposible de servir por el sistema de distribución eléctrica, se puede establecer a partir de la visita a terreno realizada y de los documentos revisados[5], que al menos las áreas circundantes a los centros urbanos reconocidos en la actualidad, y en donde se enfocó principalmente este análisis, cuentan con la factibilidad de contar con electricidad, no así muchos de los hallazgos en las áreas más aisladas en donde no se cuenta con este servicio o debe ser autogenerado.

- *Sistema de Evacuación de Aguas Servidas:*
  Si bien la provisión de este servicio y el tratamiento final de los desechos es de vital importancia para mantener la sustentabilidad ambiental de un asentamiento con características urbanas y su entorno, la existencia de soluciones domiciliarias individuales, permite soportar grandes números de población sin la necesidad de contar con un sistema centralizado, como ha ocurrido con diversos pueblos y ciudades menores de Chile.

  En este sentido y aunque se reconoce la radical importancia de contar con esta infraestructura, se entiende que esta no es un requisito básico para el establecimiento de asentamientos con características urbanas por lo que no fue incluido en el catastro final de criterios a utilizar en la definición de los desarrollos al margen de la planificación.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente y como resultado de la evaluación preliminar realizada en el tema de las infraestructuras básicas, se decidió excluir la temática de la Evacuación de Aguas Servidas, tomando en consideración sólo la dotación de electricidad y agua potable

[4] http://www.cne.cl/per/per1995-1999.php
[5] Decretos 727/2000; 487/1998; 675/1996; 470/1996; 699/1992; 234/1989; 11/1989; 3/1987 y 246/1983 Ministerio de Economía, otorga a EDELMAG concesión definitiva de servicio público de distribución en la XII región. Los documentos incluyen la autorización para ofrecer servicio de distribución eléctrica a diferentes sectores rurales fuera del área de concesión de la ciudad de Punta Arenas.

como componentes fundamentales para el establecimiento, permanencia y desarrollo de un desarrollo de características urbanas en el área rural. En este sentido la sola presencia de estas infraestructuras indica de cierto modo un reconocimiento a que en ese lugar del territorio existe una concentración de población reconocible aunque variable.

e) Análisis Preliminar y Focalización

Una vez realizadas la identificación y caracterización de los hallazgos, así como la definición de criterios básicos se puede realizar entonces una aproximación preliminar a la determinación de aquellos sectores identificados que contarían con las condiciones necesarias para ser considerados urbanos y por lo tanto eventualmente incorporables a las áreas urbanas o de extensión urbanas a proponer en las etapas posteriores de este instrumento intercomunal.

Uno de los principales resultados del trabajo realizado en el territorio Intercomunal rural, es que permitió, comprobar la aglomeración de estos desarrollos en el sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas y contrariamente la escasez de situaciones similares en el ámbito rural.

Si bien la concentración de desarrollos es un elemento relevante para determinar su eventual condición urbana, estos no es por sí sólo razón para excluir los restantes hallazgos, por lo cual se elaboró una tabla comparativa, que se presenta a continuación, de los diferentes sectores en función de los criterios de análisis como una forma de clarificar la eventual incorporación o eliminación de un sector del análisis posterior.

Tabla 2-8.
Análisis de Sectores según Criterios de determinación de Condición Urbana

Criterios de Análisis		Isla Riesco	Otway	Punta Arenas Norte	Punta Arenas Centro - Sur	Tres Brazos – Agua Fresca	Río Amarillo	Ba. Mansa –Ba. Voces	Dawson
		Cumple con Criterios (si/no)							
Uso de Suelo	Residencial	si	si	**si**	**si**	si	si	si	si
	Equipamiento	si	no	**si**	**si**	si	no	no	si
	Actividades Productivas	si	si	**si**	**si**	no	si	si	no
Número de Habitantes	Nº Población	no	no	**si**	**si**	no	no	no	no
	Identificación Común	no	no	**si**	**si**	no	si	no	no
Tamaño	Superficie	no	no	**si**	**si**	no	no	no	no
Grado de Conectividad	Conexión a Vías Principales	no	no	**si**	**si**	si	si	si	no
Trama Urbana	Configura un Sector	no	no	**si**	**si**	no	no	no	no
Infraestructura Básica	Servicio de Agua Potable	no	no	**si**	**si**	no	no	no	si
	Servicio Eléctrico	no	si	**si**	**si**	si	no	no	si

Fuente: Elaboración propia POLIS 2009.

El análisis rápido de la tabla presentada permite advertir que los sectores periurbanos de Punta Arenas, además de representar una aglomeración importante de hallazgos, cumplen, con la totalidad de los criterios establecidos para la establecer un desarrollo o un grupo de ellos como urbanos. Por el contrario los restantes sectores muestran un cumplimiento sólo parcial, dejando incumplidas algunos de los elementos fundamentales de esta caracterización como son la población y la presencia de usos complementarios a la vivienda.

Respecto de aquellos sectores localizados al sur del área urbana de Punta Arenas (Tres Brazos – Agua Fresca, Río Amarillo y Bahía Mansa – Bahía Voces), los que comparten el hecho de estructurarse a lo largo de la ruta 9, estos comparten el hecho de no cumplir con los criterios de población, superficie y de configurar un sector reconocible ya sea por concentración o agregación. Entre ellos es el sector de Río Amarillo el que muestra un mejor desempeño al lograr conformar una cierta identidad.

Otra circunstancia que atenta contra la posibilidad de considerar a estos desarrollos como urbanos, está dado por la falta de usos complementarios a la vivienda, en especial de los llamados equipamientos básicos[6] (sólo en el sector de Agua Fresca existe una Tenencia Carretera), lo que obliga a su dependencia de los servicios en Punta Arenas. No obstante lo anterior se destaca la presencia de diversas actividades productivas en el área, en particular aquellas relacionadas a la pesca industrial.

Un caso similar al anterior es el correspondiente al sector de Otway, en donde se identificaron los sectores de la mina Peckett y Villa Kon Aiken. En este último caso, se destaca la falta de una cantidad significativa de población y de equipamientos complementarios; de igual forma presenta problemas de conectividad, tamaño e identificación común. Entre aquellos elementos propios de una situación urbana que son posibles de encontrar en el lugar, están la existencia de red pública de electricidad y la conformación de un centro claramente configurado.

Los hallazgos del sector de Isla Riesco, presentan la particularidad de corresponder únicamente a cascos de estancias dispersas por el borde norte y sur de la isla, cada una de las cuáles cuenta con algunas construcciones que acogen a la escasa población residente. El aislamiento en que se encuentran éstas resulta en la escasez de cumplimiento con los criterios definidos; el único equipamiento identificado en el lugar corresponde a las instalaciones de la municipalidad de Río Verde y un establecimiento de salud ubicado en el mismo lugar.

Respecto del caso de Puerto Harris en Isla Dawson, y si bien se reconoce que si constituye una aglomeración de población significativa y reconocible y que cuenta con diversos equipamientos para servirla -teniendo por lo tanto el potencial de convertirse en un área urbana-, la falta de actividades económicas, distintas a la dotación naval, que garanticen la permanencia de la población en el lugar y el aislamiento en que se encuentra respecto de los principales centros poblados de la comuna, se constituyen en factores claves a la hora de evaluar su eventual consideración como una entidad de tipo urbana.

[6] Equipamientos Básicos: Educación, Salud, Seguridad, Deportes y Áreas Verdes. Según metodología Ac Consultores - MINVU

A partir de estas evidencias y conclusiones extraídas de la identificación de los desarrollos fuera de los límites urbanos, es que se tomó la decisión de focalizar el estudio específicamente en el entorno periurbano de la ciudad de Punta Arenas, dejando los restantes hallazgos sólo como una evidencia de la existencia de desarrollos aislados en el medio rural.

Esta decisión tomó también en consideración la gran cantidad de terrenos ya subdivididos pero aún no desarrollados en el entorno de la ciudad, lo que permitiría eventualmente la llegada de un gran número de nueva población en el sector, situación que debe ser abordada adecuadamente por el Instrumento Normativo Intercomunal, como una forma de alcanzar un desarrollo más armónico.

Más allá de la falta de aglomeraciones significativas de población, que logren consolidarse como núcleos reconocibles generadores de dinámicas urbanas de jerarquía, la inexistencia de equipamientos que sirvan a esta población también fue un elemento a considerar a la hora de excluir estos hallazgos del análisis final, esto por cuanto ante la falta de estas instalaciones los habitantes dependen en su mayoría directamente de la ciudad de Punta Arenas.

f) Situación del Área Periurbana de la Ciudad de Punta Arenas

Teniendo como base el análisis preliminar realizado, en adelante la discusión se concentrará sola y específicamente en el área periurbana de la ciudad de Punta Arenas, considerando dentro de ésta al territorio comprendido entre el sector de la Tenencia Kon Aiken por el norte, el camino al vertedero municipal por el sur y el piedemonte del Monte Fenton por el poniente.

Para realizar el estudio detallado del área periurbana a partir de las implicancias que los hallazgos representan, se añadió a la caracterización ya presentada las superficies de los predios –información la que se incorpora completa dentro de los anexos del presente estudio- de forma de poder presentar un diagnóstico y análisis más específico del sector. En las siguientes tablas se presenta un resumen de la información levantada sobre los desarrollos del sector periurbano.

Tabla 2-9.
Hallazgos del Sector Periurbano de la Ciudad de Punta Arenas, según uso y superficie

	Residencial		Act. Productivas		Equipamiento		Agricultura		Infraestructura		Sin Desarrollar	
	Predios	Superficie	Predios	Superficie	Predios	Superficie	Predios	Superficie	Predios	Superficie	Predios	Superficie
Norte	837	452,49	363	940,56	8	299,92	166	156,62	3	860,37	573	356,11
Centro - Sur	377	198,77	121	277,79	7	55,89	412	266,92	1	18,29	753	532,02
Total	**1214**	**651,26**	**484**	**1.218,34**	**15**	**355,81**	**578**	**423,54**	**4**	**878,66**	**1326**	**888,13**

Fuente: Elaboración propia POLIS 2009.

Tabla 2-10.
Hallazgos del Sector Periurbano de la Ciudad de Punta Arenas, según superficie y desarrollo

	Desarrollados		Sin Desarrollar		Total	
	Predios	Superficie	Predios	Superficie	Predios	Superficie
Norte	1.377	2.709,95	573	356,11	1.950	3.066,06
Centro - Sur	918	817,65	753	532,02	1.671	1.349,68
Total	**2.295**	**3.527,61**	**1.326**	**888,13**	**3.621**	**4.415,74**

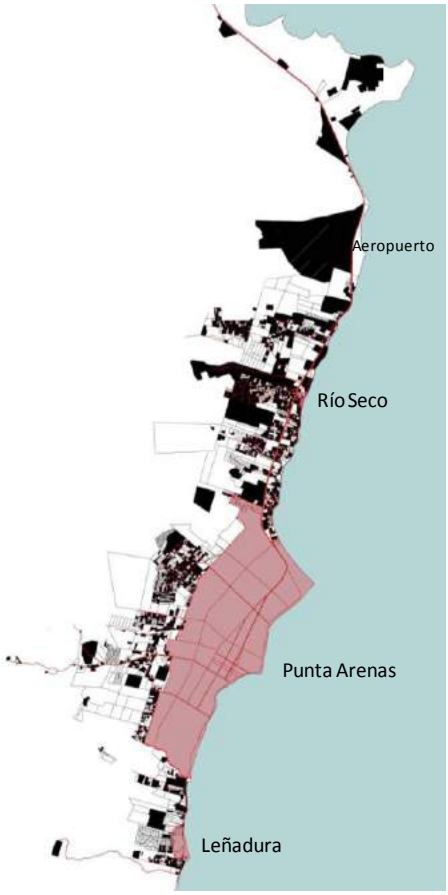
Fuente: Elaboración propia POLIS 2009

El principal elemento que destaca de las tablas anteriores es la gran superficie que los hallazgos representan en su conjunto, la que alcanza a las 4.416 ha, área que es un 33% superior a la totalidad del área urbana vigente de la ciudad de Punta Arenas[7] (3.316 ha). Esta situación se repite si se consideran sólo aquellos hallazgos que se encuentran actualmente desarrollados, es decir excluyen aquellos predios sin uso o destinados a plantaciones agrícolas, los que totalizan 2.295 ha, es decir un 69,2% del área urbana vigente.

Lo anterior da cuenta del gran desarrollo que ha alcanzado el área periurbana de la ciudad, estando al margen de la planificación territorial, y del potencial que tendría de ser incorporada por este instrumento dentro de las zonas de extensión.

[7] No considera las áreas urbanas de Río Seco y Leñadura.

Figura 2-4.
Hallazgos del Sector Periurbano de la Ciudad de Punta Arenas, hallazgos desarrollados



Fuente: Elaboración propia POLIS 2009.

En cuanto a su distribución llama la atención el desequilibrio existente entre los dos sectores que componen el área periurbana y en donde los desarrollos del sector norte, ya sean existentes o sólo subdivisiones, representan más del doble de la superficie del sector centro-sur, situación que se repite si se analizan sólo los predios desarrollados; por el contrario en el sector centro – sur se aprecia una mayor superficie de predios sin desarrollar. Todo lo anterior habla del mayor grado de consolidación de los desarrollos en el sector norte, la que alcanza al 88,38% versus el 60,59% del sector centro – sur.

Respecto de la distribución de las superficies llama la atención la gran cantidad de suelo ocupado por las actividades productivas y las infraestructuras, las que pasan a ser los usos más relevantes del periurbano. Esta situación se explica por la gran cantidad de pozos de extracción de áridos que es posible encontrar en este sector, para el caso de las actividades productivas, y por la existencia del aeropuerto de la ciudad y base aérea Chabunco. En cuanto a la distribución entre los sectores de las actividades productivas, éstas mantienen una proporción similar al total, lo que cambia para el caso de la infraestructura, donde en el sector centro – sur, sólo fue posible identificar el relleno sanitario, lo que equivale a sólo el 2,08% de la superficie total destinada a infraestructuras en el área periurbana de la ciudad.

Como se vio anteriormente, en cuanto al número de predios, el uso residencial es sin duda el más relevante del área en torno a Punta Arenas, situación que cambia al momento de analizar las superficies que ocupa cada uno de los usos. A pesar de esto el uso residencial representa de todas formas una proporción importante del suelo ocupado por los hallazgos alcanzando las 651 ha totales. Al igual que en los casos de las actividades productivas e infraestructura, el sector norte muestra un mayor desarrollo que el sector centro – sur, tanto en número de predios como en superficies ocupadas por este uso de suelo.

Un elemento significativo es que a pesar de las diferencias en número de predios y superficies ocupadas por el uso residencial en cada uno de los sectores, el tamaño promedio de cada uno de los predios identificados se mantiene casi sin variación siendo de 0.54 ha para el sector norte y de 0,52 ha para el sector centro – sur.

Dentro de los predios asociados a la existencia de equipamientos en el sector periurbano se destaca la existencia del Regimiento Reforzado Nº 15 "Dragones" dependiente de la Vª División de Ejército, ubicado en el sector de Ojo Bueno (sector norte) y que corresponde al 54,2% del total del uso y al 64,4% de la superficie destinada a equipamientos en el sector norte. Si bien existe una marcada diferencia en cuanto a las superficies destinadas a este uso entre los sectores componentes del periurbano puntarenense, estos muestran una cierta equivalencia en cuanto al número de predios situación que no se da con ninguno de los otros usos de suelo analizados.

El último de los usos de suelo incluidos dentro del análisis de los hallazgos fuera de los límites urbanos, corresponde al uso agrícola, que como se mencionó incorpora a todos aquellos predios en que se detectó la presencia de actividad agrícola asociada a la existencia de una vivienda. En este caso se evidencia una situación inversa a las antes descritas con una presencia mayor -tanto en número de predios como de superficies- en el sector centro – sur del periurbano, mostrando una concentración significativa en el área comprendida entre la ciudad y el sector de piedemonte del Monte Fenton.

Un elemento de gran importancia que se incorporó al análisis de los hallazgos en las áreas rurales, fue la determinación de todos aquellos predios que si bien se encuentran subdivididos, aún no han sido desarrollados ya que estos pueden acoger el eventual crecimiento y desarrollo de las áreas rurales en el futuro. De la misma forma que para el caso de las actividades agrícolas, los predios sin desarrollo muestran una mayor presencia en el área centro - sur del periurbano, lo que concuerda con el menor grado de consolidación que alcanzan los desarrollos detectados en el área. Así es posible encontrar 532 ha disponibles en 753 predios lo que representa una superficie equivalente al 16% del área urbana de la ciudad.

Si bien existe una diferencia con el suelo no desarrollado del sector norte, ésta no es tan significativa como la existente para otros usos, alcanzando en el norte de la ciudad un total de 356 ha disponibles en 573 predios catastrados. La superficie promedio de los predios disponibles tampoco muestra una gran diferencia, así mientras en el sector sur esta llega a 0,70 ha en el sector norte alcanzan las 0,62 ha.

Otro aspecto interesante de incluir en el análisis a partir de la información levantada dice relación con la población que habita en el sector periurbano de la ciudad. Así si se considera para ello el

estándar establecido por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones de cuatro habitantes por vivienda, y que en cada predio residencial y agrícola existe al menos una vivienda se podría contar con datos al respecto. Así, tomando en cuenta la metodología antes descrita se obtienen los siguientes resultados para el área periurbana de la ciudad de Punta Arenas:

Tabla 2-11.
Población estimada para el área periurbana de la ciudad de Punta Arenas

Sector	Nº Predios [c]/vivienda*	Nº de Habitantes
Norte	1.003	4.012
Centro – Sur	789	3.156
Total	**1.792**	**7.168**[8]

Fuente: elaboración propia POLIS 2009.
(* Considera una vivienda en cada predio con uso residencial y agrícola)

Como puede apreciarse en la tabla anterior a pesar de las diferencias de superficies ocupadas y disponibles en cada uno de los sectores componentes del área periurbana, ambos muestran un número de habitantes similar representando en su conjunto a poco más del 6% de la población urbana total de la ciudad.

Otro elemento de análisis de gran importancia corresponde a la conectividad del territorio periurbano que se genera a partir de la existencia de desarrollos fuera del límite urbano, situación que se relaciona en forma directa con la vialidad existente en el lugar. A este respecto es posible apreciar tres situaciones diferenciadas que hablan de la forma en que los diferentes desarrollos se vinculan a la vialidad principal y a las áreas urbanas.

- Sector norte: la ocupación de este sector se estructura, a partir del trazado de la ruta 9 y a través de diferentes vías que se desprenden hacia el poniente de ésta organizando las diferentes subdivisiones y desarrollos que es posible apreciar en el lugar. Adicionalmente existe otra vía de gran relevancia correspondiente a la calle Juan Williams, que desprendiéndose de la Avda. Presidente Carlos Ibáñez conecta el área urbana de Punta Arenas con la de Río Seco estructurando a su paso la ocupación del territorio comprendido entre la ruta 9 y el Estrecho de Magallanes. En general existe una escasa relación transversal entre los desarrollos existentes a ambos lados de la carretera, la que se da sólo en puntos específicos en los sectores de Barranco Amarillo y Río Seco; similar situación se da entre los diferentes desarrollos detectados al poniente de la ruta, cuya única forma de relación vial está dada por la carretera, de todas formas se destaca la existencia de una serie de vías paralelas a la ruta que podrían consolidarse en el futuro como una alternativa de conexión interna para el sector.

- Sector centro: los desarrollos identificados en este sector se organizan principalmente

[8] El censo 2002, estableció que en el área rural de la comuna habitaban 3.491 personas, esta diferencia se explica por cuanto muchos de los distritos censales urbanos consideraban porciones del territorio rural en torno de las áreas urbanas vigentes.

a través de la prolongación de diferentes vías desde el área urbana de la ciudad de Punta Arenas siendo las principales (de norte a sur) Enrique Abello, Capitán Juan Guillermos, Gral. Estanislao del Canto, Cap. Ignacio Carreta Pinto, Independencia y Pdte. Pedro Aguirre Cerda, sin que existan vías transversales que relacionen los diferentes hallazgos. Si bien se aprecia una falta de conectividad transversal así como un mayor nivel de consolidación de las vías (pavimentación) esta conectividad garantiza gran facilidad en el acceso a los servicios ofrecidos por la ciudad para la población del sector.

- Sector sur: en el sector periurbano sur de la ciudad de Punta Arenas se da una situación similar a la descrita en el sector norte, en donde es la ruta 9 la que estructura los diferentes desarrollos a partir de vías transversales que se desprenden de ella sin que exista algún tipo de relación vial entre ellos distinta a la carretera. Por otra parte a diferencia de lo que ocurre en ese sector en este caso, dado lo angosto del territorio entre la carretera y el estrecho, no existen vías paralelas que organicen los desarrollos al oriente de la ruta, los que tiene a esta como vía de acceso estableciéndose linealmente.

Un último elemento de gran relevancia para la caracterización del área periurbana corresponde a la configuración urbana que se desprende de los desarrollos detectados. En este caso y a diferencia de los tradicionales centros urbanos que tienen una configuración concentrada en donde se localizan todos los servicios y equipamientos necesarios para complementar a las viviendas, y por tanto de una estructura de trama reconocible, sino frente a un fenómeno de situaciones en dispersión que actúan vinculándose o relacionadas por "agregación".

Este fenómeno incorpora desarrollos residenciales concebidos en distintos períodos de tiempo y de diverso origen, equipamientos asociados principalmente a comercios suburbanos, educación, infraestructuras básicas como las identificadas en los hallazgos y/o actividades productivas, todos ellos en algunos casos interactuando con niveles de dependencia entre sí interesantes de ser estudiados, lo cual hace que se puedan considerar como situaciones urbanas por agregación.

Por tanto, se estaría frente a un escenario de desarrollos en base a una configuración dispersa compuesta de diversas situaciones independientes desde el punto de vista de su origen y uso de suelo o actividad, pero altamente dependientes entre sí y de la ciudad de Punta Arenas desde el punto de vista de su funcionamiento.

g) Caracterización de proyectos o situaciones según su origen aprobatorio

No obstante la clasificación y diferenciación legal existente entre las áreas urbanas y las rurales, que no considera entre sus definiciones la de "territorio periurbano", en la práctica en el entorno de las áreas urbanas de la intercomuna –así como en los de muchas de las principales ciudades del país-, es posible apreciar un área de transición entre ambas situaciones con diferentes alcances, dimensiones y orígenes.

El análisis del gran número de casos de donde se evidencian estos desarrollos, fuera los límites urbanos vigentes, da cuenta que las consolidaciones detectadas presentan orígenes y conformaciones territoriales diferentes, lo que da lugar a múltiples singularidades, cuestión que imposibilita su análisis con un enfoque único, debiendo por lo tanto estudiarse las características específicas de cada una de ellas.

De este modo, en esta tarea en particular se buscó entender y conocer los procesos aprobatorios específicos que dan origen o posibilitan la existencia de desarrollos fuera de los límites urbanos vigentes, y que a fin de cuentas permiten la expansión no planificada de las áreas urbanas sobre el territorio rural y la aparición del llamado fenómeno periurbano, con todas los problemas que esto acarrea al funcionamiento y operatividad del territorio en su conjunto. Es necesario eso sí, considerar y convenir que el término *al margen de la planificación*, no implica o determina necesariamente que todos o algunos de ellos sean desarrollos al margen de la ley o en condición de irregularidad.

De esta forma y si bien su existencia se ajusta a derecho, los desarrollos detectados fuera de los límites urbanos vigentes que conforman el periurbano, parte importante de los cuales se destina a usos residenciales, productivos o extractivos no se ajustan a la situación que la planificación territorial consideró para aquel sector.

A partir de lo anterior se puede desprender que el principal problema no está dado por la aparición de usos ilegales, sino por la subdivisión de los sitios rurales que posibilitara un menor tamaño de lote y por tanto un uso más denso del territorio, así como de las normas que permiten el cambio de los usos de suelo, posibilitando la aparición de actividades ajenas a las contempladas originalmente para el sector.

Para incorporar esta nueva variable en la caracterización de los hallazgos realizada en la etapa anterior, se identificaron primeramente todas las normas existentes (vigentes o no) con implicancias territoriales que sean capaces de explicar el origen de un determinado desarrollo en el área rural. Este catastro normativo permitió identificar los procesos aprobatorios que se enumeran a continuación y que se muestran identificando la norma específica que los regula.

- Aprobación Ambiental por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), Ley 19.300/1993 – DS 95/2001
- Cambio de Uso de Suelo, DFL 458/1979; Art. 55
- Subdivisión de Predios Rústicos, DL 3.516/1980
- Regularización de la Pequeña Propiedad Raíz, DL 2.695/1979
- Reforma Agraria

Como resultado de este barrido normativo se hizo evidente, que dentro de todas las situaciones encontradas en el territorio comunal, destaca la importancia que han alcanzado, en términos de situaciones y superficie ocupada, los desarrollos amparados en el Decreto Ley 3516 sobre subdivisión de predios rústicos, que ha posibilitado la aparición de nuevos loteos y "parcelas de agrado" las que en contraposición a su gran distribución territorial, presentan, en la mayoría de los casos, bajos niveles de consolidación, densidad y de venta.

Como es esperable, y como se hizo manifiesto a partir de los resultados de la primera etapa, este fenómeno se repite en mayor medida, y mostrando mayores niveles de desarrollo, en los sectores aledaños a la principal área urbana de la intercomuna, razón por la cual el análisis que se presenta a continuación se concentra principalmente en caracterizar este sector en particular. No obstante lo anterior, se incluirán también cuando corresponda, menciones a la comuna de Río Verde.

i. Aprobación Ambiental (SEIA), Ley 19.300/1994[9] y DS 95/01 MINSEGPRES

Esta exploración entregó en una primera instancia un total de 551 hallazgos dentro del territorio regional, 164 de los cuáles se localizaban dentro del territorio de la comuna de Punta Arenas. A partir de esto se establecieron sucesivos filtros para poder focalizar el análisis en aquellos proyectos que revisten importancia para poder caracterizar adecuadamente la situación de desarrollo del territorio rural de la comuna.

En un primer filtro se seleccionaron sólo aquellos proyectos presentados que contaban a la fecha de la revisión[11] con una Resolución de Calificación Ambiental favorable, eliminando todas aquellas presentaciones que estuvieran en trámite, rechazados o no admitidos a tramitación, reduciendo el total de proyectos hasta los 113[12].

Posteriormente en una segunda etapa de filtrado se buscó poder determinar y precisar la localización y si correspondían o no a proyectos ubicados en las áreas rurales de la comuna y en particular en el sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas, excluyendo de esta forma aquellos proyectos ubicados dentro de las áreas urbanas vigentes o en sectores rurales alejados de la capital comunal. Así este segundo filtro redujo nuevamente el número de resultados hasta dar un total de solamente 32 proyectos aprobados ambientalmente en el área periurbana de Punta Arenas; de los restantes 42 se localizan en áreas rurales (principalmente asociado a centros de cultivo de salmón o extracción y procesamiento de carbón y gas), 28 dentro de las áreas urbanas vigentes (principalmente proyectos relacionados a usos industriales y desarrollo urbano) y finalmente 11 sin ubicación precisa, correspondientes a las modificaciones a los instrumentos de planificación territorial de la comuna y región.

Tabla 2-12.
Catastro de Proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, período 1993 - 2010

Proyectos SEIA	Cantidad	Porcentaje
Proyectos sometidos al SEIA Región de Magallanes	551	-
Proyectos ingresados comuna de Punta Arenas	164	100,00%
Proyectos aprobados comuna de Punta Arenas	113	68,90%
Proyectos no aprobados comuna de Punta Arenas*	51	31,10%

Fuente: elaboración propia POLIS 2010, en base a www.seia.cl
(* Entre los proyectos no aprobados se incluyeron los desistidos, rechazados, no admitidos a tramitación o actualmente en tramitación.)

[9] No se encuentran proyectos aprobados bajo el amparo de la reciente modificación de la Ley de Bases del Medio Ambiente, razón por la que no se menciona
[11] Información recuperada el día 10 de marzo de 2010.
[12] De las 51 presentaciones excluidas, 22 fueron desistidos, 5 se encontraban en calificación, 19 no admitidos a tramitación y 5 rechazados.

Tabla 2-13.
Proyectos sometidos al SEIA comuna de Punta Arenas, según localización

Proyectos SEIA comuna de Punta Arenas	Cantidad	Porcentaje
Proyectos en áreas urbanas vigentes	28	24,78
Proyectos en sector periurbano	32	28,32
Proyectos en áreas rurales de la comuna	42	37,17
Proyectos sin localización	11	9,73
Total	113	100,00

Fuente: elaboración propia POLIS 2010, en base a www.seia.cl

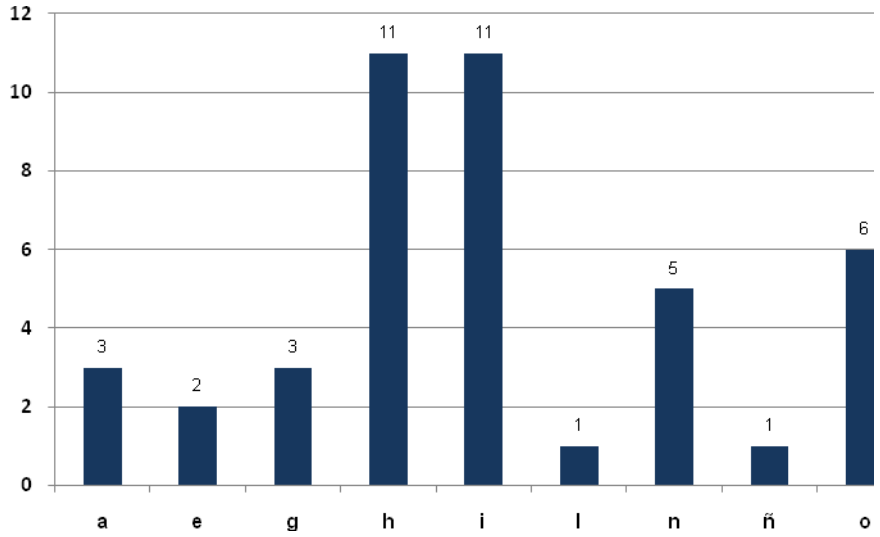
Sólo a partir de entonces se revisaron los expedientes de los proyectos que se encontraron dentro de la clasificación de aprobados y ubicados en el área periurbana, de manera de entender su propósito y las implicancias territoriales y ambientales que representaban. Adicionalmente y considerando que tiene implicancias territoriales de gran importancia, se incluyeron en el análisis posterior aquellos proyectos de planificación territorial y que no cuentan con una localización específica.

En un primer análisis de la información recopilada, realizado en términos numéricos, se puede concluir que la mayor cantidad de proyectos aprobados se concentran en dos grupos principales:

- el grupo H con 11 coincidencias, y que incluye a los Planes Regionales de Desarrollo Urbano, Planes Intercomunales, Planes Reguladores Comunales y Planes Seccionales y entre los cuáles se incluyen también los proyectos inmobiliarios.
- El grupo I que contiene a los proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos estériles que también cuenta con 11 aprobaciones.

En segundo término se encuentran los grupos N (Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos) y O (Proyectos de saneamiento ambiental) con 5 y 6 proyectos aprobados respectivamente. Finalmente, y con frecuencias menores, se encuentran los grupos A, E, G, L y Ñ.

Gráfico 2-1.
Gráfico que muestra la cantidad de proyectos aprobados por el SEIA en el área periurbana de la comuna de Punta Arenas, según la categoría a la que corresponden.



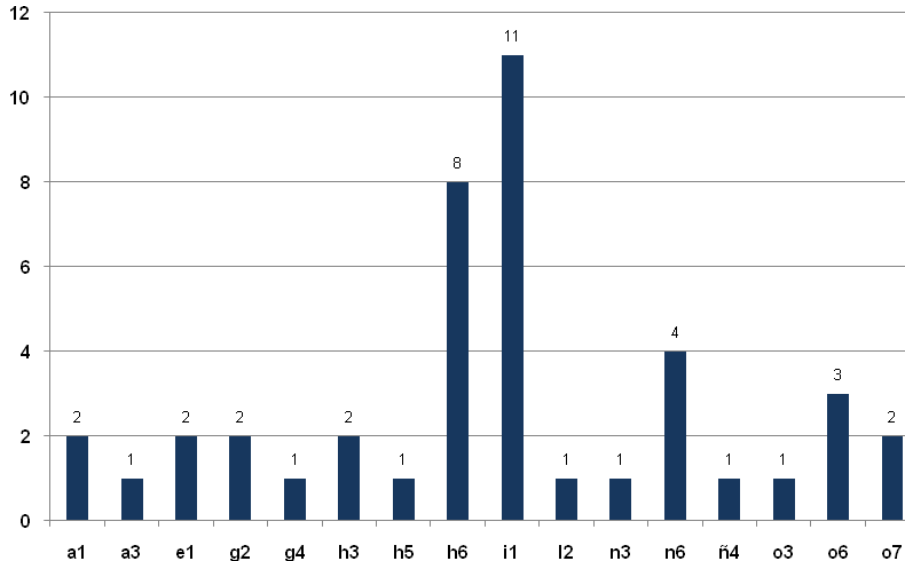
Fuente: elaboración propia POLIS 2010, en base a www.seia.cl

Un análisis desagregado de los principales grupos reveló que el mayor número de proyectos aprobados corresponde a proyectos de extracción de áridos desde pozos o canteras (i1), definidos estos como actividades productivas industriales[13] que consideren la extracción de áridos y/o greda es igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).

En segundo lugar es posible apreciar los proyectos asociados a modificaciones al Plan Regulador Comunal de Punta Arenas (8 proyectos aprobados), los que han posibilitado la ampliación del límite urbano hacia el sector sur, así como cambios en las condiciones urbanísticas de algunas zonas en particular de forma de posibilitar el desarrollo de nuevos barrios y loteos dentro de la ciudad.

[13] Si bien es una actividad extractiva, la extracción de áridos no está considerado como una faena minera por el Código de Minería o la Ley Orgánica Constitucional de Minería, lo que hace que estas deban someterse a los procesos aprobatorios propios de cualquier actividad productiva.

Gráfico 2-2.
Gráfico que muestra la cantidad de proyectos aprobados por el SEIA en el área periurbana de la comuna de Punta Arenas, según la subcategoría a la que pertenecen



Fuente: elaboración propia POLIS 2010, en base a www.seia.cl

El claro predominio de los proyectos asociados a la extracción de áridos respecto del total de proyectos, tiene un claro correlato en el territorio periurbano de la ciudad de Punta Arenas, en donde estas actividades extractivas tienen una gran visibilidad por las modificaciones que éstas realizan al paisaje durante su fase de operación y el deterioro que se genera a los suelos y a los recursos hídricos del sector.

En cuanto a su ubicación dentro del periurbano, la mayor cantidad de los proyectos identificados, y en especial las extracciones de áridos, se localizan en el llamado sector periurbano norte al poniente de la Ruta 9. De forma similar en este sector se concentran los proyectos asociados al procesamiento de ganado y de productos del mar, los que por el contrario se ubican mayormente entre la Ruta 9 y el Estrecho de Magallanes.

Figura 2-5.
Localización extracciones de áridos sector periurbano norte, Punta Arenas



Para el caso particular de la comuna de Río Verde, dentro del SEIA es posible encontrar un total de 14 proyectos aprobados. Respecto de los tipos, éstas se concentran mayoritariamente (78,57%) en aquellas relacionadas al cultivo y engorda de salmónidos en balsas jaula en el sector del Seno Skyring.

De los restantes proyectos aprobados el más significativo en cuanto a la inversión involucrada y a los impactos que puede traer en el territorio comunal es aquella relacionadas a la construcción del puerto de embarque para el carbón que se busca extraer de la mina invierno en el sector sur de la Isla Riesco; este proyecto en particular está directamente relacionado a la iniciativa en calificación correspondiente a la extracción de carbón desde la mina invierno, que contempla una altísima inversión y que generará múltiples efectos en la comuna.

ii. Cambio de Uso de Suelo, DFL 458/1979 – Art. 55

A diferencia de la norma anterior, el "cambio de uso de suelo" si corresponde a una aprobación que permite y legitima la localización de usos ajenos al ámbito rural en que se insertan y que por tanto no son reconocidos por el instrumento de planificación territorial comunal.

Así a partir de la obtención de la resolución que autoriza el cambio de uso de suelo y por tanto la instalación de dichas actividades en las áreas rurales, sólo resta obtener la autorización del municipio correspondiente y aquellos permisos sectoriales que fueran necesarios según la actividad a realizar. Entre estos últimos está por ejemplo la posibilidad de requerir presentar de forma previa el proyecto al SEIA, lo que dependerá de las características particulares de la iniciativa, siendo en algunos casos un prerrequisito para posibilitar el cambio de uso el contar con una Resolución de Calificación Ambiental favorable.

A pesar de que el espíritu de esta norma, se orienta a complementar los núcleos poblados existentes y construir el equipamiento e infraestructura necesarios para la población que habita en dichas áreas rurales, en muchos casos las oportunidades que abre este artículo han sido utilizadas para posibilitar la localización de viviendas sociales, que por razones de precio de suelo no pueden incorporarse dentro del área urbana, o de infraestructuras o equipamientos complementarios a la existencia de las ciudades, pero cuyos PRC prohíben dentro del área regulada, como es el caso de las cárceles u otros centros de privación de libertad y para localizar aquellas infraestructuras que por norma sectorial no pueden localizarse dentro de las áreas urbanas, por ejemplo los rellenos sanitarios.

De este modo estas situaciones resultan en la ampliación de facto de las áreas urbanas definidas por los instrumentos de planificación vigentes, pero con valores de suelo inferiores y en muchos casos sin considerar mitigaciones o los impactos que este tipo de proyectos generan en el medio urbano y territorial que los acoge, como son por ejemplo la provisión de servicios básicos, equipamientos o una adecuada conectividad.

En el caso particular de la comuna de Punta Arenas, por contar únicamente con una planificación de escala comunal, no ha sido posible establecer ninguna condición para la localización de usos en el área rural (por ejemplo los tamaños mínimos de subdivisión[14]), lo que ha permitido que se hayan realizado una importante cantidad de cambios de uso de suelo en el territorio rural de la comuna, afectando a una importante cantidad de suelo.

Lo anterior queda de manifiesto una vez se analizan los datos entregados por el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Magallanes, entidad encargada de otorgar las aprobaciones de cambio de uso de suelo; estos muestran que en el período comprendido entre el año 1990 y 2009 (sólo hasta el mes de enero) se aprobaron en la comuna de Punta Arenas un total de 218 cambios de uso de suelo.

14 Facultad propia de los planes reguladores metropolitanos (DDU 219).

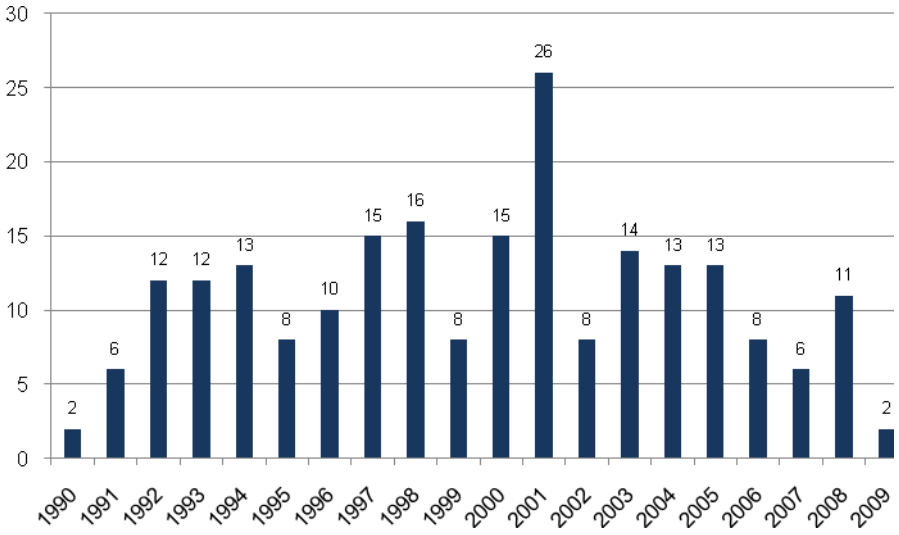
Figura 2-6.



Ejemplos de cambios de uso de suelo, equipamiento, industria, cantera, vivienda
Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

En la figura siguiente se puede apreciar el comportamiento de dichas aprobaciones, advirtiéndose un significativo aumento de estas en el año 2001, en donde se duplicó el promedio de éstas, que alcanza las 11 por año.

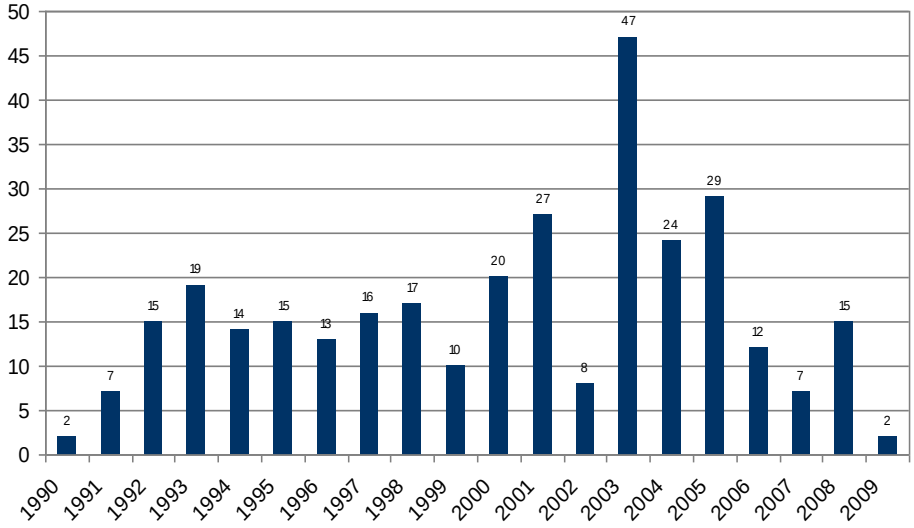
Gráfico 2-3.
Cambios de uso de suelo aprobados por SAG en comuna de Punta Arenas



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Si se estudian los datos obtenidos de forma desagregada según el número de predios afectados por cambios de uso de suelo en el período analizado, se puede observar un aumento significativo para algunos años en particular, esto debido a que en una misma operación se cambia el uso de numerosos lotes, correspondientes en su mayoría a subdivisiones aprobadas por el DL 3.516 sin consolidar. Un claro ejemplo de esto corresponde al caso de la Constructora Vilicic, que en 2003 aprobó un cambio de uso para 31 parcelas, todas localizadas dentro de la cantera de extracción de áridos de su propiedad en el sector norte.

Gráfico 2-4.
Número de predios con cambio de uso de suelo aprobados por SAG, período 1990 - 2009



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Adicionalmente al número de aprobaciones por año, es de gran importancia para determinar el impacto real de estos cambios de uso de suelo en el territorio rural, conocer su ubicación, las superficies involucradas y los nuevos destinos de los suelos afectados.

En cuanto a la localización de los predios en que se aprobaron cambios de uso de suelo dentro de la comuna de Punta Arenas, se puede mencionar que estos muestran una importante concentración en el área periurbana de la ciudad (comprendida entre el aeropuerto por el norte y el camino al vertedero por el sur), ya que sólo 14 de las aprobaciones emitidas se ubican en áreas rurales más alejadas, correspondiendo en la mayoría de dichos casos a iniciativas turísticas (5) y habitacionales (4). A partir de este desglose se considerará para el análisis sólo aquellas aprobaciones ubicadas en el sector periurbano de la ciudad.

Tabla 2-14.
Cambios de uso de suelo aprobados según localización

Ubicación	Nº Aprobaciones Totales
Sector Periurbano	202
Sector Rural	16
Total	218

Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Aunque la mayor parte de los cambios de uso de suelo aprobados en la comuna de Punta Arenas pueden caracterizarse como periurbanos, esta denominación abarca un territorio de gran extensión, en donde es posible encontrar diversas condiciones ambientales y situaciones de conectividad o provisión de equipamientos o servicios públicos que condicionan la instalación de nuevos usos en estas áreas. En la tabla siguiente se observa cómo se distribuyen los cambios de uso de suelo dentro del sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas.

Tabla 2-15.
Cambios de uso de suelo aprobados según localización dentro del periurbano

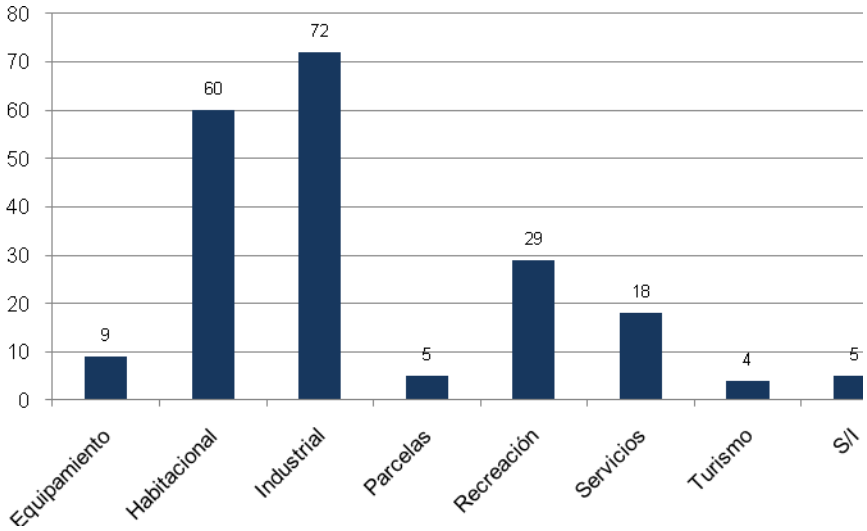
Sector Periurbano	N° Aprobaciones
Periurbano Norte	134
Periurbano Central	27
Periurbano Sur	41
Total	202

Fuente: elaboración propia POLIS 2010

No obstante ubicarse en áreas rurales, parte importante de los predios afectos a los cambios de uso de suelo dentro del periurbano, cuentan al momento de realizar el proceso con algún uso vigente distinto al agrícola. Así a partir de la información entregada se puede observar que son los sitios de "orientación" industrial los que mayor cantidad de cambios de uso presentan y que en general buscan permitir el desarrollo de actividades pesqueras, industriales, de infraestructura o extractivas.

En segundo término se encuentran los sitios de orientación habitacional, seguidos por los de recreación, servicios, equipamiento, parcelas y turismo.

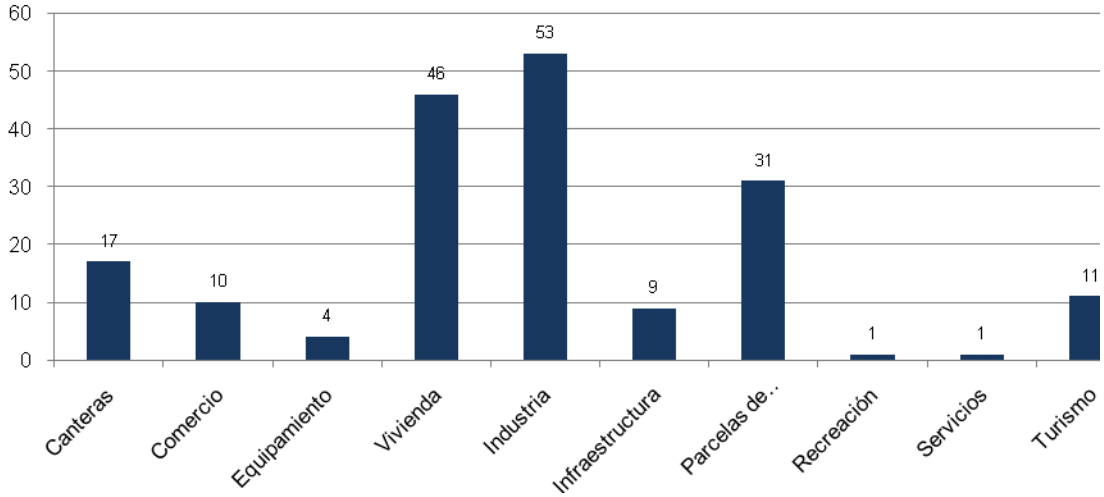
Gráfico 2-5.
Cambios de uso de suelo según "orientación" del sitio



Fuente: elaboración propia POLIS 2010

Respecto de los destinos aprobados para los predios en que se aprobaron cambios de uso de suelo, es posible notar un aumento significativo de las parcelas de agrado, destaca la gran cantidad de aprobaciones para usos industriales y para viviendas; las parcelas de agrado aparecen en un nivel intermedio, mientras que los restantes destinos de uso de suelo muestran una mayor dispersión, en donde se destaca la importancia de las canteras.

Gráfico 2-6.
Número de aprobaciones de cambio de uso de suelo según destino



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Haciendo un cruce entre ambas informaciones se encuentra que en general las solicitudes aprobadas de cambio de uso de suelo en general buscan consolidar las orientaciones de cada uno de los predios afectados. Esto es especialmente evidente en aquellos caracterizados como turismo, industriales y parcelas, en donde todos los casos tienen como destino usos similares.

Por el contrario en los casos de las aprobaciones de cambios de uso de suelos con orientaciones de equipamiento o recreación, la gran mayoría de los nuevos usos difieren del original, tal como se aprecia en la tabla siguiente.

Tabla 2-16.
Uso original y destino aprobado para los cambios de uso de suelo acogidos al Art.55

Orientación	Destino Final
Equipamiento	Bodegaje (6), equipamiento (1), taller (1), estacionamiento (1)
Habitacional	Vivienda (54), comercio (5), recreación (1)
Industrial	Canteras (17), pesqueras (5), industria(34), infraestructura (8), otros (8)
Parcela	Parcelas de agrado (todos)
Recreación	Parcelas de agrado (todos)
Servicios	Comercio (6), cementerio (2), turismo (8), infraestructura (1)
Turismo	Turismo (todos)
S/I	S/I (4), industria (1)

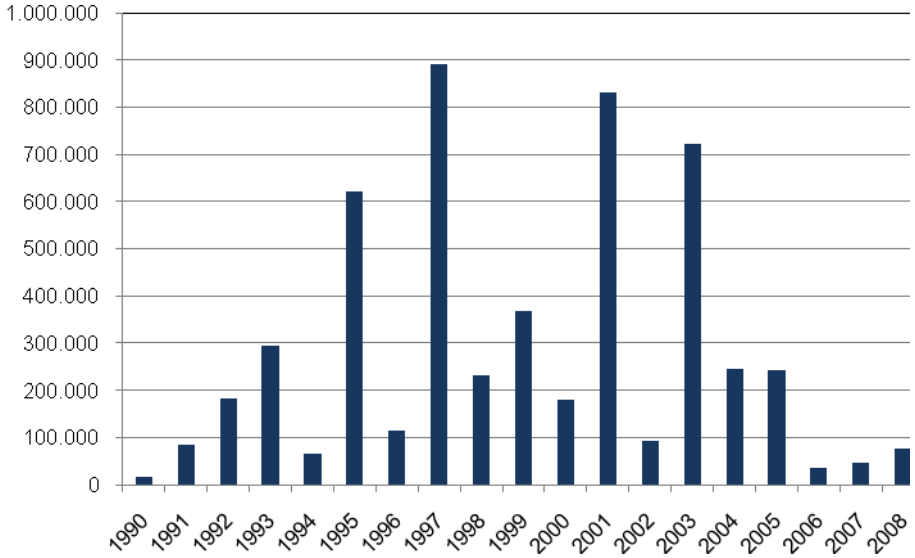
Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Otro aspecto relevante de considerar respecto de los cambios de uso de suelo amparados en el artículo 55 de la LGUC, corresponde a la superficie total que cambia su destino; así para el caso del sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas, en el período 1990 - 2009, el SAG ha aprobado el cambio de uso de suelo de 5.086 ha[15]. De ellos el cambio más significativo ocurrió el año 2009, en donde se aprobó el cambio de uso de un predio de 4.552 ha, lo que representa casi el 90% de la superficie aprobada en el período.

Aislando el efecto de esta última aprobación en particular, los resultados permiten observar que las superficies afectadas por cambios de uso de suelo, si bien variables, mostraron un crecimiento importante durante la década de 1990, alcanzando su máximo anual, de 89,18 ha en 1997, año a contar del cual las aprobaciones muestran un descenso paulatino.

[15] Para 19 de los cambios de uso de suelo del período analizado, la información entregada por el SAG no indicaba la superficie afectada.

Gráfico 2-7.
Superficies de cambios de uso de suelo aprobadas por año (en m^2)



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Si se desagregan la superficies con cambio de uso de suelo aprobados según su localización dentro del periurbano de Punta Arenas, se puede advertir que éstas se ubican de forma mayoritaria en el sector norte de éste, seguidas por el sector centro y finalmente el sur, resultados que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2-17.
Superficies con cambio de uso de suelo aprobadas según su localización

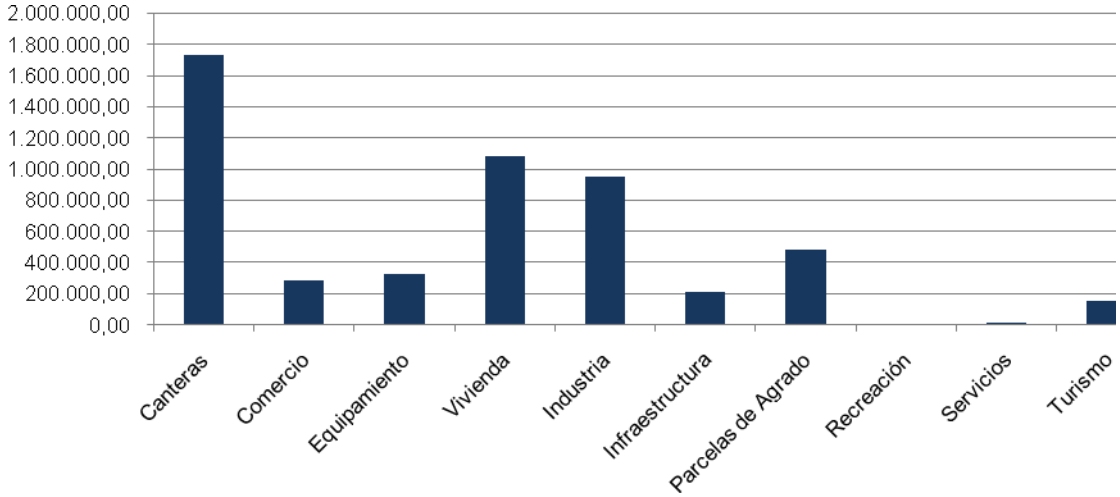
Sector	Superficie (m^2)	Porcentaje
Periurbano Norte	3.922.922,00	73,45%
Periurbano Centro	883.424,76	16,54%
Periurbano Sur	534.222,58	10,01%
Total	5.340.569,40	100,00%

Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Continuando con el análisis a partir de las superficies aprobadas por los cambios de uso de suelo aparece la gran importancia territorial que tienen las canteras como elementos dominantes en el sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas; luego en un lejano segundo lugar aparecen los usos asociados a viviendas o actividades productivas, mientras que los restantes muestran un desarrollo aún menor.

Es importante mencionar que dentro de los cambios de suelo destinados a vivienda, el 45,88% del suelo aprobado para usos residenciales en el sector periurbano es de propiedad del SERVIU de la Región de Magallanes, convirtiéndose así en el principal gestor de asentamientos en el área rural.

Gráfico 2-8.
Superficies con cambio de uso de suelos aprobados según su destino de uso



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

Un último aspecto relevante de destacar, dice relación con la importante cantidad de cambios de uso de suelo que adicionalmente solicitan subdivisiones de los predios amparados en el DL 3.516/1980. Así de acuerdo a la información disponible 88 de las aprobaciones realizaron conjuntamente procesos de subdivisión del suelo, concentrándose estas especialmente en aquellos casos que tienen como destino usos habitacionales (42 casos) o de parcelas de agrado (29).

Analizando el caso específico de la comuna de Río Verde, es posible apreciar que el cambio de uso de suelo a partir del artículo 55 LGUC ha sido aplicado en pocas ocasiones, ha impactado una gran cantidad de territorio, en particular por el cambio aprobado en 1998 de más de 8.200 ha para ser dedicadas a usos de turismo.

Exceptuando este caso, los restantes cambios de uso de suelo efectuados en la comuna (cuatro según la información entregada por el SAG), corresponden a modificaciones menores que buscan poder acoger usos de turismo, habitacional y productivo. En todos los casos, menos en el cambio para uso productivo, adicionalmente al cambio de uso de suelo, se solicitó y aprobó simultáneamente la subdivisión predial del terreno a través del DL 3516, mecanismo de legitimación que será analizado a continuación.

iii. Subdivisión de Predios Rústicos DL 3516/1980

En conjunto con el mecanismo anteriormente descrito, el Decreto Ley 3.516, sobre División de Predios Rústicos, ha sido el gran responsable de posibilitar la localización de usos urbanos en las áreas rurales llegando en algunos casos a formar asentamientos completos al margen de la planificación territorial vigente.

En este sentido esto ha sido el resultado de una norma contemplada para el mundo rural, que ha devenido, principalmente en el entorno de la principal área urbana de la comuna, y en menor grado asociado a sectores costeros y lacustres, en el mecanismo que ha posibilitado la creación de nuevos productos inmobiliarios, orientados a un modelo de primera o segunda vivienda suburbana.

Este mecanismo de crecimiento no planificado, se apoya en el Decreto Ley 3.516 de 1980, que regula la subdivisión de predios rústicos en todas aquellas áreas rurales que no están sometidas a Instrumentos de Planificación Territorial de escala metropolitana y cuyo texto se presenta a continuación:

ARTICULO 1° Los predios rústicos, esto es, los inmuebles de aptitud agrícola, ganadera o forestal ubicados fuera de los límites urbanos o fuera de los límites de los planes reguladores intercomunales de Santiago y Valparaíso y del plan regulador metropolitano de Concepción, podrán ser divididos libremente por sus propietarios siempre que los lotes resultantes tengan una superficie no inferior a 0,5 hectáreas físicas.

De acuerdo a la información revisada, este método aprobatorio corresponde al principal mecanismo para extender la ciudad de forma no planificada, representando el origen de parte importante de los hallazgos realizados en el sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas.

Así, según la información entregada por la Seremi de Agricultura, en la comuna de Punta Arenas se reconocieron 278 subdivisiones de predios rurales aprobados por este procedimiento. De ellas 81 se encuentran en sectores rurales alejados de las áreas urbanas vigentes de la comuna, mientras que 197 de ellos se localizan en el llamado sector periurbano de la ciudad de Punta Arenas, representando una posibilidad real de que esta se extienda de forma inorgánica y no planificada sobre el territorio que la rodea.

Si bien normalmente se asocia las subdivisiones de predios a través del DL 3516 solamente a la aparición de parcelas de agrado con superficies cercanas a los 5.000 m^2, en el caso de Punta Arenas, dadas las grandes superficies de los predios ganaderos, se aprecian también casos en que las superficies de subdivisión no responden a un objetivo inmobiliario sino propios de los procesos agrícolas para los que fue ideado, no obstante su principal aplicación ha sido la generación de parcelas.

Figura 2-7.
Ejemplo de una subdivisión 3516 no consolidada, sector Leñadura



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

A pesar que las subdivisiones aprobadas por el DL 3516 en el periurbano de Punta Arenas, tienen una gran presencia y distribución territorial, llegando a identificar un determinado sector rural, éstas presentan muy disímiles estados de consolidación y desarrollo mostrando para aquellos casos en que se han orientado a desarrollos inmobiliarios un bajo estándar en cuanto a la dotación de servicios para sus residentes.

El impacto territorial que pueden alcanzar estas subdivisiones queda en evidencia en el periurbano en sectores como Loteo Vrsalovic, Pampa Redonda, Loteo Varillas o Villa Andrea, lugares en donde se han aprobado masivas subdivisiones de terrenos en parcelas de 5.000 m2, alguno de los cuáles ya muestran niveles importantes de consolidación y con importantes poblaciones.

Figura 2-8.
Ejemplo de una subdivisión 3516 consolidada, sector Loteo Vrsalovic



Fuente: elaboración propia POLIS 2010.

De esta manera se hace evidente la principal problemática asociada a este tipo de desarrollo urbano al margen de la planificación y la relevancia territorial que estas tienen tanto para las áreas rurales como para las urbanas. Respecto de las primeras hay una pérdida significativa de suelos reservados para usos agrícolas o ganaderos hacia usos propios de áreas urbanas; en cuanto a las segundas, la falta de planificación de estos nuevos desarrollos a los que no se hace exigible ningún tipo de compensación o mitigación de sus efectos genera una sobrecarga a la oferta de servicios de la ciudad afectando su funcionamiento integral.

De esta forma aparece como la principal problemática territorial asociada a este tipo de urbanización difusa y no planificada en áreas rurales, la escasez en la provisión de equipamientos, infraestructuras y servicios para la comunidad. De igual modo su aparición aleatoria deja en evidencia la falta de una red vial planificada y de un estándar adecuado, que entregue conectividad entre estos nuevos desarrollos y los núcleos de servicios ya sean estos urbanos o rurales.

Un último aspecto significativo respecto de los inconvenientes que tiene la ampliación de las áreas urbanas mediante este mecanismo, es la imposibilidad de prevenir la instalación de viviendas o actividades productivas en áreas que presentan algún riesgo natural de importancia.

A partir del análisis de la información entregada por la Seremi de Agricultura de la Región de Magallanes, se estableció la localización de cada una de las subdivisiones aprobadas mediante la aplicación de DL 3516 entre los años 1994 y 2008. No obstante la gran cantidad de información que esto representa, no se contó con la totalidad de los antecedentes para conocer si el DL 3516 es el origen aprobatorio de algunas subdivisiones de importancia, como por ejemplo los sectores de Varillas, Ojo Bueno o Villa Andrea.

Esta tarea permitió apreciar la distribución de las subdivisiones así como la superficie relativa que estas representan en el sector periurbano de Punta Arenas. Respecto de la localización de las subdivisiones fue posible identificar subdivisiones en todo el entorno de la ciudad, resaltando la

mayor cantidad de estas que es posible encontrar en los sectores norte y centro por sobre el sector sur de la ciudad en donde sólo se encontraron sólo 11 predios subdivididos en el período estudiado.

Si bien se observa un aparente equilibrio entre las subdivisiones de los sectores centro y norte, el primero de ellos muestra tamaños prediales afectados menores que en el norte, en donde las superficies prediales promedios son mayores.

Más allá de la cantidad de suelo subdividido, un aspecto importante para evaluar el real impacto de éstas sobre un determinado territorio rural, viene dado por el nivel de consolidación real de las subdivisiones. En este sentido fue posible encontrar numerosas subdivisiones que si bien aprobadas e inscritas no presentan ningún tipo de desarrollo o implementación, entre ellas destacan por ejemplo las localizadas sobre parte importante de la cantera Vilicic o el loteo Las Cumbres.

Por el contrario los sectores que muestran una mayor consolidación en su desarrollo, ya sea con usos habitacionales o productivos, están localizados principalmente en el sector norte y centro, en este último caso especialmente en al norte de la prolongación de avenida Independencia. El sector periurbano sur por su parte muestra un nivel de consolidación más bajo. Llama también la atención en este último sector, la existencia de algunos casos de subdivisión de predios al interior del límite urbano vigente de la ciudad, situación que se explica por cuanto estos fueron aprobados de forma previa a la modificación del límite urbano que incorporó el sector sur al área urbana vigente de Punta Arenas.

Por último la revisión realizada en terreno de parte importante del sector periurbano, y en especial de aquellos sectores parcelados, permitió corroborar la falta de equipamientos y servicios de la población, situación que afecta de forma importante su calidad de vida.

Al igual que en el caso de los cambios de uso de suelo aprobados bajo el artículo 55 de la LGUC, en la comuna de Río Verde, y a partir de la información entregada por la Seremi de Agricultura de la Región de Magallanes, se pudo apreciar una escasa cantidad de subdivisiones aprobadas.

Así en este caso, sólo fue posible identificar 3 subdivisiones aprobadas (la primera en 2005 y dos en 2008), las que -a diferencia del fenómeno advertido en la comuna de Punta Arenas, en donde muchas de ellas están destinadas a la generación de parcelaciones de 5.000 m2-, comparten el hecho de dar lugar a nuevos predios de miles de hectáreas destinados a la explotación ganadera o forestal.

iv. Otros Orígenes Aprobatorios:
Reforma Agraria y Regularización de la Pequeña Propiedad Raíz Dl 2.695/1979

Si bien los procesos aprobatorios que se abordan en este acápite, representan un mecanismo que ha permitido la generación y consolidación de algunos desarrollos en áreas rurales al margen de la planificación, lo pequeño de la escala en que operan hace que sea muy difícil su identificación, caracterización y territorialización.

Dentro de ellos el principal, en las posibilidades en la formación de asentamientos campesinos o núcleos urbanos fuera de los límites urbanos, corresponde a los procesos y mecanismos de distribución de tierras realizado por la Corporación de la Reforma Agraria (CORA), durante la década de 1960 y 1970. Este proceso buscó generar una redistribución de la propiedad de la tierra del país, permitiendo el acceso a la propiedad de los campos de los campesinos que en ellos trabajaban, así también buscaba aumentar la producción agrícola nacional y evitar y desincentivar la migración hacia los principales núcleos urbanos que ocurría en aquella década[16].

Para ello la CORA tenía la facultad de expropiar aquellos predios que se consideraran improductivos, entregando su propiedad a los trabajadores, con los que se formaría una sociedad en la que durante dos o tres años, la CORA pondría a disposición de los campesinos la tierra, agua, semilla e insumos, mientras los trabajadores, pondrían la mano de obra y la experiencia. Finalizado el período la tierra sería traspasada a los trabajadores, regularizando sus títulos de dominio.

Si bien este proceso, a través de la entrega de dominios, posibilitó que en la zona central del país se formaran o consolidaran pequeños villorrios, en la zona de Magallanes, dada la escasa población rural, sumado a su importante componente masculino, evitó que fuera posible el establecimiento de los llamados asentamientos, los que estaban destinados a ofrecer ciertos servicios a la población, en particular por la *inexistencia de una política de radicación poblacional familiar en los campos expropiados*[17].

No obstante lo antes expuesto en la región es posible encontrar algunos asentamientos que han logrado perdurar como el caso de Punta Delgada (asentamiento O´Higgins), Villa Tehuelches, o Cacique Mulato. En la comuna de Punta Arenas por su parte sólo fue posible encontrar identificar el caserío de Villa Kon Aiken, ubicado a 30 km al norte de la ciudad y que se encuentra actualmente semi abandonado.



Villa Kon Aiken, comuna de Punta Arenas. Fuente: www.fotolog.cl

[16] Corporación para la Reforma Agraria (1970) *Reforma Agraria Chilena, 1965 – 1970*. Ed. CORA, Santiago, Chile
[17] Martinic, Mateo (2006) El poblamiento rural en Magallanes en el siglo XX; realidad y utopía; en Revista *Magallania* vol. 34, Nº 1; Punta Arenas. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-22442006000100001&script=sci_arttext

Un segundo mecanismo de regularización de la propiedad y así también de consolidación de desarrollo en áreas rurales, es la Regularización de la Pequeña Propiedad Raíz, realizado por el Ministerio de Bienes Nacionales y que se orienta a entregar títulos de dominio a personas en situación irregular y a corregir la falta de inversión en infraestructura y equipamiento que se da en estos lugares, ya que no son objeto de la inversión de fondos públicos; su aplicación puede darse en sectores urbanos y rurales.

A diferencia del caso antes mencionado este mecanismo no tiene como objetivo la conformación de asentamientos sino sólo sanear la situación legal de los ocupantes irregulares de sitios fiscales o privados[18], sino que principalmente actúa de forma puntual y sólo en contados casos realiza regularizaciones de comunidades mayores.

De acuerdo a la información recopilada al respecto, Bienes Nacionales ha realizado una importante labor de regularización en los últimos años en la Región de Magallanes, totalizando más de 1.000 casos en el período 2008 – 2010. Si bien no se pudo obtener información desagregada para la comuna de Punta Arenas, la información disponible permitió observar que parte importante de las títulos de dominio entregados se localizan al interior de la zona urbana, ya sea en los sectores de borde costero como en los sectores altos de la ciudad.

h) Conclusiones

Como ya fue esbozado a lo largo del análisis de este capítulo, ninguno de las situaciones o desarrollos que se han detectado en las áreas rurales de la intercomuna de Punta Arenas – Río Verde constituyen por sí solas, de acuerdo a la determinación de los criterios de categorización establecidos, consolidaciones de carácter urbano.

Como se demostró las mayores concentraciones o agrupaciones de desarrollos identificados y catastradas se localizan en los siguientes dos sectores que se identifican a continuación.

- Sector Punta Arenas Norte
- Sector Punta Arenas Centro – Sur

Así la realidad de las consolidaciones construidas y/o aprobadas en estos sectores fuera de los límites urbanos que presenta el territorio rural de la intercomuna corresponde a una importante cantidad de suelo, alrededor de 4.400 has, que se ha ido generando efectivamente al margen de los patrones de planificación urbana establecidos por la autoridad; de este total aproximadamente 650 has corresponden a desarrollos de tipo residencial, lo que equivale a poco más del 14% de la superficie ocupada hoy por la totalidad de los hallazgos y a un 20% del área urbana vigente de la ciudad.

Un primer aspecto que es importante recalcar respecto de la existencia de múltiples desarrollos de vivienda, actividades productivas o equipamientos fuera de los límites urbanos vigentes, es que contrariamente a lo que se podría considerar inicialmente estos no corresponden en ningún caso a

[18] Se debe acreditar ocupación efectiva por un plazo mínimo de 15 años y resultados de una publicación en un periódico.

situaciones irregulares, no obstante pueden darse casos puntuales en que si tenga ese carácter.

Por el contrario existen diferentes normas, de orígenes diversos, que posibilitan la ocupación de estos suelos con usos propios del ámbito urbano, y que como efecto agregado generan la expansión de facto y no planificada de los principales centros urbanos nacionales, entre ellos Punta Arenas. Si bien cuentan con un sustento legal, estos desarrollos tienen impactos de gran importancia sobre el territorio y efectos sobre los conjuntos urbanos que rodean, ya que al ubicarse fuera de las áreas urbanas, se escapan de las facultades de los instrumentos de planificación vigentes en la comuna, presentando problemas asociados a la falta de equipamientos, infraestructuras básicas, servicios y conectividad.

En el caso particular del territorio estudiado como parte de este estudio, se pudo observar a partir del análisis realizado que la mayor cantidad de superficies afectas a cambios de uso de suelo o subdivididas como “parcelas de agrado”, se localizan en el sector periurbano norte de la ciudad de Punta Arenas, seguido por el sector periurbano centro, correspondiente al área localizada al poniente del límite urbano vigente, situación que revela ciertas tendencias de crecimiento y el mayor interés que existe por localizarse en este sector. Contrariamente a lo anterior, el sector sur de la ciudad muestra un desarrollo mucho menor de situaciones al margen de la planificación, las que además muestran simultáneamente un menor nivel de consolidación.

No obstante se identificaron cambios de uso de suelo y subdivisiones prediales en otros puntos de la intercomuna analizada, fue en el sector contiguo a la cabecera regional en donde se localizaron las principales agrupaciones -motivo por el cual el análisis realizado se focalizó principalmente en estos sectores-, mientras que por el contrario fue posible advertir escasos aprobaciones en la comuna de Río Verde, explicado en gran medida por su escasa y dispersa población que no posibilita la generación de dinámicas territoriales o urbanas que requieran este tipo de situaciones.

2.1.3 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

2.1.3.1 El territorio provincial. Antecedentes generales

a) Clima y meteorología

En la Región de Magallanes existen cinco tipos climáticos, los que se encuentran determinados por la presencia de la cordillera de Los Andes en la parte central de la Región, que define características climáticas diferentes en ambas vertientes, la altura de las cumbres del Campo de Hielo sur, algunas características de los suelos y el ancho de 500 km de la Región.

Los tipos climáticos corresponden según la Clasificación de W. Köppen a: Clima Templado Frío con Gran Humedad; Clima de Tundra Isotérmico ; Clima de Hielo por Efecto de Altura; Clima Transandino con Degeneración Esteparia ; y Clima de Estepa Frío. Las características de cada uno de ellos, así como su localización en la región, se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 2-18.
Características climáticas

Tipo Climático	Precipitaciones	Temperatura
Clima Templado Frío con Gran Humedad	Precipitación promedio anual: 3.585 mm/año Cobertura nubosa: permanentemente cerrada	Tº anual promedio: 7,2 ºC Tº altas promedio: sobre 10ºC (3 meses). Promedio de Tº mes más cálido: 11ºC. Promedio de Tº mes más frío: 2,8ºC Oscilación térmica: 8,8ºC.
Clima de Tundra Isotérmico	Precipitación promedio anual: 2.456 mm/año Cobertura nubosa: permanentemente cerrada	Tº anual promedio: 6.5ºC Promedio de Tº mes más cálido: 8,9ºC Promedio de Tº mes más frío: 4,4ºC Oscilación térmica: 5ºC , lo que les da el carácter de climas isotermos
Clima Transandino con Degeneración Esteparia	Precipitación promedio anual: entre los 1000 mm/año y los 500 mm/año, disminuyendo rápidamente en dirección este y noreste.	La amplitud térmica crece en la medida que la distancia al mar es mayor. Tº anual promedio: 5,9ºC. Tº promedio mensual: entre los 2,7ºC y los 9.0ºC.Promedio de Tº mes más frío: 3ºC y los -1ºC
Clima de Estepa Frío	Precipitación promedio anual: 400 mm/año en su límite occidental.Mientras que hacia el interior, con dirección este y norte, estos no superan los 200 mm/año.	Amplitud térmica más acentuada y una pluviometría relativamente baja. En áreas del interior las temperaturas medias de los meses de invierno no superan los 0ºC y las extremas pueden alcanzar entre los -25ºC a los -30ºC. En verano también pueden registrarse temperaturas extremas de hasta -11ºC y durante el día esta puede ser de 30ºC.
Clima de Hielo por Efecto de Altura (EFH)	Abundantes precipitaciones, producto del enfriamiento adavático de las masas de aire que las cruzan.	Sus temperaturas son inferiores a las necesarias para el derretimiento de las nieves, incluso en verano.

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile (2009)

b) Geología

La extensa zona que comprende la XII Región presenta una gran variedad de estructuras geológicas que se han generado en su mayoría desde el Mesozoico en adelante. Se distinguen 4 periodos evolutivos:

Mesozoico
Se caracteriza por una gran actividad volcánica en el Pacifico, seguida de movimientos corticales que genera una gran compresión en la cuenca sedimentaria, asociado a grandes plegamientos y presiones en la cuenca magallánica, con procesos metamórficos y recristalización de pizarras, lo que no afectó al sector de pampas, donde existe predominio volcánico.
Las unidades expuestas, a nivel regional corresponden a: Formación Nodales, Formación Fuentes, Formación Rocallosa.

Cretácico Inferior
Periodo en el cual el mar invade el continente del paralelo 43° S hasta el Sur de Tierra del Fuego, trayendo consigo una gran cantidad de sedimentos marinos, principalmente areniscas. Posteriormente la cordillera sufre un levantamiento, asociado a subsidencia de depósitos sedimentarios, con la consecuencia de que los ríos transportan una gran cantidad de este material residual de los sectores montañosos, originando macro cuencas de sedimentación.

Terciario
En este periodo se genera un realzamiento de la cordillera, asociado a subsidencia de terrenos, produciendo entradas de mar, por donde vuelven a realizarse aportes de materiales sedimentarios, principalmente fracciones finas, tipo limos y arcillas.
Las unidades, a nivel regional corresponden a: Formación Chorrillo Chico, Formación Agua Fresca, Formación Tres Brazos, Formación Leña Dura, Formación Loreto, Formación Laurita.

Cuaternario
Se caracteriza por un periodo de enfriamiento global, lo que origina un cubrimiento de hielo en toda la Región, que en algunos puntos alcanzó casi mil metros de espesor. El efecto del avance de hielo por la acumulación en las zonas más altas produce un efecto abrasivo y de pulimiento en los suelos y rocas, que se traduce en e! Transporte de gran cantidad de materiales finos, rocas fragmentadas y estriadas. Estos procesos dieron origen a una variedad de formaciones y series geológicas que afloran actualmente en la región.

En cuanto a la geomorfología de la Región y su representación en las comunas de Punta Arenas y Río Verde, es posible indicar que la Región de Magallanes se ubica en la quinta de las grandes unidades del sistema geomorfológico nacional, denominada Región Patagónica. En la Región Patagónica se distinguen ocho subregiones, de las cuales cinco tienen representación en la Región de Magallanes.

- Cordilleras patagónicas del Pacífico, con ríos y fiordos de control tectónico.
- Ventisqueros patagónicos del Pacífico.
- Cordilleras patagónicas orientales, con ríos y lagos de control tectónico

- Cordilleras patagónicas insulares. Estrechos, canales e islotes de control y de hundimiento tectónicos.
- Tierras bajas de la estepa fría magallánica

c) Edafología

Los suelos de la Región de Magallanes son diferentes a gran parte de los suelos del país por la carencia de materiales volcánicos recientes y especialmente por haberse desarrollado en condiciones de clima templado-frío con poca oscilación térmica y con un fuerte efecto de fenómenos glaciales y postglaciales (Pisano, 1977).

Los suelos encontrados en Magallanes son los pertenecientes a los grandes grupos de suelos de la clasificación "Americana", en los cuales se encuentran los siguientes suelos: castaños; praderas; pardo podsólicos; podzoles; praderas alpinas; y vegas (Díaz et al. 1959-60, Sáez 1995).

Esta clasificación está basada en zonas ecológicas de estepa, matorral y bosque de accesibilidad ganadera, las que presentan isoyetas. En zonas en donde predominan los suelos castaños, la precipitación promedio anual es del orden de los 300 mm/año. Por otro lado, en suelos de pradera las precipitaciones se presentan entre los 300 y 400 mm/año (INIA, 1982).

La interacción de factores climáticos como es la constituida por la precipitación y temperatura, hace que los suelos de Magallanes se aparten de la tendencia general acumulando más materia orgánica de la que correspondería a la pluviometría del área. Este es el resultado de las bajas temperaturas de primavera y verano que disminuyen notablemente la velocidad de mineralización permitiendo una mayor acumulación de materia orgánica pura. Esta característica asociada a otro factor climático importante como es el viento, que por su acción en la evapotranspiración causa un déficit hídrico en el suelo, es determinante en la disponibilidad de humedad y en el tipo de vegetación presente en cada área ecológica.

El gradiente de precipitación que existe en el área de estudio tiene como principal característica la disminución de la precipitación hacia el este, dando origen a una marcada aridez que se expresa por la disminución de la materia orgánica en el suelo y una coloración típica de los suelos de las zonas ecológicas de la Patagonia (INIA, 1982).

Los vientos frecuentes en la Región afectan especialmente al sector de planicies orientales produciendo erosión eólica, la cual depende del grado de exposición y de la carga ganadera sobre el lugar. Otro factor importante es el agua, la cual produce un tipo de erosión por escurrimiento (lavado del suelo) actuando generalmente en conjunto con el viento (INIA, 1987).

d) Hidrología

En la Región de Magallanes se han identificado 10 divisiones hidrográficas; el territorio en estudio abarca parte de las siguientes:

- Costeras e Islas entre Río Hollemberg – Golfo Almirante Montt – Canal Valdés – Canal Morla Vicuña – Ancón sin Salida – Estrecho Smith – Estrecho de Magallanes – Canal Jerónimo – Seno Otway – Punta Jorge y Laguna Blanca.

En el sector que abarca el área cercana a la costa del seno Skyring y del canal Fitz Roy, en la parte continental de Magallanes, se encuentra el río Pérez, el cual corresponde a la fuente de recursos superficiales más importantes de esta área. Este río nace en la Cordillera Vidal cuyas cumbres más altas sobrepasan los 700 m.s.n.m., lo cual asegura flujos continuos durante todo el año. Desde este río hacia el Oriente del Seno se localizan algunos pequeños chorrillos de escaso caudal. Otro cauce de este sector es el río Verde. Este último recorre una distancia de más de 20 km. Hasta su desembocadura en el mar. Su caudal medio es del orden de 500 l/s.

Por otra parte, el sector de Isla Riesco presenta dos vertientes de drenaje. En la costa Norte de la Isla, en el Seno Skyring, los recursos de aguas superficiales más importantes son el río Vaquería y el río Patos y, en la costa Sur, que enfrenta al Seno Otway, la fuente que presenta los mayores recursos superficiales es el río Grande.

- Cuencas Costeras entre Laguna Blanca (inclusive) – Seno Otway – Canal Jerónimo y Estrecho de Magallanes.

En el sector de Laguna Blanca, los recursos de agua corresponden a pequeños chorrillos que desembocan en la laguna. Algunos de estos cauces tienen un régimen continuo a lo largo de todo el año, pero sus aportes son más bien escasos. Al Sur de la Laguna Blanca se encuentra el sector Kampenaike. Este sector está surcado por dos chorrillos de cierta importancia; el chorrillo Josefina y el chorrillo Sin Nombre. Ambos chorrillos en sus inicios se mantienen con un régimen continuo y, posteriormente, se transforman en chorrillos discontinuos creando grandes áreas de vegas.

En la costa oriental de la Península de Brunswick que enfrenta al Estrecho de Magallanes, el río más importante corresponde al río San Juan, Este río desemboca en el Estrecho a 55 km. al Sur de la ciudad de Punta Arenas. Otros ríos que cabe destacar en este sector son el río Las Minas, Leñadura y Tres Brazos, todos los cuales se localizan en las cercanías de Punta Arenas.

En la costa occidental de la Península de Brunswick, que enfrenta al Seno de Otway, el cauce más importante es el río Grande, el cual confluye en el Seno Otway en el sector denominado Punta Steinman. Siguiendo hacia el Norte, hacia la Mina Pecket, se encuentran el estero Mina Rica y el río Los Patos, ambos de pequeño caudal.

e) Vegetación y Flora

Según Rodolfo Gajardo, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena se pueden distinguir las siguientes Regiones Vegetacionales, las que a su vez se dividen en Sub-Regiones:

Región del Bosque Andino-Patagónico

Bosque caducifolio de Magallanes. Se ubica en el sector de la Cordillera de los Andes Australes donde existe una fuerte gradiente de las precipitaciones de Este a Oeste. En general se presenta una fisonomía boscosa, conformada por una estrata arbórea monoespecífica y una estrata herbácea muy pobre en especies. En esta formación la presencia de bosques de lenga (Nothofagus pumilio) es un rasgo característico del paisaje vegetacional. Presenta una gradiente de aridez de este a Oeste y variaciones con la altitud. También, se puede relacionar en algunos sectores con formaciones turbosas. Algunas de las especies existentes en las comunidades agrupadas en esta sub región son: Lenga (Nothofagus pumilio), Maitén Chico (Maytenus disticha), Ñirre (Nothofagus antarctica), Coihue de Magallanes (Nothofagus betuloides), Canelo (Drimys winteri), Bolax (Bolax gummifera), Chaura (Pernettya pumila), Cadillo (Acaena ovalifolia), entre otras.

Región del Bosque Siempre verde y de las Turberas

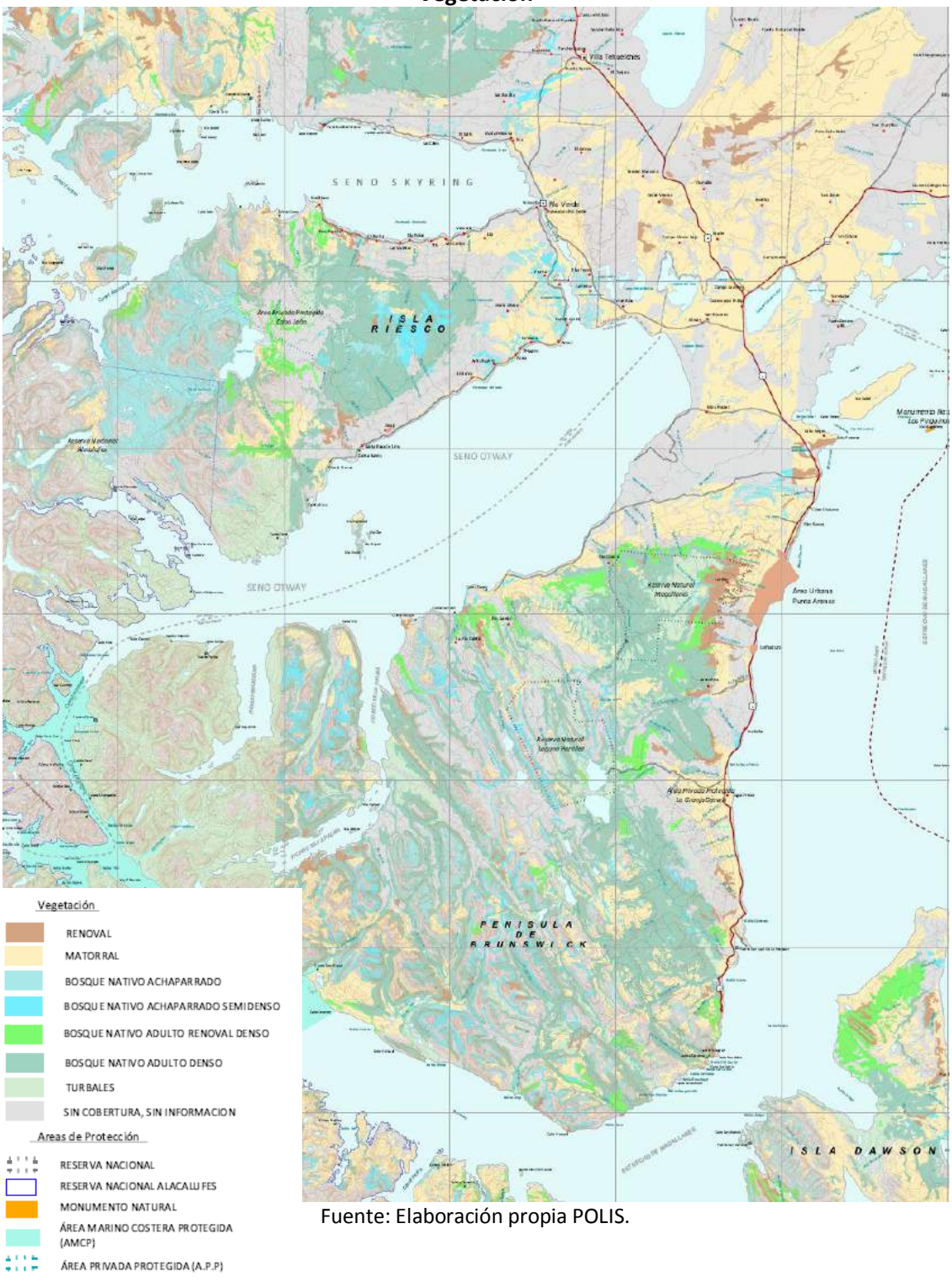
Bosque Siempre verde de Magallanes. Se ubica en las laderas orientales de las cordilleras y en los sectores más favorables de los archipiélagos, constituye un paisaje vegetal complejo, ya que se distribuye en mosaico con bosques caducifolios y con las turberas, existiendo zonas desprovistas de vegetación. Se caracteriza por la presencia de Coihue de Magallanes (Nothofagus betuloides) en distintas asociaciones. Turberas y Estepa Pantanosa de los Archipiélagos Magallánicos.

Se ubica en un ambiente con fuertes limitaciones para el desarrollo de la vegetación, dado por las altas precipitaciones y bajas temperaturas; además, está expuesta a los vientos fríos del oeste y en algunos sectores aún persisten glaciares. Como vegetación predominan las turberas y los matorrales bajos turbosos, desarrollándose como bosque sólo en condiciones locales favorables.

Región de la Estepa Patagónica de Magallanes

Estepa Patagónica de Magallanes. Extensa formación vegetal que se encuentra tanto al norte como al sur del Estrecho de Magallanes, corresponde a situaciones ambientales con precipitaciones inferiores a los 500 mm, típicas del sector oriental de las cordilleras patagónicas. Su fisionomía es homogénea, predominando en extensas superficies un paisaje vegetal de arbustos, hierbas cespitosas y gramíneas en mechón. Esta área ha sido fuertemente afectada por el pastoreo, que provoca la regresión de las gramíneas en favor de los arbustos. La especie representativa predominante en la mayoría de la comunidades existente en esta área es el coirón (Festuca gracillima).

Figura 2-9.
Vegetación



Fuente: Elaboración propia POLIS.

f) Fauna

La diversidad ambiental existente en la región de Magallanes, representada por marcadas diferencias topográficas, hidrográficas, vegetacionales y climáticas, así como por extensas superficies que se mantienen en estados prístinos, determina que esta región posea una fauna silvestre rica en abundancia y diversidad de especies. Se estima un número cercano a 75 las especies de mamíferos (79% del total nacional) en la región y 200 aves, incluyendo subespecies (45% del total nacional).

Tabla 2-19.
Vertebrados Terrestres Y Acuáticos Descritos Para Chile Continental Y Magallanes.

Clase	Chile		Magallanes
	Taxas (N°)	Endemismo (%)	Taxas (N°)
Mamíferos	94	39	79
Aves	466	3	213
Reptiles	97	74	7
Anfibios	40	60	8
Peces	44	S/Inf	47
TOTAL	741		354

Fuente: SAG "Región de Magallanes y sus Recursos Naturales".

g) Áreas Protegidas

El Plan Regulador intercomunal solo tiene facultades para reconocer las áreas protegidas por el ordenamiento jurídico vigente. De acuerdo a sus categorías, las áreas de protección de recursos de valor natural presentes en el territorio intercomunal, corresponden a las siguientes.

i) Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)

Las áreas dentro del SNASPE se encuentran sometidas a objetivos de conservación y preservación de su biodiversidad. Estas áreas se refieren a Parques y Reservas Nacionales, y Monumentos Naturales, que se encuentran bajo protección oficial conforme a lo establecido en la Ley 18.362. La tabla siguiente muestra las áreas que bajo esta categoría se encuentran protegidas en el territorio en estudio.

Tabla 2-20.
Áreas Snaspe

Nombre	Descripción	Superficie Ha	Decreto	Año
Reserva Nacional Laguna Parrillar	Ubicada en la comuna de Punta Arenas, protege la cuenca hidrográfica de Laguna Parrillar, principal reserva de agua de Punta Arenas	18.814	D.S. 245	1977
Reserva Nacional Magallanes	Se ubica en la Península de Brunswick, 5 kilómetros al oeste de Punta Arenas; protege la cuenca de la Laguna Lynch	13.500	D.S. 1093	1932
Reserva Nacional Alacalufes	Comprende los archipiélagos occidentales de las provincias de Ultima Esperanza y Magallanes; presenta un paisaje de islas montañosas, bajas y altas, con glaciares colgantes, canales y fiordos. Está comprendida en la unidad fitogeográfica bosque lluvioso de Magallanes, lo cual le confiere importancia a nivel mundial. La vegetación está sustentada en un suelo poco profundo en las laderas, y corresponde a un bosque perennifolio, dominado por árboles siempre verdes,		D.S. 263	1969
Monumento Natural Los Pingüinos	Se ubica 35 Km al noreste de Punta Arenas, corresponden a las islas Marta y Magdalena que poseen sitios de alto valor escénico. Ambas presentan una topografía mesetiforme, de baja altura. El objetivo fundamental de esta Unidad es la protección de la avifauna que anida tradicionalmente en el sector, encontrándose allí una de las mayores colonias de pingüinos del sur de Chile	97	D.S. 207	1966

ii) Áreas Costeras y Marinas Protegidas

Una de las principales características de estas áreas es que permiten preservar los ecosistemas acuáticos y terrestres, de manera integrada. Nacen como la herramienta de gestión para la protección, administración, mantención y restauración de los recursos naturales y culturales de las aguas marinas y costeras. Asimismo, otro objetivo de estas áreas es la conservación del patrimonio histórico-cultural marino y costero de las comunidades que las habitan para el desarrollo sostenible del turismo, la pesca y la recreación. Las áreas Costeras y Marinas Protegidas se clasifican en: área de manejo y explotación de recursos bentónicos, parque marino, reserva marina, área marina costera protegida de múltiple. La tabla siguiente muestra las áreas que bajo esta categoría se encuentran protegidas en el área de estudio.

Tabla 2-21.
Áreas Costeras y Marinas Protegidas

Nombre	Descripción	Superficie Ha	Decreto	Año
Área Marina y Costera Protegida Francisco Coloane	Se ubican en el borde costero del Estrecho de Magallanes y fiordos adyacentes a la isla Carlos III, comuna de Punta Arenas. El Objetivo que persiguen es el de preservar el área de alimentación de la especie Ballena jorobada Magaptera novaeangliae, conservar las áreas de reproducción de las especies Pingüino de Magallanes Spheniscus magellanicus y Lobo marino común Otaria flavescens.	65.691	D.S. 276	2003
Parque Marino Francisco Coloane		1.503	D.S. 276	2003

Fuente: Elaboración Propia

iii) Áreas fiscales destinadas para fines de Conservación

Las Áreas destinadas por el Ministerio de bienes del Estado para fines de conservación y/protección, también llamadas Bienes Nacionales Protegidos BNP, son determinadas por Decreto del Ministerio de Bienes Nacionales, de conformidad a lo establecido en el D.L. Nº 1939/1977.

Constituyen un subsistema del Sistema de Áreas Protegidas de Chile, consignado en la Política Nacional de Áreas Protegidas, y cuyo instrumento de protección consiste en la autodestinación y posterior concesión a terceros para proyectos con fines de conservación y desarrollo sustentable. Las siguientes son BNP para el área rural de Punta Arenas – Río Verde.

Tabla 2-22.
Bienes Nacionales Protegidos

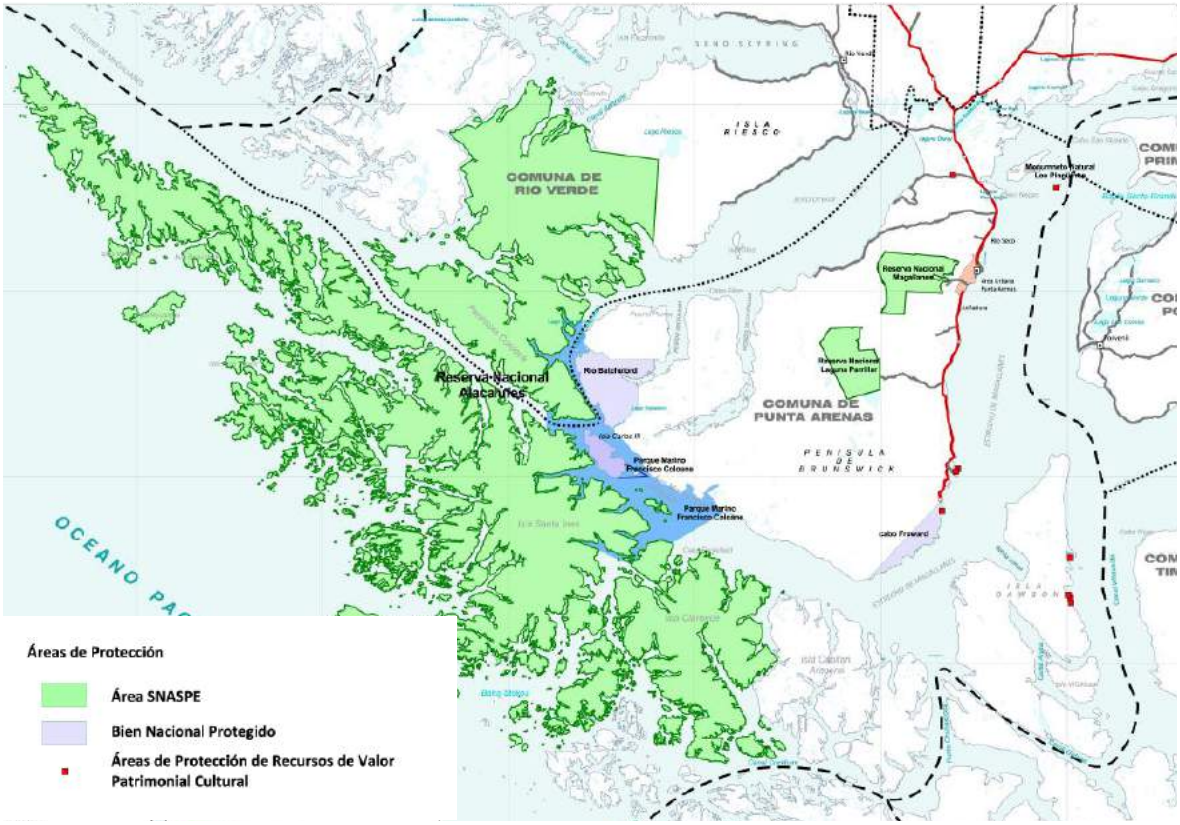
Nombre	Descripción	Superficie Ha	Decreto	Año
Islote Rupert	El predio contiene formaciones de bosque que constituyen el hábitat de nidificación de pingüino de Magallanes y Skúa, ofrece hábitat para un importante ensamble de especies de aves y mamíferos marinos asociados. Estos atributos le otorgan al predio la condición de laboratorio natural. El área forma parte de un ecosistema mayor en el cual se desarrollan innumerables procesos biológicos de ocurrencia en la interfaz costera. Este predio cumple una funcionalidad de gran relevancia para la conservación de procesos ecosistémicos que se dan en el interfaz marino-costero.	46,93	DEX 275	2006
Río Batchelor	El predio conserva formaciones vegetacionales que incluye maitén enano que proveen hábitat para una diversa comunidad de especies de fauna, dentro de las que destacan poblaciones de huemules, puma, huillin y chungungo. Destaca además la compleja matriz de elementos geográficos y climáticos los que favorecen la existencia de lagos, lagunas y numerosos ríos favoreciendo actividades de ecoturismo en el futuro. Este predio cumple una funcionalidad de gran relevancia para la conservación de procesos ecosistémicos que se dan en el interfaz marino-costero.	24.124,43	DEX 272	2006

Nombre	Descripción	Superficie Ha	Decreto	Año
Carlos III	Este predio presenta una gran relevancia para la conservación de procesos ecosistémicos que se dan en el interfaz marinocostero. La presencia de surgencias marinas genera una alta disponibilidad de alimento para las especies vinculadas al ecosistema marino-costero, lo que permite que este lugar contenga una gran abundancia y riquezas de especies, destacando lobo marino común y lobo fino sitios de nidificación y descanso de colonias de cormorán de las rocas, cormorán imperial, cormorán de las Malvinas y ballena jorobada. El predio protegido ofrece para algunas de estas especies hábitat de refugio, alimentación y reproducción. El objetivo de la concesión (otorgada a Whalesound[1] por 25 año) es el desarrollo de ciencia básica asociada al ecosistema terrestre marino, y actividad de turismo científico. Concesionado a Whalesound. (DEX 185/19.04.2006) por 25 años.	6.482,19	DEX 662	2006
Punta Sedger	En el predio se ha registrado la presencia canquén colorado (Chloëphaga rubidiceps), considerándose como zona de anidamiento de esta especie,, incluida en el Apéndice I de la Convención de Especies Migratorias (CMS) debido a la condición de especie migratoria y a la alta amenaza en que se encuentran sus poblaciones. El objetivo del proyecto de concesión (a Unorch – Umag[2] por 5 años) es la conservación.	14,52	DEX 432	2006
Cabo Froward	Este predio fiscal tiene un alto interés turístico debido a que es el punto más austral de la masa continental de América del Sur, y área de recreación de la comunidad de Punta Arenas. Desde el punto de vista de la conservación, esta unidad contiene las poblaciones más australes de huemules y pumas, especies fuertemente amenazadas en la región. A su vez el área se ha descrito como punto de arribo al continente del castor, especie altamente dañina para los ecosistemas nativos, registrándose su presencia al interior de la unidad. El objetivo de la concesión (a Marítima Cabo Froward[3]) por 25 años) es la conservación y el desarrollo de turismo de avistamiento de fauna, trekking y navegación.	9.888,54	DEX 467	2006

Fuente: Elaboración Propia

[1] DEX 185/19.04.2006
[2] Resolución Nº 206/13.07.04
[3] DEX 437/10.10.07

Figura 2-10.
Áreas de protección



Fuente: Elaboración Propia

h) Riesgos Naturales

El estudio de riesgos se enfocó en la identificación de riesgos naturales, entendiéndolos como aquellos que por sus características físicas no son aptas para establecer nuevos asentamientos humanos o permitir el crecimiento en expansión de los ya existentes. Los principales fenómenos naturales que inciden en la habitabilidad del territorio, corresponden a aquellas áreas con potencial de derrumbes o riesgos de remoción en masa; las zonas próximas a cursos y cuerpos de agua susceptibles de sufrir crecidas de los escurrimientos fluviales; y otras áreas que por sus características pueden albergar procesos de anegamiento.

Los antecedentes disponibles no permiten evidenciar eventos significativos de desastres naturales en el área rural de la intercomuna; sin embargo se puede, potencialmente, estimar fenómenos asociados a las características del medio físico natural del área de estudio. Estos sectores tienen niveles de habitabilidad restringidos por la topografía, así como también por el clima. La potencial ocupación permanente de estas unidades puede transformar las amenazas naturales en situaciones de riesgo para la población y la infraestructura.

i) Áreas de potencial riesgo por anegamiento

Anegamiento se define como forma de acumulación de aguas lluvias sobre el terreno debido a un desbalance entre la lluvia precipitada y la capacidad de evacuación de un suelo.

Este proceso obedece a una serie de factores naturales y antrópicos entre los que destacan: las características pluviométricas (intensidad de lluvia diaria) y las características físicas del suelo y subsuelo (presencia de sedimentos impermeables que limitan la capacidad del suelo para infiltrar con la debida velocidad el agua de la lluvia y sectores morfológicamente deprimidos con pendientes débiles o nulas).

De esta manera, unidades como las llanuras aluviales y fluviales asociadas a sedimentos no consolidados, se erosionan rápidamente durante inundaciones, facilitando con ello la ocurrencia de procesos de anegamiento.

Otras definiciones de interés para el análisis de estas zonas son las siguientes:

- El término humedal comprende a un conjunto de ambientes muy diversos que integran áreas que son inundadas o saturadas por aguas superficiales o subterráneas, con una frecuencia y duración suficiente para soportar y hacer de sostén, bajo condiciones normales, a vegetación predominantemente adaptada a una vida en condiciones de suelos saturados.

- Una vega (mallín, bofedal) corresponde a un área cuyo terreno está temporaria o permanentemente saturado (inundado o anegado), con vegetación herbácea e higrofítica formada por gramíneas y ciperáceas que forman molisoles (suelos de pastizales), suelos minerales con abundante materia orgánica. En determinadas circunstancias ambientales la vegetación puede dar lugar a la formación de una capa de turba.

- Una turbera es un tipo de humedal ácido en el cual se ha acumulado materia orgánica en forma de turba. Las turberas son cuencas lacustres generalmente de origen glaciar que actualmente están repletas de material vegetal más o menos descompuesto y que conocemos como turba.

Los suelos hidromórficos se forman en condiciones de excesiva humedad en su perfil, bajo la condición común de drenaje restringido, sean en pantanos, ciénagas o en áreas planas sin escurrimiento. El nivel freático es alto y muchas veces el suelo se inunda con las lluvias; la condición de encharcamiento temporal estimula el desarrollo orgánico, permitiendo en algunos casos su acumulación como humus turboso.

Los humedales en la provincia de Magallanes se encuentran representados principalmente por turberas. Se ubican geográficamente en el sector poniente de la intercomuna, representado mayoritariamente por sectores ondulados y serranos con cotas de más de 300 m.s.n.m., sus suelos son normalmente de textura franca o marcadamente orgánicos y las formaciones vegetacionales dominantes corresponden a bosques y a las mencionadas turbas.

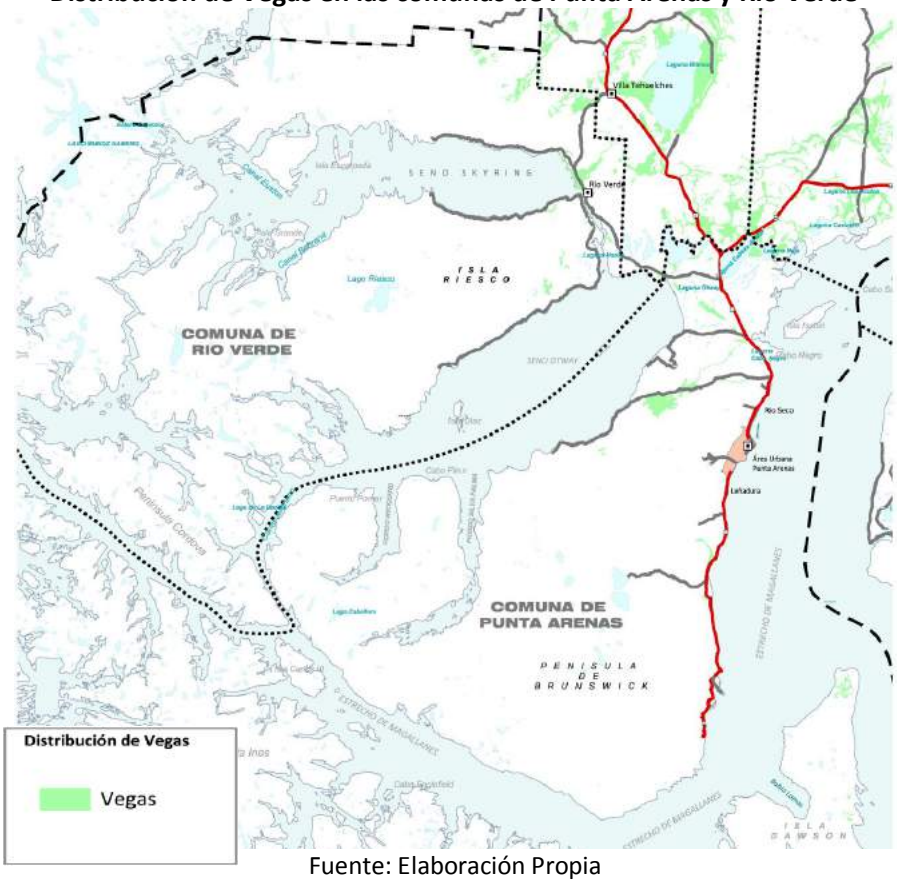
El sector oriente en tanto, corresponde zonas mayoritariamente planas, con cotas de menos de 150 m.s.n.m., suelos delgados de textura arenosa o franco arcillosa, la vegetación predominante a es coirón y pradera húmeda asociada a matorral y/o bosque. En este sector se encuentran áreas puntuales de suelos hidromórficos correspondientes a vegas.

Para la delimitación de las áreas de anegamiento potencial en la intercomuna Punta Arenas Río Verde, se utilizó información contenida en los estudios siguientes.

❖ *El Pastizal de Magallanes. Guía de uso, condición actual y propuesta de seguimiento para determinación de tendencia. Programa Protección y Recuperación de Pastizales XII Región, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, 2004.*

Dentro de la metodología adoptada en el estudio de Pastizales, se realizó la descripción de los sitios, en función de las variables Suelo (textura, profundidad), Pendiente e Hidromorfismo. De la variable hidromorfismo, y su clasificación en Vega y No Hidromórfico, para la presente definición de las áreas de potencial anegamiento, se utilizaron las catalogadas como Vegas. La figura siguiente ilustra las zonas descritas.

Figura 2-11.
Distribución de Vegas en las comunas de Punta Arenas y Río Verde



Fuente: Elaboración Propia

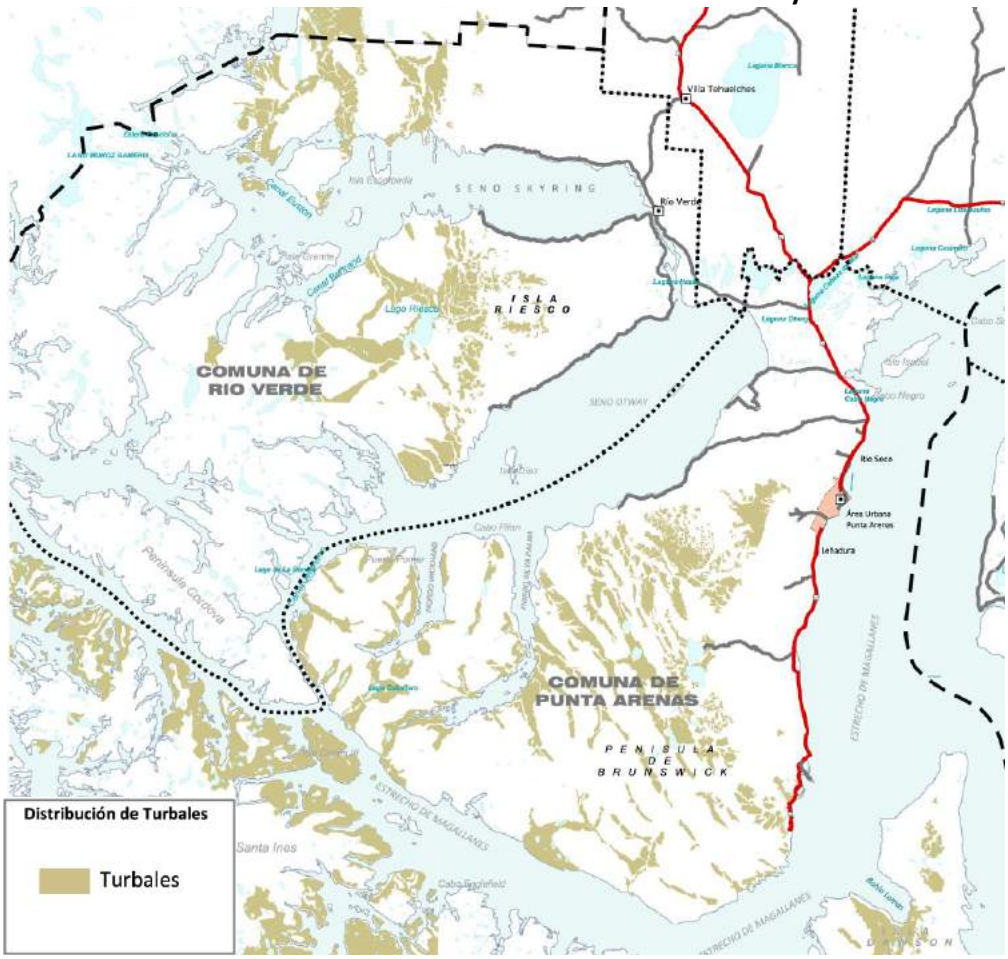
❖ *Catastro y Caracterización de Los Turbales de Magallanes, Ltda. Secretaría Regional Ministerial de Minería, Ejecutado por consultora Ruiz & Doberti Punta Arenas, 2005.*

Este estudio, consistió en la realización de un catastro que proporcione un conocimiento adecuado de las turberas, para orientar y fomentar la actividad en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

El catastro reconoce una superficie de turbales en la comuna de Punta Arenas de 470.678 ha y en la comuna de Río Verde de 74.657 ha; en conjunto representan el 24% de turbales de la región.

La distribución de turbales en las comunas de Punta Arenas y Río Vede, de acuerdo al Catastro y Caracterización de Turbales de Magallanes, se ilustra en la figura siguiente.

Figura 2-12.
Distribución de Turbales en las comunas de Punta Arenas y Río Vede



Fuente: Elaboración Propia

ii) Áreas de potencial riesgo de Inundación por desborde de cauces.

En términos generales, inundación se define como la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta, bien por desbordamiento de ríos y quebradas, o por acumulación de precipitaciones.

Las inundaciones por desborde son el resultado de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de carga de los ríos, riachuelos y áreas costeras. Esto hace que un determinado curso de aguas rebalse su cauce e inunde tierras adyacentes.

Las llanuras de inundación o lecho mayor son, en general, aquellos terrenos sujetos a inundaciones recurrentes con mayor frecuencia, y ubicados en zonas adyacentes a los ríos y cursos de agua. Las llanuras de inundación son, por tanto, "propensas a inundación" y un potencial peligro para el desarrollo de las actividades antrópicas.

La frecuencia de inundaciones depende del clima, del material de las riberas del río y la pendiente del canal. Cuando ocurre copiosa precipitación en una determinada estación cada año, o la inundación anual es resultado del deshielo, las llanuras de inundación pueden ser inundadas casi todos los años, aún a lo largo de grandes ríos con muy poca pendiente de canal.

Las construcciones, rellenos de tierra y otras intrusiones en la llanura de inundación ocupan espacio que se necesita para el paso de los flujos de la inundación. Esto puede resultar en dañar las actividades de desarrollo así como en una inundación más extensa, río arriba y junto al desarrollo.

Para determinar los criterios en relación al ancho posible de la faja de restricción para los cauces en función de su potencial riesgo de inundación, se ha recurrido a la Guía de Conservación del Agua, documento que si bien está orientado al manejo forestal de los cauces, ofrece una serie de criterios, que apuntan a la conservación de los mismos, de modo que no se genere un proceso de erosión de laderas, o repercuta en la calidad del recurso estudiado. Por lo tanto, este antecedente constituye un referente válido a objeto de determinar anchos potenciales que eviten procesos erosivos en las laderas de los cauces, y de esta manera se evite la inundación por desbordes.

i) Sociodemografía

La Provincia de Magallanes, inserta en la XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena, se encuentra dividida administrativamente en 4 comunas, siendo parte de este Estudio las comunas de Punta Arenas, Río Verde y parte sur de Laguna Blanca.

De acuerdo al censo del año 2002 la Región de Magallanes y la Antártica Chilena presenta una población de 150.826 personas, tiene una tasa de crecimiento anual de 0.5%, que corresponde a menos de la mitad del promedio nacional de 1.2%. Esta es la región que tiene la menor variación intercensal 1992-2002 con un 5.3%.

Entre las características principales de la región destaca que es una región preferentemente urbana, ya que un 92,6% de la población vive en ciudades de acuerdo al censo del 2002 y con una tendencia a seguir concentrando la población en los centros urbanos. La comuna de Punta Arenas concentra alrededor del 80% de la población regional, en tanto que la comuna de Río Verde posee el 0,62% de la población total que habita en la región y el 1,01% de la población provincial, correspondiendo a la comuna con menos habitantes dentro del contexto regional.

Tabla 2-23.
Contexto Demográfico Provincia de Magallanes Censos 1992 y 2002

Comunas	Superficie (Km2)	Densidad (hab/km2)	Total Población (Hab) Censo 2002			Población Censo 92	Variación Intercensal
			Total	Rural	Urbana		
PROVINCIA DE MAGALLANES							
Punta Arenas	17.350	6.89	119.496	3.491	116.005	113.666	5.1
Río Verde	6.700	0.05	358	358	0	335	6.9
Laguna Blanca	3.106	0.21	663	663	0	867	-2.5
San Gregorio	6.650	0.017	1.158	1.158	0	1.643	-29.5
Total Provincia	33.806	3.60	121.675	5.670	116.005		
Total Región	**1.382.033**	**0.11**	**150.826**	**11.157**	**139.699**	**143.198**	**5.3**

Fuente: Censos 1992 y 2002, INE

La Comuna de Punta Arenas está compuesta por un 97% de población urbana y un 3% de población rural, esta última se concentra en los distritos de Agua Fresca y Kon-Aiken. En la comuna de Río Verde, la población se organiza en el territorio a través de asentamientos rurales (estancias ganaderas), donde no se han conformado centros urbanos, es decir no existe un núcleo que concentre la población.

En cuanto a la distribución de la población por sexo, en la comuna de Punta Arenas presenta niveles homogéneos en su relación de hombres y mujeres; mientras que la comuna de Río Verde presenta un elevado índice de Masculinidad, lo que se explica por la fuerte presencia de hombres en las zonas rurales debido a la vocación ganadera que ha tenido la comuna a lo largo de su historia.

Tabla 2-24.
Estructura de la población por sexo e índice de masculinidad

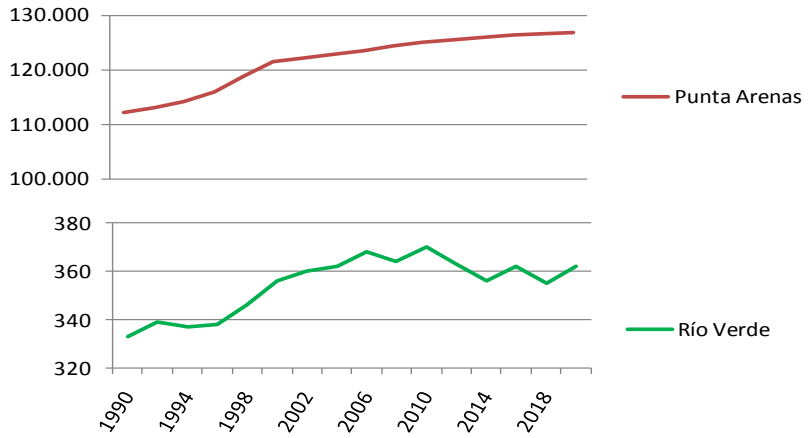
Comuna	Población			
	Total	Hombres	Mujeres	Índice de Masculinidad
Punta Arenas	112.920	56.573	56.347	100,40
Río Verde	358	295	63	468,25

Fuente: Elaboración propia a partir de Redatam +G4, Censo 2002

En cuanto a las proyecciones de población realizadas por INE, la población de Río Verde continuará con su dinámica de crecimiento positivo, siguiendo la tendencia observada en las últimas décadas

llegando a 362 personas en 2020. La población de la comuna de Punta Arenas llegaría a los 126.871 habitantes en 2020, lo que representaría un aumento en relación al año 2002 de 4.660 personas, equivalente a un 3,8%.

Gráfico 2-9.
Proyecciones de Población 2020. Comuna de Río Verde.



Fuente: Elaboración propia en base a INE: "Estimación y proyecciones de población por sexo y edad. Regiones 1990 – 2020,Urbana –Rural".

j) Aspectos Económicos

Los datos entregados por el INE en relación a la participación de la fuerza de trabajo[4], señalan que para el 2002 la comuna de Punta Arenas presentaba una fuerza de trabajo de 50.269 personas, de los cuales el 90,2% corresponde a población ocupada. La comuna de Río Verde, presentaba para el año 2002 un total de de 313 personas, de los cuales el 96,5% corresponde a población ocupada, es decir, un total de 302 habitantes.

La tasa de desocupación de la comuna de río Verde es muy baja (menor a las otras comunas de la Provincia), debido a que en Río Verde viven mayoritariamente hombres dedicados a la ganadería con ocupación tiempo completo, mientras que sus respectivas familias viven en Punta Arenas u otras localidades con mayor disponibilidad de servicios.

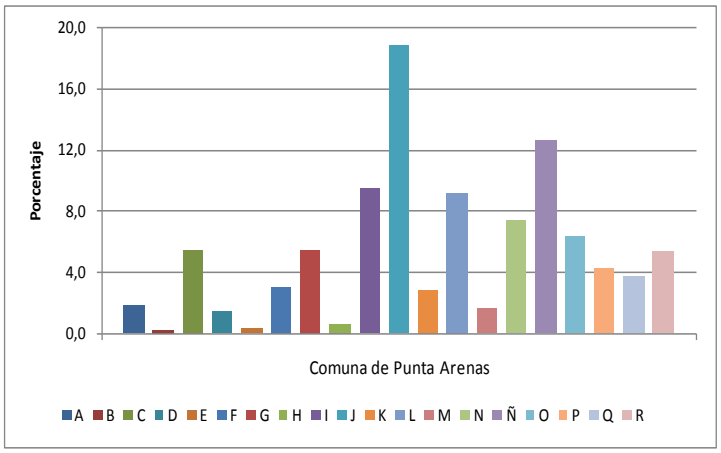
[4] La fuerza de trabajo la constituye toda la población de 15 años y más que se encuentra en la situación de ocupados o desocupados. No forman parte de la fuerza de trabajo población menor que 15 años y población económicamente inactiva es decir: dueñas de casa, estudiantes, jubilados, pensionados, personas que reciben ingresos por concepto de rentas u otra inversión, siempre y cuando no trabajen (rentistas); personas internadas en instituciones, inválidas.

Tabla 2-25.
Participación de la fuerza de trabajo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos censales 2002, trabajados en Redatam Plus.

Por otra parte, para el año 2002, la P.E.A de la comuna de Punta Arenas se concentra en actividades del tipo comercio, seguidas de las actividades de Administración pública y defensa. Las actividades con menor participación comunal son las relacionadas al tema silvícola, suministro de electricidad, vapor y gas; además de las agrícolas, ganaderas y de caza.

Gráfico 2-10.
P.E.A Ocupada según rama de actividad, comuna de Punta Arenas, año 2002

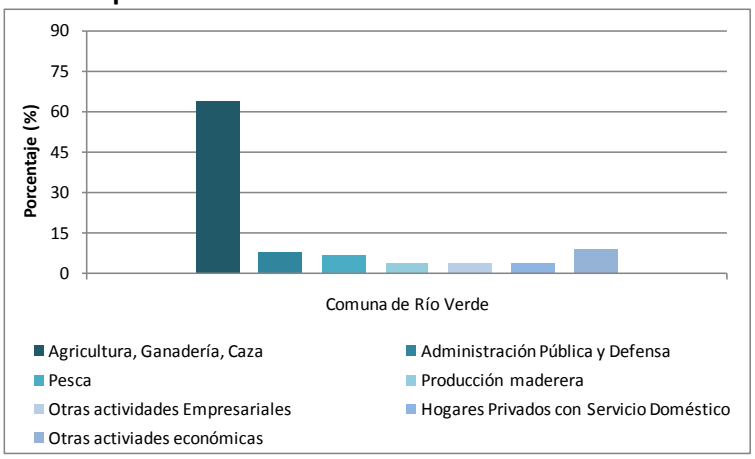


A Agricultura, ganadería y Caza
B Silvicultura, Extracción de madera
C Pesca y actividades de servicio relacionadas con la pesca
D Extracción de petróleo, gas natural y actividades de servicio asociadas a la extracción
E Extracción de Minerales
F Elaboración de productos alimenticios y bebidas
G Industrias Manufactureras
H Suministro de electricidad, gas y vapor
I Construcción
J Comercio al por mayor y menor
K Hoteles y Restaurantes
L Transporte y comunicaciones
M Intermediación Financiera
N Actividades empresariales e inmobiliarias
Ñ Administración pública y defensa
O Enseñanza
P Actividades de servicios sociales y de salud
Q Otras comunitarias y Sociales
R Hogares privados con servicio doméstico

Fuente: Elaboración propia POLIS, a partir de REDATAM, INE, 2002

La población de Río Verde se caracteriza por dedicarse a actividades económicas del tipo primario, siendo la ganadería la actividad economía que sustenta la comuna. Le sigue las actividades relacionadas con la pesca, aunque su desarrollo es menor. El siguiente grafico presenta la composición por actividad económica en la comuna de Río Verde.

Gráfico 2-11.
PEA por Actividad Económica. Comuna de Río Verde



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo de población, INE 2002.

2.1.3.2 Unidades Ambientales Homogéneas UAH

La metodología utilizada, se basa en la determinación y caracterización de los elementos, condiciones o procesos con relevancia ambiental se realizó para cada uno de los medios: físico, natural o antrópico.

Posteriormente, las variables fueron clasificadas y seleccionadas estableciendo si corresponden a áreas de aptitud preferente para el desarrollo productivo de la intercomuna (Unidades homogéneas de Uso o Aptitud Preferente); a aquellos que requieren protección por corresponder a componentes del medio físico, natural o antrópico con un alto grado de sensibilidad (Unidades homogéneas orientadas a la protección/preservación); y finalmente los elementos que dadas sus características intrínsecas podrían potencialmente dañar o generar perjuicios sobre la población o ciertas actividades (Unidades Homogéneas de riesgo y resguardo).

Luego, estas unidades son ajustadas precisadas mediante indicadores que permiten tomar decisiones de planificación en el territorio rural.

A continuación se indican las características de todas las variables o componentes del medio físico natural, biótico, o antrópico, que fueron considerados tras el diagnóstico como relevantes en términos territoriales-ambientales.

Tabla 2-26. Variables relevantes y criterios de clasificación medio físico natural

Tipo	Variable	Componente de Impacto/Carácter Ambiental	Clasificación*		
			S	R	A
Elemento	Ríos, esteros y lagos.	Potenciales generadores de procesos de inundación, reservas naturales de agua dulce, elementos atractivos del paisaje, contenedores de diversidad biológica.	X	X	
	Humedales	Los humedales están representados principalmente por turberas, que son suelos compuestos por material heterogéneo, constituido por plantas parcialmente descompuestas, materia vegetal y minerales inorgánicos que se han acumulado por varias décadas en ambientes mal drenados. Juegan un importante papel en cuanto al mantenimiento de la calidad del agua y de la integridad hidrológica del ecosistema. También cumplen un papel muy importante en la atenuación del cambio climático global, actuando como sumideros de carbono. El potencial uso de éste recurso corresponde a la extracción de turba para su utilización como humus y fertilizante orgánico en agricultura, sustrato en horticultura, para la generación de energía, como cama para animales de establo, como material de filtro y absorción.	X		X
	Suelo Erosionado	El suelo de la intercomuna, principalmente la pradera, ha sufrido una fuerte degradación debido a su uso, que ha afectado la cubierta vegetal. Los fenómenos erosivos afectan extensas áreas de praderas naturales disminuyendo su calidad y productividad, esto ocasiona que la pradera no aporte un buen sustento para la dotación ganadera, y no proteja adecuadamente el suelo.	X		
	Suelo con potencial proceso de Remoción en masa	Corresponden a aquellas áreas que presentan un potencial para el desencadenamiento de procesos de remoción en masa dadas sus características de pendiente, vegetación y geología. Su ocurrencia puede llevar a la generación de eventos significativos desde la perspectiva de salud de la población.		X	
Condición	Suelo con aptitud ganadera	Corresponden a zonas de pastizales naturales donde predomina la ganadería extensiva. Estos suelos son el sustento de la actividad productiva rural de la inter-comuna, y un componente fundamental del paisaje.			X
	Áreas aptas para la acuicultura	Son las áreas geográficas que por estudios técnicos elaborados por la Subsecretaría de Pesca y por decretos supremos expedidos por el Ministerio de Defensa, se han fijado como autorizadas para el ejercicio de la acuicultura. Sólo en estas áreas podrán desarrollarse las actividades de acuicultura.			X
	Áreas de desarrollo preferentemente turístico	Son las establecidas por el Plan Maestro de desarrollo Turístico, y reconocidas por el PRDU[5], corresponden a atractivos Turísticos de la comuna asociados al valor escénico y al medio natural.			X

[5] Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Magallanes y la Antártica Chilena, MINVU, 2007

*Sensibilidad/Resguardo-Riesgo/Uso o Aptitud preferente

Tabla 2-27. Variables relevantes y criterios de clasificación medio biótico

Tipo	Elemento	Componente de Impacto/Carácter Ambiental	Clasific*		
			S	R	A
Normado/ reglamentado	Área SNASPE	Las áreas dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado se encuentran sometidas a objetivos de conservación y preservación de su biodiversidad. Estas áreas se refieren a Parques y Reservas Nacionales, y Monumentos Naturales, que se encuentran bajo protección oficial conforme a lo establecido en la Ley 18.362.	X		
	Área Marina Costera Protegida	Corresponden a zonas geográficamente definidas, colocadas bajo protección oficial, para regular objetivos de conservación, preservación de la naturaleza y protección del medio ambiente con el desarrollo de actividades sustentables.	X		
	Área fiscal destinada para fines de Conservación	Áreas destinadas por el Ministerio de bienes del Estado para fines de conservación y/protección; son determinadas por Decreto del Ministerio de Bienes Nacionales, de conformidad a lo establecido en el D.L. Nº 1939/1977.	X		
	Bosque nativo	El bosque nativo de la provincia de Magallanes corresponde a bosque costero templado lluvioso. Su relevancia ambiental se debe a: - Presentan gran cantidad de endemismos y diversidad biológica. - Protege el suelo y los recursos hídricos - Gran valor paisajístico Se encuentra regulado por la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal Ley 20.283 del Ministerio de Agricultura del 30 Junio 2008.	X		X
	Decreto prohibición de caza	Corresponde a la prohibición temporal del apoderamiento de especímenes de la fauna silvestre, por la vía de darles muerte, en determinadas áreas o sectores para dar cumplimiento a convenios internacionales, regular la utilización sustentable de las especies de fauna silvestre nativa, y permitir que ellas puedan perdurar en el tiempo.	X		
	Decreto prohibición de corta	Son áreas donde está prohibida la corta de vegetación, decretadas oficialmente por el Ministerio de Agricultura. En el área a planificar, se han hecho en base a la protección del recurso agua para la población (abastecimiento), conservación de lugares con atractivo turístico, y para evitar los procesos erosivos de hoyas hidrográficas.	X		
Otros	Sitio prioritario de conservación de la biodiversidad	Corresponden a los definidos en la Estrategia Regional para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, el cual identifica los sitios prioritarios para la conservación con oportunidad de emprender acciones de protección, privilegiándose aquellos que reúnen características ecosistémicas relevantes junto con consideraciones sociales y culturales.	X		
	Área Silvestre protegida privada	Se considera una área privada protegida a una extensión de terreno de propiedad privada, sin límite de superficie, en cualquier ubicación geográfica de Chile que posea sistemas ecológicos nativos y/o naturales que ya sea[6]: - Se encuentren inalterados o sujetos a una mínima intervención. - Se encuentren sujetos a una intervención que no altere significativamente los procesos biológicos naturales y la integridad del área. - Áreas que constituyen refugios ya sea de fauna, flora nativa o especies migratorias. Son áreas no reconocidas oficialmente, destinadas a la conservación de áreas silvestres y pertenecientes a propietarios particulares.	X		

[6] Las Áreas Silvestres Protegidas Privadas En Chile, Una herramienta para la conservación, CODEFF, 1999.

*Sensibilidad/Resguardo-Riesgo/ Uso o Aptitud preferente.

Tabla 2-28. Variables relevantes y criterios de clasificación medio antrópico

Tipo	Elemento	Componente de Impacto/Carácter Ambiental	Clasificación*		
			S	R	A
Infraestructura de transporte	Aeródromo	Su ocupación puede generar riesgos para la salud de la población y/o problemas en el adecuado funcionamiento de las infraestructuras		X	
Infraestructura sanitaria	Disposición de residuos sólidos domiciliarios			X	
Infraestructura Energética	Oleoducto, poliducto			X	
	Gasoducto			X	
	Complejo Industrial Cabo Negro - Laredo			X	X
Disposición de residuos peligrosos	Instalación de eliminación de residuos peligrosos			X	
Condición	Área de uso productivo de carácter industrial	Su potencial productivo, la utilización y desecho de sustancias peligrosas, la cercanía a zonas residenciales, así como los posibles efectos sobre la calidad del agua, aire y suelo; son factores ambientalmente relevantes de estas zonas.		X	
	Área de uso pesquero de carácter artesanal	Son las áreas que utilizan principalmente los pescadores artesanales para extraer los recursos pesqueros, corresponden a zonas de distribución y áreas de bancos naturales de las especies extraídas. En el área a planificar corresponden a caladeros de moluscos, algas, erizos, crustáceos y peces, identificados por el estudio Borde Costero.[7]		X	
	Área de uso minero extractivo	Son las áreas donde se evidencia actividad de extracción de áridos, así como donde han sido otorgadas concesiones de explotación de carbón.			X
	Área de uso preferentemente residencial	Se encuentra representado por asentamientos humanos localizados en la intercomuna, y que tienen actividades asociadas básicamente al uso residencial.		X	
	Área de campos minados	Riesgos para la salud de la población.		X	
	Área de uso acuícola	Corresponde a las áreas donde se han otorgado concesiones para el ejercicio de la acuicultura, autorizando el cultivo de especies entre las que se encuentran salmónidos y milítidos.			X
Normado/ Reglamentado	Monumento Histórico	Corresponden a los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan en el territorio nacional o sus aguas; y que por su valor son protegidos por el estado a través del Consejo de Monumentos Nacionales.	X		

[7] Zonificación de Usos del Borde Costero para la Región de Magallanes, Oficina Técnica Borde Costero, Gobierno Regional Magallanes, Agosto 2009.
*Sensibilidad/Resguardo-Riesgo/Uso o Aptitud preferente

a) Unidad homogénea de aptitud o uso preferente

La Unidad Homogénea de uso preferente corresponde a aquellas áreas en que es evidente la intervención y uso antrópico actual, pero que por sus actuales condiciones para el desarrollo productivo no pueden ser consideradas sensibles o de restricción.

En este ítem se han identificado tanto las zonas que tienen uso residencial (mixto preferente), como aquellas en las que se han generado actividades productivas en aprovechamiento de los recursos naturales de la intercomuna y su industrialización. En éste sentido, es el sector minero-energético uno de los principales recursos económicos del área a planificar; la minería de carbón ha reactivado sus labores extractivas en la Península de Brunswick y presenta importantes proyectos en la Isla Riesco, donde se han estimado las mayores reservas chilenas del mineral. Igualmente, la Empresa Nacional de Petróleo ENAP ha explotado petróleo y gas natural de las cuencas de la región, en torno a esta actividad se ha creado en Punta Arenas un gran polo petroquímico industrial en la zona de Cabo Negro, donde se han hecho grandes inversiones y se ha formado una de las más grandes Planta de Metanol del mundo.

En el ámbito minero-energético, han sido consideradas para éste análisis, las concesiones otorgadas para la explotación de turba y de carbón, así como las redes de combustibles de la empresa ENAP. No fueron incorporadas las concesiones de exploración de carbón debido a la incertidumbre de la futura utilización del territorio en actividades extractivas, ni los Contratos Especiales de Operación Petrolera (CEOP) firmados recientemente entre inversionistas y el estado de Chile para la exploración, explotación o beneficio de yacimientos, debido a que las áreas de contrato cubren gran parte del territorio a planificar, y no hay certezas en cuanto a la futura localización de la explotación del recurso.

Tabla 2-29.
Síntesis áreas homogéneas de aptitud o uso preferente

Medio	Elemento	Indicador de delimitación espacial y criterios de aplicación
Medio Antrópico	Área de uso minero extractivo	Los yacimientos de carbón que están siendo explotados se encuentran en el borde sur de Seno Otway donde opera la mina Pecket. Asimismo, al noreste de la ciudad de Punta Arenas se explotan las minas Bitsch, Laguna y Loayza, en el sector Tres Puentes. Las concesiones mineras de explotación de carbón otorgadas en la comuna de Río Verde, se ubican en la Isla Riesco, donde hay proyectos de gran magnitud. La actividad de extracción de áridos, se ubica principalmente en el periurbano norte de la ciudad de Punta Arenas.
	Área de uso pesquero de carácter artesanal	Estas áreas corresponden principalmente al territorio insular de la provincia de Magallanes, y al borde costero Estrecho de Magallanes de la Península de Brunswick. La organización de la pesquería artesanal se encuentra en directa relación a la accidentada geografía del lugar (fiordos y canales).
	Área de uso acuícola	Las 36 concesiones otorgadas en la Intercomuna, están ubicadas principalmente en la Isla Capitán Aracena y en el borde norte del Seno Skyring.
	Área de uso productivo de carácter industrial	La actividad industrial se ubican principalmente al norte de la ciudad de Punta Arenas, destacando: - Complejo Industrial Cabo Negro-Laredo: polo petroquímico industrial ubicado 30 Km al norte de la ciudad de Punta Arenas, generado en base a explotación del petróleo y gas natural; aquí ENAP cuenta con una planta de fraccionamiento, complejo portuario y astillero, y se encuentra la planta procesadora de metanol METHANEX. - Plantas procesadoras de recursos pesqueros y carnes: se sitúan en Punta Arenas preferentemente al norte del área urbana de la comuna.
	Área de uso preferentemente residencial (mixto)	Corresponden principalmente a: área urbana de Punta Arenas, sector periurbano norte de Punta Arenas (desde el límite urbano hasta el sector del aeropuerto), desarrollo en torno al área urbana vigente Río Seco; sector periurbano centro de Punta Arenas (desarrollado hacia el poniente de la ciudad), sector periurbano sur (generado en torno a la ruta 9, entre la ciudad y el área urbana vigente de Leñadura).

Asimismo se han considerado en ésta categoría las áreas de extracción de áridos, uso pesquero artesanal, acuicultura y actividad productiva industrial.

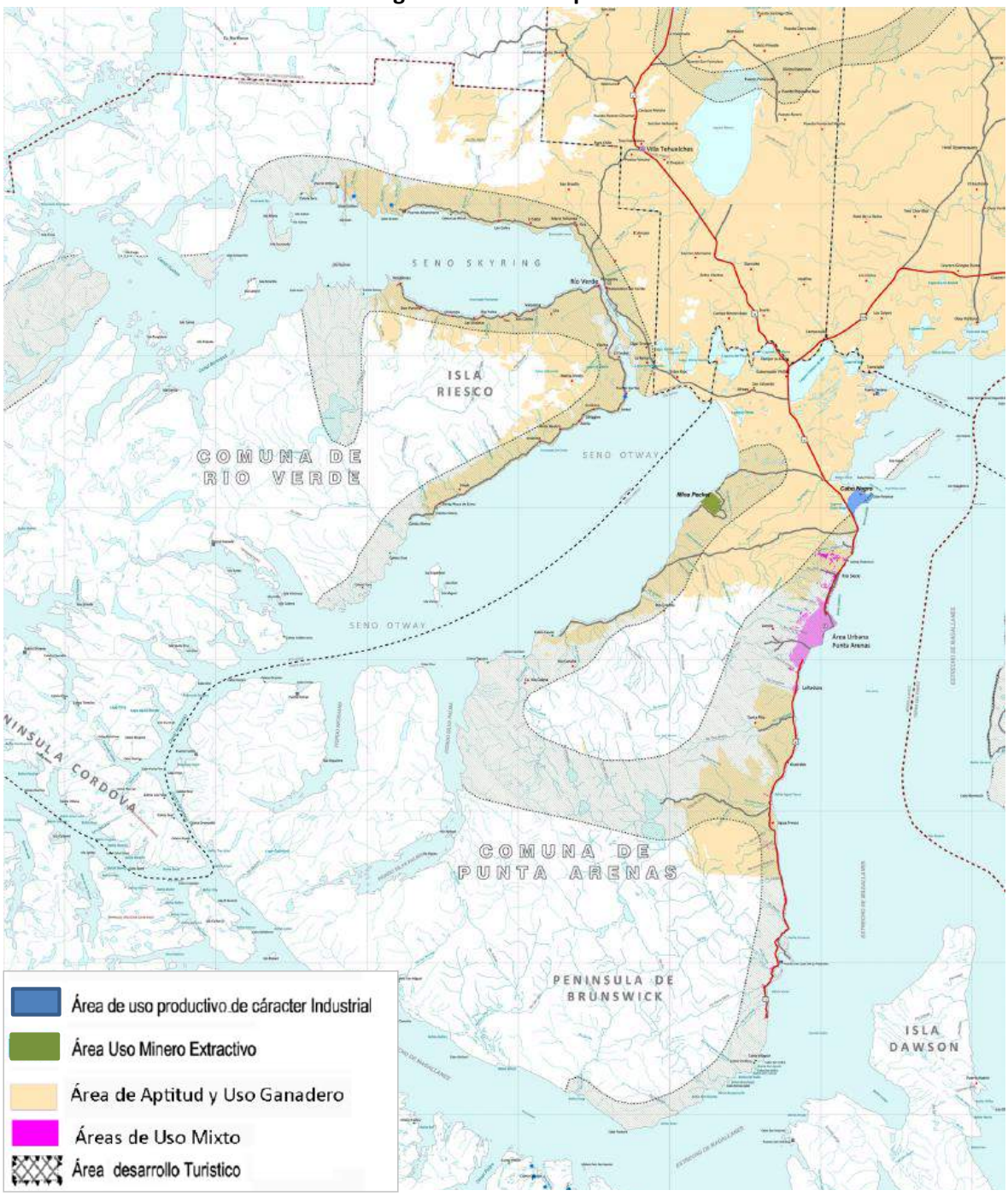
Fue reconocido también, el territorio que sin necesariamente estar actualmente intervenido, representa potencial para el desarrollo de una actividad productiva. En esta definición se ha considerado la condición ganadera de los suelos definida por SAG, las áreas de interés turístico definidas por SERNATUR en su Plan Maestro de Desarrollo Turístico, eximiendo del análisis a aquellas áreas dentro del SNASPE; se ha reconocido también el potencial de los turbales y del bosque cuando se ha definido sectorialmente que éstos poseen un carácter productivo.

La determinación de unidades homogéneas de carácter productivo tiene como objetivo definir áreas que dado su uso o valor productivo, requieren que la planificación territorial eventualmente las regule, cuestión que puede ser de varias formas, o potenciando su desarrollo en determinadas áreas, resguardando el entorno de las mismas o definitivamente restringiendo su desarrollo en áreas puntuales que presenten complementariamente condiciones naturales que interesa preservar.

Tabla 2-30.

Medio	Elemento	Indicador de delimitación espacial y criterios de aplicación
Medio físico natural	Suelo con aptitud de producción de turba	Se han reconocido dos explotaciones industrializadas de turba y 4 explotaciones artesanales o semi-industrializadas en la intercomuna. El estudio "Catastro y caracterización de los turbales de Magallanes", zonificó los turbales de la región. De esa zonificación, se ha considerado las clasificaciones: Turbales de aptitud productiva en áreas de riesgo ambiental bajo, Turbales de aptitud productiva en interacción con áreas de interés regional, y Turbales de aptitud productiva en áreas de riesgo ambiental medio.
	Suelo con aptitud ganadera	Los elementos considerados para ésta delimitación provienen de la valoración del pastizal como recurso ganadero realizada por SAG, de ellas se ha seleccionado aquellas áreas con condición ganadera buena y regular en la intercomuna. La clasificación se realizó considerando la cobertura de pastizal y su valor forrajero, independiente del sitio, ya que se relaciona con el requerimiento animal. Las formaciones vegetacionales predominantes son pradera, bosque-pradera, y mata-pradera.
	Suelo con aptitud silvícola	Los suelos con aptitud silvícola encuentran sustento en la Ley de sobre recuperación del bosque nativo y Fomento Forestal Nº 20.283 del Ministerio de Agricultura del 30-07-2008, la que a partir de la introducción del concepto de plan de manejo forestal "cuando el objetivo sea el aprovechamiento del bosque nativo para la obtención de bienes madereros y no madereros, considerando la multifuncionalidad de los bosques y la diversidad biológica" planifica la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. Los bosques con mayor potencial productivo de la intercomuna están representados por los Bosque Adulto, Bosque Adulto- Renoval. La explotación silvícola actual corresponde en un 90% a la especie Lenga.
	Áreas de desarrollo preferentemente turístico	Definidas por el Plan Maestro de Desarrollo Turístico. En la comuna de Río Verde corresponde a Seno Skyring en torno al Núcleo Gran Campo Nevado, donde predomina el recurso escénico de Fiordos, Canales y Estrechos. En la comuna de Punta Arenas estas áreas corresponden a Punta Arenas y San Juan; y los Núcleos turísticos Pecket y Río Canelo. En la comuna predomina el recurso escénico de Montaña. Por sus Características topográficas constituye un marco escénico referencial para el resto de las unidades de paisaje cercanas
	Áreas aptas para la acuicultura(A.A.A)	Son definidas mediante Decreto 190 (Ministerio de Defensa, Subsecretaría Marina). En la comuna de Río Verde, se establecieron en todo el sector borde del Seno Skyring incluyendo los alrededores de Isla Grande, Seno Glacier; en el sector noroeste del Seno Otway y en el Paso Tamar principalmente. La comuna de Punta Arenas posee A.A.A. en el sector este y sur del Seno Otway, en el borde del Seno Silva Palma, y en los canales de Isla Capitán Aracena, donde también hay entregadas numerosas concesiones para el ejercicio de esta actividad.

Figura 2-13.
Unidad Homogénea de Uso o Aptitud Preferente



Fuente: Elaboración propia

b) Unidad homogénea orientada a la protección/preservación

Se considera unidad homogénea de protección aquella área constituida por elementos sensibles del medio natural y antrópico que presentan atributos relevantes, y que dadas sus características intrínsecas denotan limitaciones frente a agentes ambientales indirectos que pueden alterar su valor, funcionamiento y carácter.

El criterio de protección asociado, se vincula a los requerimientos de manejo espacial por efecto del potencial deterioro que la actividad antrópica pudiera generar sobre los componentes agua, suelo, paisaje, patrimonio cultural, flora y fauna, a los que las mismas se relacionan.

En la tabla siguiente se identifican aquellos elementos catalogados como componentes sensibles que definen la unidad de protección. Se consideraron elementos que se encuentran reglamentados con fines de protección por la normativa vigente chilena, se incorporó además elementos sensibles no contemplados en la normativa como los turbales, y áreas no normadas orientadas a la protección (áreas protegidas privadas, sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad).

Tabla 2-31.
Síntesis áreas homogéneas sensibles orientadas a la protección/preservación

Medio	Elemento	Indicador de delimitación espacial y criterios de aplicación
Medio físico natural	Suelo erosionado	En ésta unidad, se utilizó la evaluación del estado del pastizal como protector del suelo realizada por SAG, categoría "condición de protección de suelo: pobre" Esta considera el porcentaje de suelo desnudo y su ubicación en sitios con potencial para formaciones vegetacionales de coironal, pradera o vega, y según se tratara de sitios planos ondulados o serranos.
	Suelo con turbales a preservación	La superficie de turbales a preservación en la inter-comuna se ha definido considerando los que se encuentran en áreas pertenecientes al SNASPE, y aquellas áreas definidas por el estudio de turbales en Magallanes[8] como "propuesta a preservación en áreas de riesgo ambiental alto"; riesgo que fue definido en función de la pendiente (>30%) y altitud (>400 m.s.n.m.) del terreno, y que no están resguardados por la normativa actual. Las principales comunidades vegetales en los turbales de la intercomuna corresponden a Sphagnum y en menor medida de Polytrichum
Medio Antrópico	Monumentos Nacionales	El territorio rural de La comuna de Punta Arenas alberga los siguientes Monumentos Históricos - Cementerio De Kon-Aikén D.S. 556 de1976 - Cementerio De Puerto Harris D.S.556 de 1976 - Faro Bahía Félix D.S.199 de 2009 - Faro Magdalena D.S. 556 de1976 - Faro San Isidro D.S.199 de 2009 - Fuerte Bulnes D.S. 138 de1968 - Ruinas De La Ciudad Del Rey Don Felipe (Puerto De Hambre) D.S.138/ de 1968

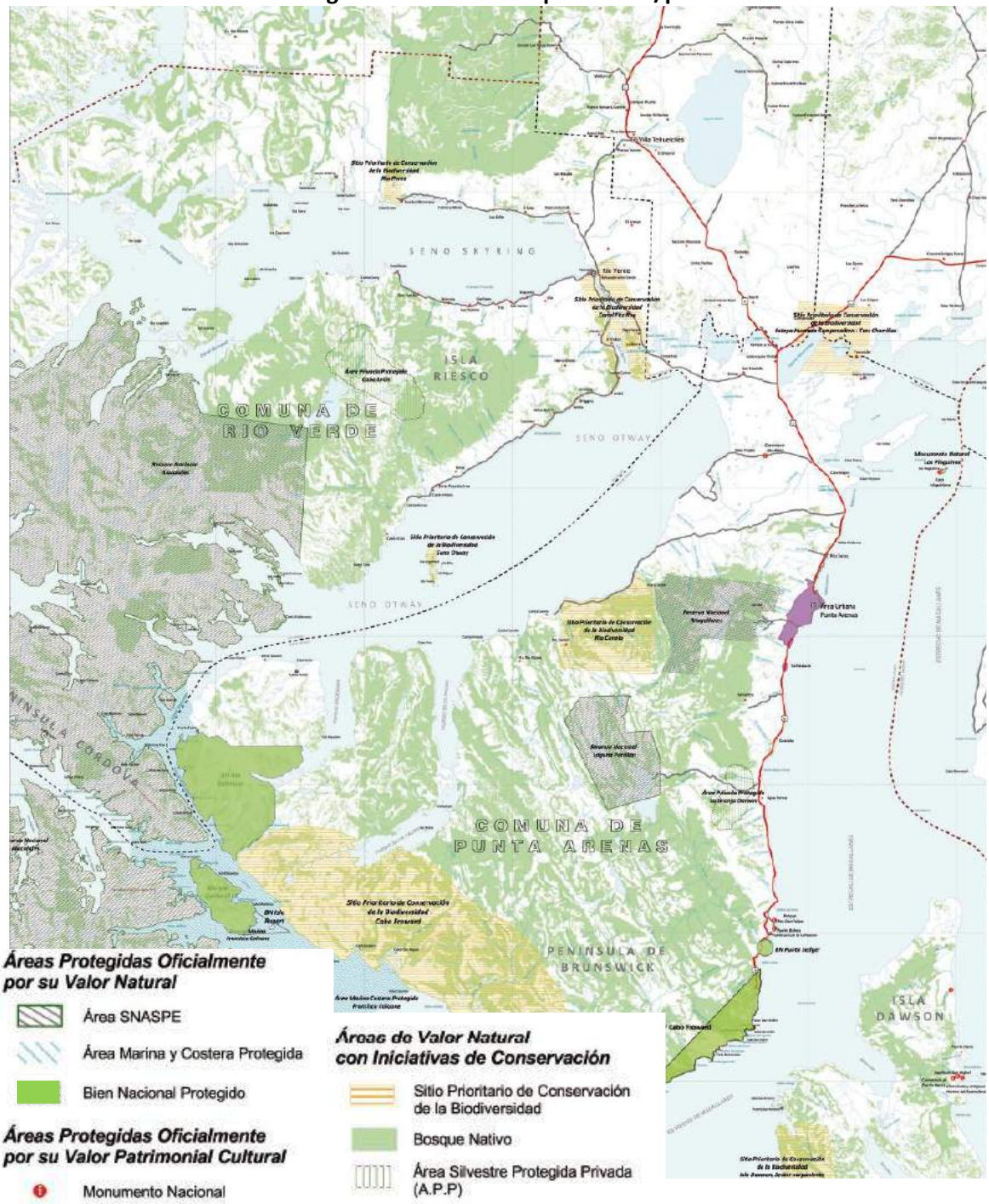
[8] Catastro y caracterización de los turbales de Magallanes

Medio	Elemento	Indicador de delimitación espacial y características generales
Medio Biótico	Área SNASPE	Las áreas dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado que se encuentran en la Inter-comuna son las siguientes: - Reserva Nacional Laguna Parrillar (D.S. 245/1977 MINEDUC), se ubica en la comuna de Punta Arenas, protege la cuenca hidrográfica de Laguna Parrillar, principal reserva de agua de Punta Arenas. Dentro de su flora destaca la Zazaparrilla, Lenga, Coigüe de Magallanes; la turbosa es también una comunidad abundante en la reserva. - Reserva Nacional Magallanes (D.S. 1093/1932 MINEDUC), se ubica en la Península de Brunswick, 5 kilómetros al oeste de Punta Arenas; protege la cuenca de la Laguna Lynch. Las formaciones vegetacionales presentes son bosques magallánicos caducifolios, bosques magallánicos mixtos y zonas de turbas. En cuanto a la fauna se encuentran mamíferos como roedores, Zorro culpeo, Zorro chilla y ocasionalmente Puma en los sectores altos. Además es posible observar una rica avifauna en las formaciones de bosques. - Reserva Nacional Alacalufes (D.S. 263/1969 MINAGRI), comprende los archipiélagos occidentales de las provincias de Ultima Esperanza y Magallanes; presenta un paisaje de islas montañosas, bajas y altas, con glaciares colgantes, canales y fiordos. Está comprendida en la unidad fitogeográfica bosque lluvioso de Magallanes, lo cual le confiere importancia a nivel mundial. La vegetación está sustentada en un suelo poco profundo en las laderas, y corresponde a un bosque perennifolio, dominado por árboles siempre verdes, como el Coigüe de Magallanes que representa la gran masa boscosa; en lugares donde se acumula agua, predominan las turberas. En cuanto a la fauna presente en los ambientes terrestres, se puede apreciar con frecuencia Zorro Culpeo y Huemul; en los ambientes marinos, se ven ejemplares de Foca leopardo, Delfín austral y chileno, Ballena y Lobo marino. En avifauna, se han registrado más de 35 especies de aves, tanto marinas como terrestres. - Monumento Natural Los Pingüinos (D.S. 207/1966 MINAGRI); Se ubica 35 Km al noreste de Punta Arenas, corresponden a las islas Marta y Magdalena que poseen sitios de alto valor escénico. Ambas presentan una topografía mesetiforme, de baja altura. El objetivo fundamental de esta Unidad es la protección de la avifauna que anida tradicionalmente en el sector, encontrándose allí una de las mayores colonias de pingüinos del sur de Chile.
	Área Marina y Costera Protegida	Área Marina y Costera Protegida Francisco Coloane, y dentro de ella se encuentra el Parque Marino Francisco Coloane (D.S. 276/2003), se ubican en el borde costero del Estrecho de Magallanes y fiordos adyacentes a la isla Carlos III, comuna de Punta Arenas, su superficie estimada corresponde a 1.506 hectáreas. El objeto del parque marino es preservar el área de alimentación de la especie Ballena jorobada Magaptera novaeangliae, conservar las áreas de reproducción de las especies Pingüino de Magallanes Spheniscus magellanicus y Lobo marino común Otaria flavescens, y proteger las citadas especies junto con las comunidades acuáticas presentes en el área.
	Sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad	Corresponden a los lugares propuestos para su conservación; en la intercomuna ha sido sugerido el Canal Fitz Roy, en la comuna de Río Verde, hábitat de 3 especies de delfines.

Medio	Elemento	Indicador de delimitación espacial y criterios de aplicación
Medio Biótico	Área fiscal destinada para fines de conservación	El Humedal Tres Puentes, está ubicado dentro del área urbana de Punta Arenas, en su extremo nor-oriente. Las 14 ha fiscales de éste humedal, han sido autodestinados para la Conservación mediante Decreto N° 199 del 16 de febrero de 2009[9] del Ministerio de Bienes Nacionales, como parte de los compromisos establecidos en el "Plan de Acción de la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad". Su relevancia desde el punto de vista ambiental, se asocia a la importante presencia de especies de aves acuáticas de Chile.
	Decreto prohibición de caza área San Juan de la Península de Brunswick	El área denominada San Juan, de la Península de Brunswick, corresponde a un sitio fundamental para la conservación del Canquén Colorado (Chloephaga rubidiceps), una de las aves nativas más amenazadas del país. En los cuerpos de agua que integran esta área, nidifican, se alimentan y descansan especies protegidas por la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas; además habitan numerosas especies de aves migratorias, que corresponde proteger en virtud del Convenio sobre Especies Migratorias de la Fauna Salvaje, entre las cuales destaca el Canquén Colorado. El decreto 744/2006 MINAGRI, establece un período de prohibición temporal de 30 años, para la caza y captura de anfibios, reptiles, aves y mamíferos silvestres en la citada área.
	Decreto de prohibición de corta	- El D.S 147/1971MINAGRI, protege la hoya hidrográfica de la Laguna Parrillar desde antes de que ésta se encontrara dentro de SNASPE. - D.S. 249/1974 MINAGRI, prohíbe la corta de árboles y arbustos en los siguientes terrenos de la Inter-comuna: • En una faja de 250 metros en ambas riberas de los ríos: río Grande (de Península Brunswick), río Grande (de Isla Riesco), San Juan, Agua Fresca, Los Ciervos, Tres Brazos, Pérez, San José, Chabunco, Las Minas, María y Asencio. • En una faja de 350 metros de ancho en las riberas de la laguna Lynch. - El D.S 51/1974 MINAGRI, decreta forestales los terrenos del río las minas y laguna Lynch, y en los cuales se prohíbe la corta. - El D.S 2.374/1937 Min. Tierras y Colonización, prohíbe la explotación forestal en hoyas hidrográficas declaradas forestales.
	Bosque nativo	El Bosque nativo de esta zona está formado primordialmente por las especies Lenga (Nothofagus pumilio), Coihue (Nothofagus betuloides), y Ñirre (Nothofagus antarctica). La actividad de corta de bosque nativo, se encuentra regulada por la ley Nº 20.283/08 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal del Ministerio de Agricultura. Establece que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que este se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).
	Área Silvestre Protegida Privada (A.P.P)	En isla Riesco se encuentra la A.P.P. Cabo de León de una superficie de 26.000 ha, posee relieve irregular que mezcla el paisaje montañoso de los Andes Patagónicos, bosque de Coigüe de Magallanes y planicie. La otra A.P.P identificada en la inter-comuna corresponde a la Granja Darwin, ubicada en la península Brunswick, al sur de Punta Arenas, cuyas formaciones vegetacionales corresponden principalmente a bosque caducifolio de Magallanes.

[9] No fue posible incorporar la publicación en el Diario Oficial del Decreto

Figura 2-14.
Unidad Homogénea orientada a la protección/preservación



c) Unidad homogénea de riesgo o resguardo

Las áreas que conforman la unidad homogénea de riesgo y/o resguardo, corresponden a elementos del medio físico natural y antrópico que presentan condicionantes por efecto de la dinámica de inestabilidad que les caracteriza e imponen en sí mismas requerimientos de protección, que las hace excluyentes al desarrollo urbano.

Dentro de las áreas homogéneas de restricción asociadas al medio físico natural, se pueden mencionar aquellas relacionadas con la red hidrográfica (potenciales procesos de inundación) y aquellas relacionadas con procesos geomorfológicos o morfodinámicos (remoción en masa), que de alguna u otra manera condicionan la ocupación del territorio, siendo posible sólo en aquellos casos donde se prevean acciones tendientes a minimizar sus restricciones.

Unidad Homogénea asociada a Riesgos Naturales

- Suelo sujeto a potencial inundación por desbordes

Corresponde al territorio aledaño a los principales cauces (ríos, esteros y quebradas de mayor envergadura), cuya cercanía a centros poblados podría constituir un potencial riesgo.

Dada la falta de referencias técnicas sectoriales para la determinación de estas áreas, se han definido como una franja adyacente al cauce, en la cual se busca proteger tanto el suelo, la vegetación existente, como del curso en sí con el objeto de conservar y mantener las características propias de éste.

El mayor o menor riesgo por este concepto, está determinado por elementos naturales, tales como: precipitación, factores hidrológicos e hidrogeológicos. Elementos que muchas veces se ven potenciados por la acción antrópica que contribuye en la impermeabilización de los suelos, en el cambio del flujo y dirección del drenaje y en la modificación de niveles y flujos freáticos.

Unidad Homogénea asociada a Resguardos

En cuanto a las restricciones asociadas al medio antrópico se encuentran aquellos elementos de infraestructura sanitaria, de transporte y energética que requieren, dadas sus condiciones, ser resguardadas para su buen funcionamiento. En dicho sentido, corresponden en su mayoría a áreas de resguardo donde los usos residenciales y algunos productivos, son incompatibles. El criterio de elección y definición espacio-territorial de cada uno de ellos se encuentra definido en la siguiente tabla:

Tabla 2-32.
Síntesis áreas homogéneas resguardo

Medio	Tipo	Elemento	Indicador de delimitación espacial y criterios de aplicación
Medio Antrópico	Infraestructura de transporte	Aeródromo Carlos Ibáñez del Campo	Las áreas de peligro aviario son determinadas específicamente para cada aeródromo; el Decreto Nº 93/2008 del Ministerio de Defensa Nacional define las zonas de protección y restricciones para las pistas del Aeropuerto "Carlos Ibáñez del Campo" de Punta Arenas, ubicado 20 Km al norte de la ciudad y que ocupa una superficie de 8.5 Km^2.
	Infraestructura energética	Redes de Combustibles ENAP	La ubicación, delimitación, usos permitidos y precisión de la dimensión de la faja de oleoductos y poliductos, será determinada por el organismo competente, en las condiciones que se detallan en el D.S. 90 de 1996[10]. En la comuna de Punta Arenas, se encuentran las redes pertenecientes a ENAP, para las cuales se ha establecido una faja de protección de 6 metros.
		Complejo petroquímico Industrial Cabo Negro-Laredo	Ubicado 30 Km al norte de la ciudad de Punta Arenas, generado en base a explotación del petróleo y gas natural. Las industrias ENAP y METHANEX corresponden a actividades clasificadas como peligrosas.
		Gasoductos Gasco	Gasco Magallanes posee en la comuna de Punta Arenas tres sistemas de distribución de gas natural: primario y, secundario compuesto por las matrices principales de distribución de de gas para el abastecimiento de la ciudad de Punta Arenas; en estos sistemas la distancia a edificaciones no debe ser menor a 15 metros; .y terciario, compuesto por las matrices de distribución en casi toda la zona urbana, y cuya la faja de resguardo no debe ser menor a 1 metro.
	Infraestructura sanitaria	Vertedero municipal Leñadura	La normativa para este tipo de instalaciones establece que deberá estar ubicado fuera del límite urbano, a más de 300 metros de cualquiera vivienda o local habitable y a más de 600 metros de toda población o grupo de viviendas, establecimientos de fabricación o comercio de alimentos y fuentes de suministro de agua.[11] Este vertedero se ubica en el sector poniente del área urbana de Leñadura.
	Disposición de residuos peligrosos	Instalaciones eliminación residuos peligrosos	La planta de tratamiento de residuos industriales líquidos y sólidos, y disposición final de residuos peligrosos RESITEC S.A. se ubica a 17½ kilómetros al norte de la ciudad de Punta Arenas, en una superficie de 121.701 m^2. El emplazamiento de un relleno de seguridad[12] para el almacenamiento de residuos peligrosos, debe estar ubicado a una distancia no menor a 1 km de toda fuente de agua potable; igualmente no podrá ubicarse a menos de 600 metros de distancia de toda zona residencial o mixta, o de establecimientos tales como hospitales, escuelas, cárceles o estadios, ni a menos de trescientos metros de viviendas aisladas.

[10] Decreto Supremo Nº 90 de 1996 Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
[11] Resolución N° 02444 de1980 Normas Sanitarias Mínimas para la Operación de Basurales
[12] D.S.148/03 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Ministerio de Salud.

d) Síntesis unidades ambientales homogéneas: condiciones y limitaciones en el territorio rural

La planificación del territorio debe considerar las condicionantes y limitantes que el territorio presenta, para dar soporte a los usos y actividades previstas o factibles de realizar en el área rural.

El paso previo a dicha definición, es la priorización los elementos que componen las unidades ambientales homogéneas de uso o aptitud preferente, orientado a la protección y/o preservación, y por su parte; aquellas de riesgo o resguardo que efectivamente caracterizan el territorio de la intercomuna y que dan cuenta de las restricciones que podrían determinarse para usos futuros de los que establece la normativa vigente.

Estas restricciones se han definido de acuerdo a los siguientes pasos:

- Registro de las zonas o elementos naturales, así como los recursos de valor patrimonial cultural protegidos por el ordenamiento jurídico vigente y que deben ser reconocidas por el Instrumento de planificación territorial.

- Identificación de zonas de riesgo de origen natural por presentar condiciones morfológicas que las excluyen o condicionan al desarrollo urbano. Dentro de los riesgos naturales destacan los componentes; hidrológico (inundaciones), geomorfológico (procesos de remoción en masa), edáfico (procesos de erosión); si bien éste último no representa un riesgo directo a la salud de la población, se considera un elemento sensible, pues significa una limitante física y productiva importante de usos vinculados con la ganadería y eventualmente otras actividades que podrían ser perjudiciales para su conservación.

- Identificación de zonas o elementos definidos como de riesgo o resguardo de origen antrópico presentes en una unidad territorial, y que debido a sus características constituyen condicionantes al desarrollo urbano. Estos elementos corresponden a infraestructura que es necesario resguardar toda vez que su presencia pueda constituir un riesgo para la salud de las personas o grados de incompatibilidad con otras acciones, usos o actividades.

- Caracterización de áreas presentes en el territorio cuyo uso actual representa una limitante para el desarrollo de otras actividades.

Las zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente tienen una amplia representación en el territorio intercomunal, debido a la extensa presencia tanto de bosque nativo como de áreas dentro del SNASPE.

Asimismo, se observa que las áreas de riesgo de origen natural suelo con potencial procesos de remoción en masa, se encuentran en los sectores poniente de la intercomuna cuya lejanía a los asentamientos poblados hace evaluar este riesgo como de bajo impacto en términos humanos. Los suelos con potencial proceso de inundación, se despliegan en gran parte de la intercomuna debido a la importante presencia hidrográfica en la unidad de territorio.

Los suelos que presentan erosión, corresponden a áreas que no representan un riesgo para la salud de la población, sin embargo dada su relevancia en términos ambientales y su significancia en términos de limitante al uso del territorio en la actividad ganadera, fue incluida en la síntesis; estas áreas se distribuyen en la zona norte de la unidad a planificar.

Los riesgos de origen antrópico, al contrario de los de origen natural son menores en extensión y se restringen a áreas particulares, localizadas en el territorio periurbano de la ciudad de Punta Arenas.

Las áreas que representan condiciones y limitaciones al desarrollo debido su actual uso, están emplazadas en el área urbana y periurbana de la ciudad de Punta Arenas (actividad productiva de carácter industrial, extracción de áridos y asentamientos de población), así como en el borde sur de Seno Otway, la ciudad de Punta Arenas, y en la isla Riesco (explotaciones de carbón).

A partir del análisis de las UAH fue posible observar que el territorio rural intercomunal alberga diversos usos actuales y potenciales (vocación), grandes áreas naturales orientadas a la protección y preservación, así como restricciones de orígenes naturales o propios de la infraestructura. Estas áreas interactúan entre sí, resultando en la superposición de múltiples usos y potencialidades; que debieron ser consideradas de modo estratégico para transformarlas en atributos que orienten el futuro desarrollo intercomunal, sin generar efectos no deseados. Por tanto fueron ajustadas las UAH, mediante una metodología basada en la valoración de las componentes del territorio bajo la óptica de un desarrollo sustentable. El ajuste se fundó en las siguientes premisas:

- Premisa 1: Preservación y protección de los recursos naturales (ponderación de la protección de los recursos por encima de la explotación)
- Premisa 2: Rol turístico de la región (ponderación del Uso o aptitud preferente referido mayoritariamente al turismo y el sector agropecuario)
- Premisa 3, Definición de usos de suelo compatibles con las características del territorio y los objetivos de desarrollo
- Premisa 4. El borde costero más allá de los recursos ambientales que reúne

El ajuste de las Unidades Ambientales Homogéneas, fue un insumo primordial para la toma de decisiones de planificación del territorio de la intercomuna. La claridad respecto a los elementos que configuran el territorio sustenta la base de las decisiones en cuanto a usos de suelo que las áreas rurales podrían contener.

2.1.3.3 El área periurbana

Usos de suelo actual

De manera de contextualizar y aproximarnos al área de influencia de la ciudad de Punta Arenas desde el ámbito ambiental, es que se hace imprescindible entender la relación existente entre los elementos o componentes antrópicos de la ciudad (usos de suelo, subdivisiones prediales) y los elementos o componentes naturales que caracterizan el contexto de la ciudad.

El área periurbana o de influencia, para efectos de este análisis se entiende como un área de transición o contacto entre los usos "urbanos" y usos "naturales", analizando precisamente el nivel de roce o fricción que se presenta entre ambas condiciones (urbana – rural).

A nivel metodológico, se desarrolló un reconocimiento visual de todas aquellas construcciones, situaciones de carácter urbano o también llamados "desarrollos", ya sea consolidados o semi-consolidados (fuera del Límite Urbano), caracterizándolos en función del uso de suelo o destino.

Para efectos de éste análisis se considerarán sólo aquellos usos que tengan asociados actividades o infraestructuras de Alto Impacto, entendiéndose por éstas, aquellas que su impacto en el territorio no sólo se remita a la comuna como expresión territorial, sino también a un nivel mayor (intercomunal, regional). Por otra parte, las actividades productivas así catalogadas se asocian a aquellas cuyos impactos generados perduran incluso una vez cesada la actividad. Conforman esta tipología, infraestructuras asociadas principalmente a la existencia de importantes instalaciones sanitarias, energéticas o de transporte, entre las que se destacan el relleno sanitario y aeropuerto. En cuanto a las actividades productivas, se incluyen las de tipo extractivos (extracción de áridos).

Por otra parte, y en lo que respecta a los usos de suelo de tipo natural identificados para el territorio comunal, y específicamente, el área de influencia de la ciudad de Punta Arenas, se pueden distinguir:

- ✓ Bosques
- ✓ Humedales
- ✓ Praderas/Matorrales
- ✓ Pequeños predios con uso Agrícola

A partir de la superposición de los elementos "urbanos" y "naturales" en el territorio en cuestión se obtiene una visión global de la imagen del territorio, parece evidente la generación de fricciones entre los elementos o componentes mencionados.

En términos generales, el área periurbana ha perdido las características propias de lo rural, sin asimilarse completamente a un espacio urbano, sino mas bien a un sistema intermedio en el que se mantienen elementos paisajísticos, bosques y praderas, los que se contraponen a la presencia de otros usos propios del medio urbano, asociados principalmente a las funciones económicas de las actividades productivas, como también al uso residencial.

Una de las actividades más relevantes en el ámbito periurbano es la extracción de áridos, identificándose numerosos sitios de diversa magnitud, en sectores próximos tanto a usos residenciales como a áreas de vegetación natural (pradera/matorral). La actividad extractiva históricamente desarrolla ha generado importantes problemas de erosión y contaminación tanto de suelos como de los cursos de agua (quebradas, esteros y ríos).

Hacia los sectores periurbanos norte y sur existe aún bastante distancia entre usos urbanos ya consolidados respecto de, por ejemplo, las unidades de bosque catastradas. Caso particular es lo que ocurre en el sector del Aeropuerto, donde fragmentos de bosques y praderas se aproximan a las construcciones urbanas, sin que se evidencie una clara alteración de las formaciones vegetacionales. El sector norte periurbano se caracteriza por concentrar gran número de actividades productivas y residenciales, identificándose como una gran unidad que contiene las áreas urbanas de la ciudad de Punta Arenas y Río Seco. El sector sur por su parte se caracteriza por la presencia de actividades productivas vinculadas a la pesca y a la carpintería de borde, pero fundamentalmente es donde se ubican diversos equipamientos del tipo recreacional y un cementerio, combinadamente con la actividad residencial.

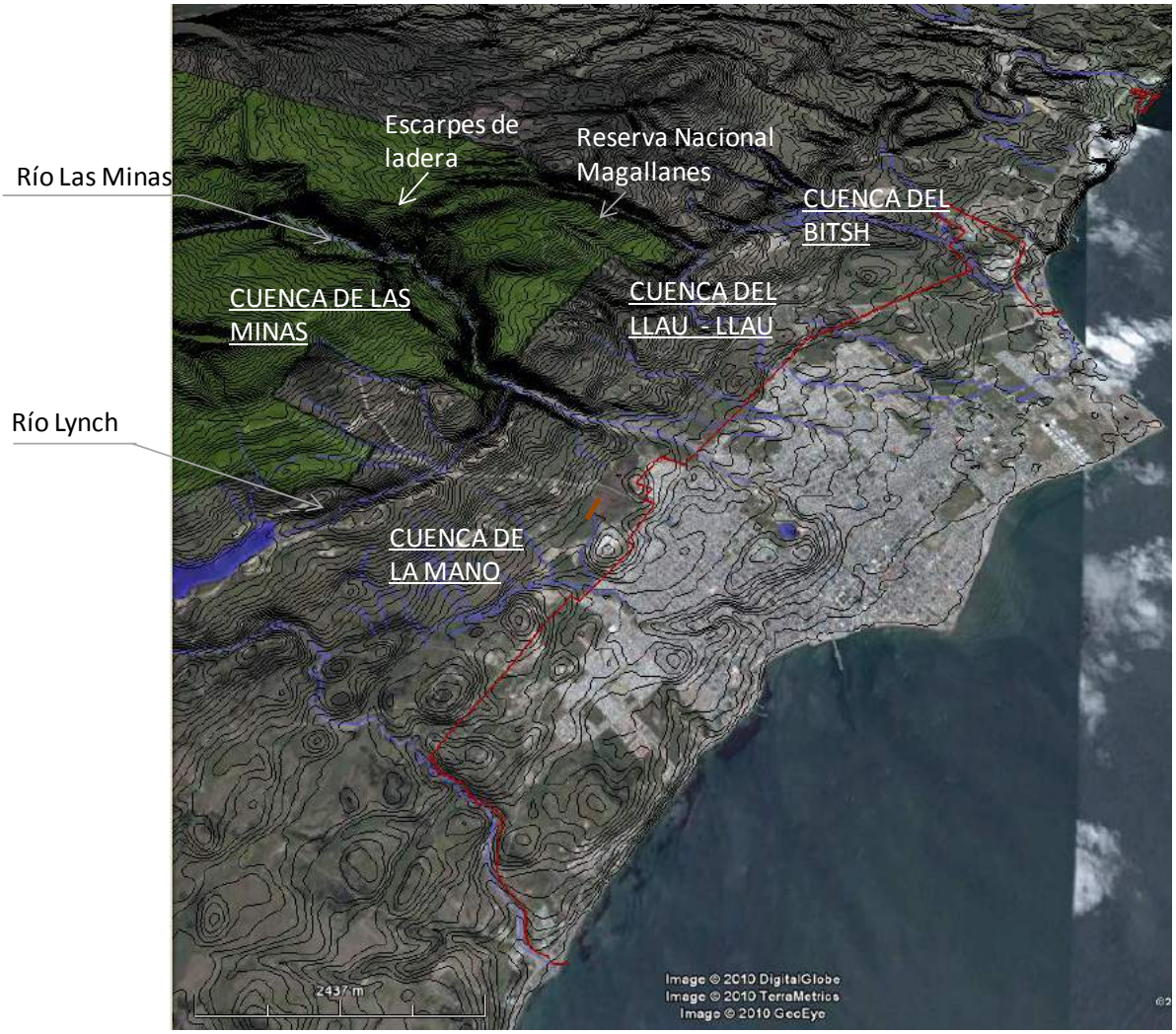
Otra de las actividades que se desarrollan actualmente en el área periurbana, aunque de manera restringida a los parceleros, es la actividad agrícola. Se desarrollada principalmente en los sectores de Loteo Vrsalovic, Loteo Varillas, Pampa Redonda y Prolongación Pedro Aguirre Cerda (Barrio Hortícola) hoy en el área urbana vigente.

Otro elemento interesante de analizar en el área periurbana de la ciudad de Punta Arenas es en relación con las infraestructuras, sobre todo aquellas asociadas a las plantas de tratamiento de aguas y vertedero actual. Estas instalaciones se localizan en sectores de pendientes moderadas, donde la vegetación natural ha sido intervenida. No hay evidencia de infraestructuras de alto impacto en áreas boscosas, de humedales o praderas, por lo que no existiría impacto sobre elementos naturales sensibles.

Territorio Rural hacia el poniente

Este territorio poniente al que nos referimos, se localiza por sobre el límite de la actual propuesta de ampliación del área urbana de Punta Arenas y la Reserva Nacional Magallanes. Este territorio rural, contiene las cuencas más importantes que atraviesan la ciudad, que en parte fueran estudiadas dentro del análisis propio de las áreas urbanas.

Figura 2-15.

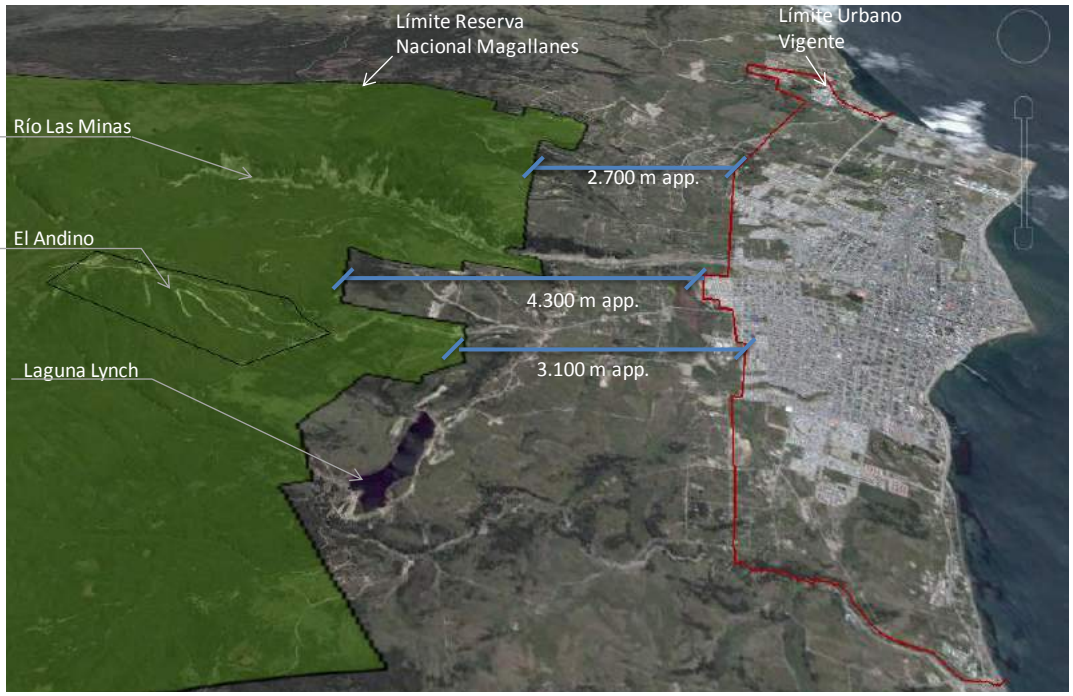


Fuente: Elaboración propia POLIS, en base a imágenes Google Earth

Considerando el carácter intermedio de las consolidaciones en el sector, parece por lo tanto fundamental establecer regulaciones para la aplicación del artículo 55 de la LGUC, sobre todo considerando algunos de los desarrollos que se han dado en el sector.

En relación con las cuencas, buena parte de la cuenca alta del Río las Minas, está comprometida dentro del área silvestre protegida Reserva Nacional Magallanes, generando un intersticio "rural" entre el área protegida y el área urbana en distancias que van desde los 2500 m a los 4.500 m de distancia, como se puede apreciar en la imagen a continuación. En este intersticio rural, ha dado cabida también al desarrollo de actividades de extracción de áridos, a solo 1.000 m del referido límite.

Figura 2-16.
Intersticio Rural entre la Reserva Nacional Magallanes y el Límite Urbano. Distancias



Fuente: Elaboración propia POLIS, en base a imágenes Google Earth

Sin perjuicio de lo anterior, el polígono donde se ubica El Andino, y que corresponde a una de las cumbres que se ubican dentro de la cuenca del Río de Las Minas, no forma parte de la Reserva Nacional Magallanes, tal como es posible verificar en la imagen anterior.

Por su parte, una importante sección del sector sur poniente, está contenido dentro de la cuenca del Estero de La Mano, que presenta aquí una importante extensión territorial.

El proyecto "Normalización Estero de la Mano" tiene proyectado una laguna de retención fuera de la zona urbana, para almacenar 22.200 m3 que permitiría evitar los desbordes en el portal de entrada y conciliar el flujo en el primer tramo del cajón abovedado con la sección disponible; este proyecto incorpora también un parque recreativo en el cauce actual del río, y un colector de refuerzo.

Sin embargo, de acuerdo a los antecedentes proporcionados por la autoridad sectorial competente, este proyecto no se encontraría priorizado, sino que más bien el desarrollo de las obras que vienen a modificar la desembocadura del Estero al mar, de modo que no se produzca el efecto que hoy es observado, en que la desembocadura se encuentra más abajo que el nivel de pleamar, condición que facilita que el agua se embanque e incluso entre agua desde el mar por la caja del estero.

El caso del Estero Bitsh se analiza como parte de la zona rural norte, a continuación.

Imágenes del sector rural al poniente del área urbana propuesta



Fuente: Elaboración propia POLIS. Imágenes captadas en Abril 2010

Zona Rural Norte (en potencial área de extensión urbana del Plan Regulador Intercomunal)

El sector de análisis corresponde al localizado al norte del límite urbano actual de la ciudad de Punta Arenas, y hasta el Aeropuerto Carlos Ibáñez del Campo. Al poniente el límite del área de estudio corresponde a la cota 100 hasta el sector de río Seco, desde donde la curva de nivel se abre hacia el poniente por lo cual se ha fijado el límite incluyendo a las consolidaciones del área en un ancho promedio de 5 a 6 Km hasta el aeropuerto.

Dentro de esta área se encuentra Río Seco, área que constituye en la actualidad un área urbana, se ha indagado particularmente en este territorio y en el ubicado en sus inmediaciones que presenta similares condiciones de ocupación.

En términos generales, la geología del cuaternario en el sector comprendido entre Punta Arenas y Río Chabunco, se encuentran morrenas laterales y de fondo depositadas durante la última glaciación; generándose, posteriormente, durante el retroceso de los hielos, erosión y depositación fluvial que resultó determinante en la geomorfológica actual.

El suelo original del sector; era de tipo forestal orgánico, sustentaba los bosques de fagáceas naturales de la región. Actualmente es delgado de bajo contenido orgánico, con evidente erosión. La colonización del área llevó a la quema y tala del mencionado bosque para su uso ganadero. Este suelo forestal y el bosque cubrían primitivamente las morrenas glaciares, depósitos glaciolacustres y aluviones del lugar. En la actualidad los suelos del sector se muestran erosionados y delgados, y presentan intercalaciones de materiales limosos y arcillosos de baja permeabilidad.

En relación a los elementos del medio biótico, el sector presenta vegetación de tipo pradera correspondiente a pastizales ganaderos dominados por especies forrajeras introducidas. De la vegetación herbácea, es posible distinguir los pastizales de vega y los pastizales secos de los lomajes. En algunos sectores hay remanentes de bosques caracterizado por el dominio de las especies Lengas (Nothofagus pumilio) y Ñires (Nothofagus antarctica), su distribución no es homogénea en el territorio, identificándose sectores donde se asocian en pequeñas manchas boscosas o árboles aislados, a excepción de la zona poniente del aeródromo donde el Bosque Magallánico Deciduo no fue reemplazado.

En cuanto a los usos de suelo identificados, el uso residencial es el más relevante del área norte de Punta Arenas, y el que presenta mayor desarrollo en el área rural de la comuna, generándose tanto como una prolongación al área urbana de Punta Arenas, como alrededor del área urbana de Río Seco. La conectividad del sector, se estructura hacia el norte a partir de la ruta 9 y a la calle Juan Williams, la cual se desprende la Av. Presidente Carlos Ibañez del Campo y conecta el área urbana de Punta Arenas con la de Río Seco. Estas vías, estructuran la ocupación del territorio entre la ruta 9 y el Estrecho de Magallanes, y en algunos casos desarrollos a ambos lados de la carretera. Es así como se reconocen en el territorio norte consolidaciones residenciales definidas correspondientes a Río Seco, Barranco Amarillo y Pampa Alegre.



Sector Pampa Alegre



Sector Barranco Amarillo

Asimismo, esta superficie alberga suelo ocupado en actividades productivas industriales, ubicadas en la comuna preferentemente desde el sector del barrio industrial dentro del área urbana de Punta Arenas hacia el norte (área objeto de este análisis), destacando la imponente presencia de pozos de extracción de áridos, y su industria asociada que explota y procesa arenas gravas y gravillas, para lo cual remueve la capa vegetal del lugar; se observan grandes superficies ocupadas en esta actividad.



Extracción de áridos Vilicic, sector río Seco poniente



Extracción de áridos, sector Barranco Amarillo

El sector presenta también, un alto porcentaje de suelo ocupado por infraestructura y equipamiento, debido a la existencia del aeropuerto en el sector Chabunco 20 Km al norte de la ciudad de Punta Arenas, y la dependencia militar en el sector Ojo Bueno, el más importante de la ciudad localizado a unos 11 km al norte del área urbana.

Los principales cauces del sector corresponden al estero Bitsch, río Seco y río Chabunco; que cruzan el territorio de poniente a oriente, y desembocan en el Estrecho de Magallanes. La presencia de estos cauces podría generar procesos de inundación durante las crecidas.



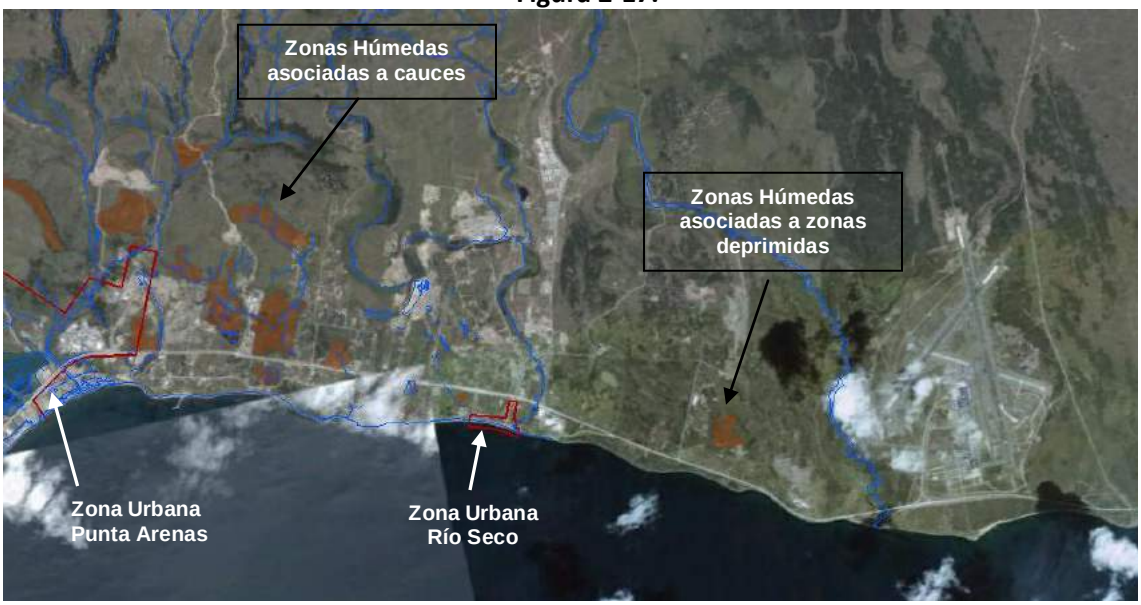
Sector Barranco Amarillo



Sector Barranco Amarillo

Las áreas húmedas del sector rural norte de Punta Arenas, y que presentan potencial de anegamiento, se encuentran asociadas principalmente a cauces y cuerpos de agua estacionales y lugares deprimidos.

Figura 2-17.



Fuente: Elaboración propia POLIS, en base a imágenes Google Earth.

2.1.4 SÍNTESIS DE ÁREAS Y/O COMPONENTES AMBIENTALES SENSIBLES

2.1.4.1 Componentes ambientales sensibles

El suelo

En lo que se refiere al sustrato o calidad del suelo, la revisión de los antecedentes disponibles permite señalar que el suelo es heterogéneo y está compuesto tanto por estratos de suelos finos (limos y arcillas), como por estratos de suelos granulares (arenas, normalmente finas a medias).

Se ha observado asimismo la presencia de suelos orgánicos como el caso de la turba, detectada en la imagen satelital cuando es evidentemente explotada, e identificada de acuerdo a sondeos y calicatas entre (entre los 3 y los 5.5 m en algunos casos de los revisados) para el caso del desarrollo de proyectos específicos en la ciudad.

Los suelos de grano fino y los suelos orgánicos retienen mucha agua, fenómeno que, hacen que los terrenos en general sean blandos y se requieran medidas especiales para establecer las fundaciones (entibaciones para sujetar el sustrato). Estos antecedentes han confirmado además la presencia del nivel freático bastante superficial en algunos casos, llegando al 1 metro de profundidad.

Tabla 2-33. Propiedades técnicas de los grupos de suelo del sistema unificado de clasificación textural

Tipo	Sub tipo	Permeabilidad[13] cuando está compactado	Resistencia [14]	Compresibilidad[15] cuando está saturado y compactado	Facilidad del tratamiento en obra
Gravas	GW	Permeable	Excelente	despreciable	Excelente
	GP	Muy permeable	Buena	Despreciable	Buena
	GM	Semipermeable o impermeable	Buena	despreciable	Buena
	GC	Impermeable	Buena y regular	Muy baja	Buena
Arenas	SW	Permeable	Excelente	despreciable	Excelente
	SP*	Permeable	buena	Muy baja	Regular
	SM*	Semipermeable	buena	baja	Regular
	SC	Semipermeable e impermeable	Buena y regular	baja	buena
Finos	ML*	Semipermeable e impermeable	regular	media	Regular
	CL*	Impermeable	regular	Media	Buena a regular

[16] El estudio de las pendientes completo, requiere de la restitución aerofotogramétrica de la que estamos a la espera para poder completar el presente análisis.
[16] El estudio de las pendientes completo, requiere de la restitución aerofotogramétrica de la que estamos a la espera para poder completar el presente análisis.
[16] El estudio de las pendientes completo, requiere de la restitución aerofotogramétrica de la que estamos a la espera para poder completar el presente análisis.

Tipo	Sub tipo	Permeabilidad[13] cuando está compactado	Resistencia [14]	Compresibilidad[15] cuando está saturado y compactado	Facilidad del tratamiento en obra
	OL	Semipermeable a impermeable	baja	media	Regular
	MH *	Semipermeable a impermeable	Regular a baja	Alta	Baja
	CH*	Impermeable	Baja	Alta	Baja
	OH	Impermeable	Baja	alta	Baja
Turbas	Pt*	-	-	-	-

Según el Bureau of Reclamation, U.S. Departament of Interior.

*Encontradas en los muestreos realizados en la ciudad de acuerdo a los antecedentes disponibles

Figura 2-18. Sondeos y calicatas afluente D' Agostini y La Mano. Profundidad de la napa y clasificación del suelo



Fuente: Elaboración propia POLIS, en base a contenidos de la Mecánica de suelos del Colector Av. España y otras fuentes. Nota: En la imagen no se indica la profundidad de los suelos.

De acuerdo a los antecedentes que proporciona este estudio de mecánica de suelos, se señala que *"el tramo del estero D'Agostini que se localiza entre las calles Bustos y Kuzma Slavic se encuentra excavado en suelos finos, que van perdiendo plasticidad a medida que se avanza hacia la confluencia con el estero Llau Llau. Aguas arriba de calle Enrique Abello predominan los suelos limosos y limo arcillosos, de consistencia blanda, y también existen sectores con materiales orgánicos y turba. Aguas abajo de calle E. Abello predominan los limos arenosos y arenas finas limosas, de baja plasticidad, relativamente sueltas"*.

En relación a este aspecto, es necesario señalar que la formación de turba constituye la primera etapa del proceso por el que la vegetación se transforma en carbón mineral. Se forma como resultado de la putrefacción de la vegetación en el agua ácida de pantanos y humedales. En estas formaciones tenemos un suelo de tipo histosol y el nivel freático se acumula por sobre este último.

Un Histosol es un tipo de suelo según la clasificación de la WRB (Word Reference Base for Soil Resources, de FAO), se caracteriza por ser fuertemente orgánico. Posee una elevada fertilidad, con el único inconveniente que acumula mucha agua.

Figura 2-19. Suelo con evidencias superficiales de un alto contenido de humedad en el territorio urbano y periurbano de Punta Arenas

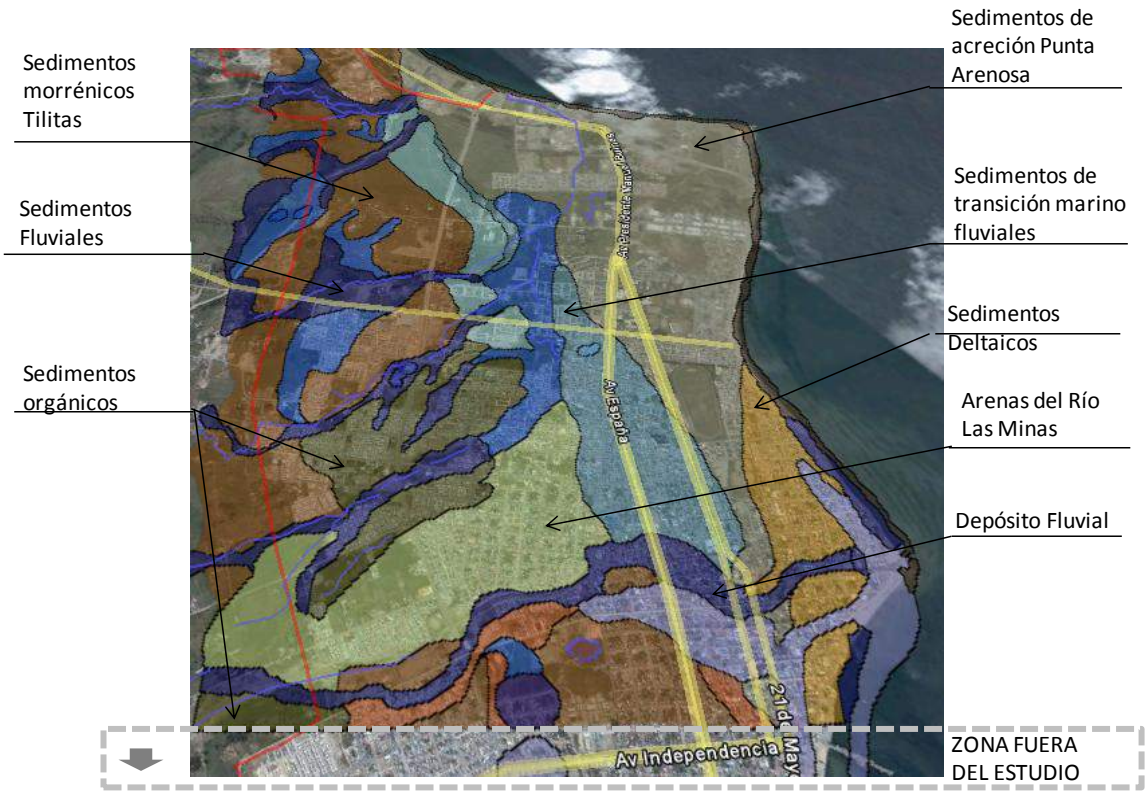


Fuente: Elaboración propia POLIS en base a imágenes Google Earth. Considerar que la toma de las imágenes de Punta Arenas son del mes de enero.

Por su parte, los suelos de vega son sedimentos fluviales que trae un arroyo o río y los deposita en sus orillas. Los suelos de vega cercanos a un río, presentan en general una napa freática permanente, aunque fluctuante de acuerdo al nivel del río. No son muy ricos en materia orgánica, a menos que el proceso de sedimentación haya terminado y puedan evolucionar como cualquier suelo. La vegetación asociada a una vega también presenta especies adaptadas al exceso temporal de agua y puede ser más exuberante que la vegetación vecina sobre suelos mejor drenados.

En el mismo orden de ideas, y en el intento por clasificar de alguna manera los suelos de Punta Arenas, la figura que se presenta a continuación da cuenta de un estudio realizado por Uribe quien determina las características geológicas del cuaternario de parte de la ciudad de Punta Arenas. A partir de allí, los autores Carrasco y Petersen, intentaron determinar las características geomecánicas del suelo de esta parte de la ciudad, incorporando (igualmente a como nosotros lo presentásemos) los antecedentes que los estudios de mecánica de suelos para determinados proyectos de la ciudad ofrecían.

Figura 2-20.



Fuente: Elaboración propia en base a Carrasco y Petersen, 1998. Origen Uribe, 1982

El resultado de lo anterior, es la caracterización de los suelos y contrastación de los mismos, estudiando la relación entre la mecánica de suelos y la caracterización geológica del sector. Las conclusiones principales respecto de estos antecedentes son entre otras las siguientes:

- Los depósitos sedimentarios en la ciudad de Punta Arenas podrían tener un espesor probable del relleno cuaternario es de 40 m antes de tocar las rocas de la formación Loreto.
- Se trata de suelos transportados de origen glaciar, fluvial, marino y orgánico
- Son suelos heterogéneos y si bien hay una relación entre el tipo de depósito y el sustrato, la profundidad de los mismos es variable y por lo tanto, no es posible aseverar que las características geológicas constituyan un patrón para establecer condicionamientos a las edificaciones desde la perspectiva del PRC, puesto que las fundaciones dependerán como es obvio del edificio del que se trate.
- En definitiva, y sin perjuicio que el suelo es heterogéneo, la calidad del mismo no es del todo óptima, por lo que siempre deberá requerirse un estudio que de cuenta de las características del mismo, para evitar el asentamiento como también los problemas de drenaje e infiltración como materias a solicitar por parte de las disposiciones de la ordenanza del plan regulador.

Las pendientes y la topografía[16]

El estudio de las pendientes es relevante puesto que permite establecer áreas en las que se pueden observar deslizamientos, a partir de determinados umbrales tal como se indica a continuación. Sin perjuicio de lo anterior, las características del sustrato no están incluidas en esta tabla, cuestiones que como veremos tienen evidentemente un ángulo de reposo que varía según la textura del suelo.

Tabla 2-34.
Rangos de Pendientes según Umbral Morfodinámico Araya y Börgel -1972
Young -1975 y Ferrando -1993

Pendientes		Concepto Pendiente	Umbral Geomorfológico
Grados	% Aprox.		
0 - 2	0,0 - 4,5	Horizontal	Erosión nula a leve
2 - 5	4,5 – 11,0	Suave	Erosión débil, difusa, Sheet –wash, inicio de regueras, solifluxión fría.
5 - 10	11,0 – 22,0	Moderada	Erosión moderada a fuerte, Inicio erosión lineal, Rill-wash o desarrollo de regueras.
10 - 20	22,0 – 44,5	Fuerte	Erosión intensa, erosión lineal frecuente, cárcavas incipientes.
20 - 30	44,5 – 67,0	Muy Fuerte a Moderadamente Escarpada	Cárcavas frecuentes, movimientos en masa, reptaciones.
30 - 45	67,0 – 100,0	Escarpada	Coluvionamiento, solifluxión intensa, inicio derrubiación.
> de 45	> de 100,0	Muy Escarpada a Acantilada	Desprendimientos y derrumbes, corredores de derrubios frecuentes.

Fuente: Elaboración propia en base a documentación de los autores señalados.

Sin perjuicio de lo anterior, existen clasificaciones realizadas por otros autores que señalan lo siguiente (MARSH, 1978):

- Pendiente muy fuerte: > 25º hay peligro de deslizamiento si sobre estos terrenos se realizan determinadas construcciones o labores de remoción
- Pendiente fuerte: 15º a 25º. Si se disminuye la cubierta vegetal, hay peligro de erosión
- Pendiente moderada: 5º – 15º Con estas pendientes se pueden desarrollar actividades de urbanización, sin embargo una inadecuada explotación puede hacer susceptible la superficie a la erosión.
- Pendiente suave: 5º con esta pendiente los terrenos se pueden dedicar a usos más intensivos.

[16] El estudio de las pendientes completo, requiere de la restitución aerofotogramétrica de la que estamos a la espera para poder completar el presente análisis.

Como lo mencionamos anteriormente, es necesario tener en cuenta asimismo el ángulo de reposo de los materiales que varía según la textura del suelo, contenido de agua y cubierta vegetal, los que según el mismo autor serían los siguientes:

Tabla 2-35.

Angulo en Grados (º)	Tipo de material
5º - 20º	Arcillas no compactadas y saturadas de agua
33º	Arenas secas
35º - 40º	Suelos francos areno arcillosos con buen drenaje
35º – 50º	Arenas compactadas con cobertura vegetal
50º - 80º	Arcillas compactadas con buen drenaje
70º - 90º	Rocas Consolidadas

Como consecuencia del carácter heterogéneo de los suelos que ya fuera descrito anteriormente, los rangos adoptados con los de Araya y Börgel, Young y Ferrando, que son por 5º más restrictivos que los planteados por Marsh.

Es posible apreciar que la distribución de las pendientes según rangos sigue la siguiente lógica:

- La distribución general espacial de las pendientes, obedece como es lógico a la morfología de la ciudad de Punta Arenas, caracterizada por su predominio glaciar y fluvioglaciar.

- Por lo anterior, la zona del delta del Río Las Minas en su desembocadura, en conjunto con la zona de la Punta Arenosa conforman una unidad considerada como la zona de ablación, en la que las pendientes son predominantemente horizontales. En definitiva, la cuenca del Río las Minas, marca un límite claro que diferencia la topografía plana, de la característica acolinada de la ciudad, las que son alargadas preferentemente en dirección norte – sur.

- Las formas acolinadas que se distinguen alrededor de esta zona, adquieren mayores pendientes cuando son surcadas por cursos de agua (ríos y esteros), cuyas laderas varían en longitud, según la profundidad del talweg.

- Otras colinas ubicadas al poniente de la ciudad de Punta Arenas, conforman una línea clara de lo que probablemente constituyen depósitos de morrena.

<u>Las cuencas aportantes y los cauces</u>

En la ciudad 3 son los cauces más importantes que la disectan, y que corresponden a Las Minas, Estero de la Mano y el Estero Llau – Llau y por lo tanto ha sido considerados a efectos del presente análisis como las cuencas más importantes.

i. Cuenca del Río Las Minas

La cuenca del Río Las Minas ha sido bastante más estudiada que el resto de las cuencas del territorio periurbano de la ciudad de Punta Arenas, primero por su gran extensión en superficie, y segundo y fundamental, puesto que han desarrollado procesos aluvionales importantes por la cantidad de sedimentos que se arrastran desde la parte alta de la misma. Es el fenómeno denominado embancamiento del río por remoción en masa de sus laderas, han sido estudiados con profundidad dentro de los estudios que la Dirección de Obras Hidráulicas de la región ha facilitado y que fueran presentados durante la etapa anterior del estudio.

Las características de la cuenca fuera del límite urbano vigente, muestran un valle con profundas incisiones, dando cuenta de escarpes de ladera que son precisamente los que generan un aumento en la producción de sedimentos del río, aguas debajo de este último.

El río Las Minas nace en las faldas del cerro Mirador en sectores altos de la Reserva Nacional Magallanes y toma un curso con dirección hacia el este; luego de un breve recorrido pasa a través de la ciudad de Punta Arenas para desembocar en el Estrecho de Magallanes entre las calles Mexicana y Croacia.

A lo largo de su recorrido de aproximadamente 19,9 km hasta su desembocadura, recibe el aporte de la hoya de la Laguna y el Estero Lynch y trasvasijes de la hoya del río de Los Ciervos. Su caudal máximo para la crecida a los 10 años es de 63 m3/s en el límite urbano y 71 m3/s en la desembocadura, y para la centenaria de 114 m3/s y 124 m3/s respectivamente.

Aguas abajo de la unión del río de Las Minas con el estero Lynch se encuentra la mayor parte de las obras, y en particular la que se ubica en el territorio periurbano corresponde a la barrera de captación para la bocatoma de ESMAG. Esta obra corresponde al tipo de captación de alta montaña, y alimenta los desarenadores y la planta de filtros de ESMAG. Dicha planta se ubica en la ribera sur, 400 m aguas abajo de la bocatoma.

En definitiva, el riesgo inmediato que supone la cuenca del Río de las Minas en el sector poniente de la ciudad corresponde a la remoción en masa de las laderas, que eventualmente generen embancamiento aguas abajo en el área urbana y como consecuencia secundaria inundaciones por desbordes o en el peor de los casos, eventos de carácter aluvional. Por lo tanto, mientras no existan obras de contención de las mismas, las poblaciones u otros usos de suelo no podrán acercarse al lecho mayor del cauce del Río Las Minas por la inestabilidad de las mismas en el sector poniente de la ciudad de Punta Arenas.

ii. Cuenca del Estero de la Mano

Estamos señalando entonces, que gran parte del territorio periurbano al sur del Río de Las Minas, desde la prolongación de la calle Océano Pacífico (aproximadamente) hasta prácticamente el Río los Ciervos por el sur, constituye la cuenca del Estero de La Mano.

Anteriormente, hemos señalado que cuenca debe ser entendida como aquella unidad del territorio en que el agua y los sedimentos drenan hacia un punto común. En particular el Estero de La Mano no presenta laderas escarpadas que puedan tener un impacto tan significativo como en el caso del Río de Las Minas en términos de aportes de sedimentos, sin perjuicio que dadas las condiciones y composición del suelo, podrían concentrar importantes volúmenes de arenas y limos en los sectores en los que se ha abovedado, cuestiones que requerirán muy probablemente de limpieza permanente.

iii. Cuenca del Estero Llau Llau

El estero Llau-Lllau es el segundo cauce en orden de importancia en la ciudad de Punta Arenas; tiene una cuenca vecina a la del río Las Minas y una extensión de 25 km^2 hasta su desembocadura en el Estrecho de Magallanes en el sector de Tres Puentes. El cauce principal tiene una longitud de 14,5 km, de los cuales 6,2 km están dentro del área urbana de la ciudad. Su caudal máximo para la crecida a los 10 años es de 7 m^3/s en el límite urbano y 15 m^3/s en la desembocadura, y para la centenaria de 15 m^3/s y 31 m^3/s respectivamente.

El cauce del Estero Llau-Llau que en su tramo inferior atraviesa sectores poblacionales de la ciudad de Punta Arenas, por su baja de escurrimiento, en las crecidas importantes produce desbordes y anegamientos que afectan a la población y a la infraestructura urbana.

La principal obra realizada para mitigar esta situación, corresponde a la construcción del canal de trasvase de de la cuenca alta del estero LLau-Llau, el cual toma los aportes de la cuenca rural del estero Llau-Llau, aproximadamente 700 m aguas arriba del límite urbano, y descarga sus aguas en el estero Bitsch, en el sector norte de la ciudad. Su objetivo fue minimizar riesgos de inundación de la ciudad de Punta Arenas realizando un trasvase de aguas del estero Llau - Llau al estero Bitsch.

Otra obra ejecutada en el cauce del LLau-LLau, es el proyecto de Mejoramiento integral del estero Llau LLau en su zona urbana iniciado en 2001. En su primera etapa, se emplazó a lo largo de 400 metros del Estero Llau Llau desde pasaje El Retiro hasta Av. Carlos Ibáñez del Campo, en el sector norte de la ciudad, que contempló el revestimiento en hormigón armado del cauce natural. En la etapa II, las faenas contemplaron los trabajos de perfilamiento, suministro e instalación de gaviones en el estero Llau Llau, tramo comprendido entre calle Los Flamencos y Avenida General Medina.

iv. Cuencas influyentes en el territorio rural al norte de la ciudad

Estero Bitsch

La hoya hidrográfica del estero Bitsch tiene una superficie de 32,5 Km2 y un perímetro de 25,6 Km, desarrollándose entre un altitud de 230 msnm y el Estrecho de Magallanes. Este recorrido último lo hace a través de un canal artificial en la zona urbana norte de la ciudad de Punta Arenas. Presenta caudales que varían desde los 50L/seg en estiaje a 500 L/seg en los meses de invierno.

Esta cuenca limita al norte con la hoya hidrográfica del estero Río Seco, al poniente con la cuenca del río Chabunco y al sur con la hoya del LLau-llau. Es drenada por dos cursos principales que se unen a aproximadamente 1,5 Km antes de la desembocadura.



Estero Bitsch, cuenca media.

Río Chabunco

La Cuenca del Estero Chabunco se ubica aproximadamente a unos 19 Km., al norte de la Ciudad de Punta Arenas, con una superficie aproximada de unos 101 Km2; el valor medio de su caudal es de 1,02 m3/seg. Al norte limita con el aeropuerto Carlos Ibañez del Campo, y la cercanía de su desembocadura al área urbana de Río seco es de aproximadamente 5 Km, constituyéndose como el límite natural norte al desarrollo urbano.

La cuenca alta del río, dada la geomorfología y la topografía de la zona, se caracteriza por tener un lecho angosto y encajonado con quebradas de pendientes fuertes, situación que cambia radicalmente en la cuenca media que se presenta desencajonada y con una amplia caja, para en los últimos kilómetros de su recorrido volver a encauzarse hasta su desembocadura en el Estrecho de Magallanes.

Su régimen es nivo-pluvial, caracterizado por un período de estiaje en la época de verano, entre los meses de Diciembre a Febrero y caudales altos en la época de deshielo entre los meses de Septiembre a Noviembre.



Desembocadura río Chabunco

Rio Seco

La Cuenca del Río Seco, se localiza a unos 11 km, al norte del centro de la ciudad de Punta Arenas tiene una superficie aproximada de 18 Km 2. La distancia desde la salida al punto hidráulicamente más alejado; es de aproximadamente 15 Km, y el desnivel en metros desde la salida al punto más alejado es de 230 m. Su régimen es nivo-pluvial, caracterizado por un periodo de estiaje en la época de verano, entre los meses de Diciembre a Febrero y caudales altos en la época de deshielo entre los meses de Septiembre a Noviembre.

Dentro del área descrita escurre un chorrillo afluente por el sur al río Seco; que nace en las cercanías del río Chabunco. Tanto las aguas de este cauce como las de río Seco son retenidas a su paso por presas, para abastecer los procesos productivos asociados a la extracción de áridos (pozos lastreros Santa Rita y Vilicic), y a las empresas Standard Wool y Matadero Simunovic. Su desembocadura en el Estrecho de Magallanes, se localiza al costado norte de la zona urbana del mismo nombre.



Río Seco, período de estiaje



Embalse Vilicic, afluente río Seco

2.1.4.2 Identificación general de condicionamientos o restricciones de origen antrópico

La expansión urbana y el crecimiento de la ciudad de Punta Arenas han hecho que suelos ocupados tradicionalmente por praderas naturales sean ocupados por actividad industrial o urbana.

En el área de influencia de la ciudad de Punta Arenas, se ha identificado infraestructura y actividades productivas de alto impacto desde la perspectiva ambiental y el uso del territorio. En adelante se detalla el resultado de este reconocimiento, que fue ejecutado en función del eventual crecimiento de la ciudad de Punta Arenas, es decir fuera del límite urbano.

Actividades de Alto Impacto

- *Extracción de Áridos*

El problema ambiental de la extracción de áridos es originado principalmente por la industria de la construcción, que explota y procesa arenas gravas y gravillas, para lo cual debe remover la capa vegetal del lugar.
En el área de influencia de la ciudad de Punta Arenas se ha observado la importante presencia de pozos lastreros explotados.

De acuerdo al artículo 10 del D.S. Nº 95/2001, los proyectos de extracción de áridos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los que la extracción sea de una cantidad igual o superior a 10.000 m3 mensuales o 100.000 m3 total de material removido durante la vida útil del proyecto. En la Provincia de Magallanes se encuentran 3 proyectos aprobados por SEIA (2010).

Efectivamente, la actividad vinculada a la extracción de áridos es un tema complejo en Punta Arenas, no sólo a efectos de contemplar condiciones para su localización, sino también por el importante número de proyectos que existen en el territorio de la comuna, en particular en el área periurbana de la ciudad de Punta Arenas cuyas fechas probables de abandono, tal como es posible observar en la tabla más adelante, se estiman al 2025 en al menos uno de los casos (SEIA, página web).

Seguidamente, y dado que estos proyectos se localizan en el área rural y considerando la mayoría de los proyectos de extracción lo hace en forma de pozo lastrero, la Municipalidad no podrá regular la localización de esta clase de instalaciones. Por el contrario, si se tratara de área urbana, dado que esta clase de actividad no resulta asimilable a alguno de los usos de la OGUC, difícilmente podría regularse la localización a no ser que se trate de una Planta procesadora, que requiera una calificación industrial.

Como veremos en la tabla más adelante, las actividades relacionadas con la extracción de áridos en la Comuna de Punta Arenas son de dos tipos, la de extracción de pozos lastreros para uso y comercialización; y las canteras que contemplan el procesamiento del árido y que en algunos casos reciben el material de los pozos existentes. Siete son los pozos lastreros aprobados en el

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental cuya etapa de operación se encuentra vigente, que alcanzan una superficie de 245 ha aproximadamente, sin considerar aquellos que no ingresan al sistema de evaluación de impacto ambiental, puesto que su superficie no supera las 5 ha y que es posible visualizar en la figura de usos de suelo y en la tabla a continuación.

Los proyectos que por su magnitud no requieren ingresar al SEIA se encuentran igualmente regulados por la Ordenanza 487 de 2003 de la Municipalidad de Punta Arenas "Ordenanza Local para la Extracción; Procesamiento, Comercialización y Transporte de Áridos o desde Pozos Lastreros en la Comuna de Punta Arenas" que establece entre otras exigencias presentar al municipio un plan de manejo de la extracción el que debe indicar los plazos de operación, producción total estimada, infraestructura de apoyo, Descripción del área de influencia de la extracción, Descripción del proceso de extracción, Requerimientos de aguas del proyecto y descripción del sistema de capacitación y abastecimiento, Plan de manejo de residuos, no así las condiciones para el desarrollo y emplazamiento de la actividad.

A través de la tarea de identificación de desarrollos o situaciones fuera de los límites urbanos vigentes, se reconocieron una cantidad de 226 predios con pozos lastreros, en una superficie total aproximada de 690 hectáreas.

La localidad Río Seco es la que presenta mayor superficie ocupada con pozos lastreros, seguida de la localidad de Chabunco y Barranco Amarillo, indicando que esta actividad se desarrolla preferentemente en la zona norte y nororiente del área urbana de la comuna de Punta Arenas. Ya que en conjunto contienen más del 77% de los pozos lastreros identificados.

De la revisión de los antecedentes proporcionados por la municipalidad en relación con las patentes vigentes, habría únicamente 2 patentes otorgadas bajo el título extracción y procesamiento de áridos, habiendo otras asimilables pero no asociables en forma exclusiva al desarrollo de la actividad, cuestión que se contrapone con el análisis de usos de suelo realizado en el área periurbana a efectos de determinar los usos de suelo que la conforman, como asimismo con los resultados provenientes de la página e-seia del SEA .

Por su parte el los proyectos de extracción o procesamiento de áridos aprobados en el SEIA (sin considerar procesos sancionatorios que algunas poseen), se incorporan en la siguiente tabla.
En definitiva, entendemos la complejidad que presenta la actividad extractiva en Punta Arenas, y en particular en su área periurbana, y creemos que es posible buscar formas de regular su localización, o al menos orientarla, estableciendo condiciones para la localización, que podrían quedar plasmadas dentro de la Ordenanza prevista para tal efecto, de modo de impedir la localización en suelos frágiles que generen movimientos gravitacionales de algún tipo o que se alteren los sistemas naturales existentes. Estas condiciones no podrían en primera instancia quedar establecidas en el PRC, puesto que primero debieran quedar incluidas dentro del área urbana, y aún así debieran ser asimilables a alguno de los usos que establece la OGUC.

— *Parque Industrial Cabo Negro - Laredo*

La Empresa Nacional de Petróleo ENAP ha explotado petróleo y gas natural de las cuencas magallánicas, en torno a esta actividad se ha creado un gran polo petroquímico industrial en la zona de Cabo Negro.

Este parque industrial está emplazado a 28,5 km al Norte del área urbana de Punta Arenas, a orillas del Estrecho de Magallanes, y a aproximadamente 10 km al noreste del Aeropuerto, en una superficie total de 838,85 hectáreas, en terrenos con carácter de uso industrial sin aptitud agrícola.

El acceso al Complejo Cabo Negro es por vía terrestre a través de un desvío pavimentado localizado al costado este de la Ruta 9 (Punta Arenas – Puerto Natales), en el kilómetro 28 ½.

El Complejo cabo Negro está básicamente ocupado por las instalaciones de ENAP y METHANEX, y áreas menores de bodegas, patios de acopio, áreas en comodato, etc.

En el parque industrial se ubica la planta de fraccionamiento de gas natural, estanques de almacenamiento y un terminal portuario, todas instalaciones de ENAP. En esta área se ubican también cuatro plantas de metanol de la empresa Methanex Chile, las que conforman una de las plantas más grandes del mundo, cuya producción es embarcada a través del terminal de embarque de ENAP.

En el sector de Bahía Laredo, ubicado inmediatamente al sur de Cabo Negro, se ubica el Astillero de Laredo operado por ENAP. Dicho astillero conforma el principal centro de servicios industriales, subdividido en dos áreas de actividad: una de proyectos constructivos y otra de servicios generales de astillero, con un espigón para embarque y desembarque de estructuras y artefactos de gran tonelaje.

— *Empresa Eléctrica de Magallanes*

La central generadora de la empresa eléctrica de Magallanes (EDELMAG) en la ciudad de Punta Arenas, se encuentra emplazada en el barrio industrial de la ciudad, en el norte de la zona urbana. (Km 7). Este barrio cuenta con una superficie total de 13,7 hectáreas (10,2 ha bodegaje y 3,5 industrial).

En la Central Tres Puentes se encuentran las unidades generadoras base del sistema eléctrico de Punta Arenas, las que suministran la energía a través de cinco alimentadores al sector norte de la ciudad por medio de una línea de transmisión de 66 KV, con una capacidad de transmisión de 33 MVA a la Central Punta Arenas, donde existen seis alimentadores que distribuyen la energía al sector céntrico, sur y poniente de la ciudad.

En cuanto al componente ambiental, las principales emisiones corresponden a atmosféricas de dióxido de nitrógeno y carbono. Los riesgos asociados a esta empresa corresponden a los casos de incendio y fuga de gases principalmente.

La zona próxima a las instalaciones de la central ha sido ocupada por actividades humanas de diferente índole; EDELMAG indica17 "que hace algunos años funcionó el vertedero municipal de la ciudad, en terrenos ubicados a un costado del camino de acceso y adyacente a la Central Tres Puentes. Actualmente en otros terrenos del sector existe una planta de extracción industrial y lavado de áridos y una planta elaboradora de hormigón, también es posible observar parcelas con diferentes usos, actividades deportivas (Buggi-Cross) y construcción de viviendas, que son ocupadas temporal o permanentemente". Actualmente, las actividades más cercanas a la central corresponden a las otras industrias emplazadas en el barrio industrial (Agromar, Maderas San Vicente, e Ingeniería Civil Vicente S.A.); al norte del barrio industrial está se encuentran dependencias del ejército, al norte de la cual y traspasando el límite urbano se emplazan grandes zonas de extracción áridos.

— *Planta de Tratamiento de Residuos Industriales, RESITEC S.A.*

Como ya se ha mencionado anteriormente, hacia el sector norte de la ciudad y frente a la Ruta 9 existe una alta demanda de sitios para instalaciones industriales. Dada la existencia de un mercado objetivo, fue instalada la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos, y Disposición Final RESITEC S.A., la cual se ubica a 17½ kilómetros al norte de la ciudad de Punta Arenas, sus instalaciones cubren una superficie de 121.701 m2.

Esta planta tiene una capacidad de tratamiento de líquidos oleosos de 4,5 metros cúbicos por hora y de 15 metros cúbicos por hora de sólidos pesqueros. Entre los líquidos oleosos se contemplan aceites usados, aguas de sentina y aceites recuperados luego del proceso de tratamiento. Las descargas de agua provenientes de los procesos de la Planta Resitec, de acuerdo al proyecto presentado para calificación ambiental, serían usadas para el riego del predio, luego de su tratamiento.

Esta empresa ha sido sancionada en dos ocasiones, debido al a una serie de infracciones detectadas en visitas inspectivas a la planta; la primera de ellas18 ocurrió entre otros motivos por contaminación del suelo debido a vertimiento de residuos oleosos no hecha de acuerdo al sistema aprobado, sino que vertiéndolos de manera y en lugar inapropiados, además de una serie de otros incumplimientos. Luego de esta sanción, se acogió un recurso de reposición de la empresa, que conllevó el pago de multa y plazo para corregir los incumplimientos.

La segunda sanción19 ocurrió debido a la reiteración de las infracciones anteriores, al no pago de la multa y a que además se estaba vertiendo residuos a instalaciones de alcantarillado que desemboca en el borde costero.

[17] Declaración de Impacto Ambiental Instalación y operación de turbogenerador solar Titan 130 de 14 MW Empresa Eléctrica de Magallanes S.A. Punta Arenas, 2002.
[18] Resolución Exenta Nº 025/2008 Comisión Regional Del Medio Ambiente Magallanes Y Antártica Chilena
[19] Resolución Exenta Nº 108/2009 Comisión Regional Del Medio Ambiente Magallanes Y Antártica Chilena

El suelo y aguas subterráneas presumiblemente contaminados del área de influencia del proyecto, podrían significar desde el punto de vista ambiental, una restricción relevante de desarrollo, debido a la utilización que produce deterioro en el territorio.

Infraestructuras de Alto Impacto

Las infraestructuras de alto impacto, corresponden a aquellas que por su alcance (comunal, intercomunal o regional), su tamaño, población servida y los impactos o efectos negativos de magnitud asociados sobre el entorno y la población.

Se incluye a todas aquellas infraestructuras que dadas sus condiciones de operación generan o pueden generar riesgos antrópicos y/o severos impactos a distintas escalas, tanto en aspectos territoriales como ambientales, los que deben ser convenientemente minimizados a través del reconocimiento por parte de los Instrumentos de Planificación, como áreas de resguardo definidas por parte de las normativas sectoriales específicas (para las infraestructuras existentes) y la definición de condiciones de localización para las futuras infraestructuras de este tipo, de manera de mantenerlas alejadas de otros usos incompatibles con la actividad.

Las dimensiones o magnitudes del impacto causado por la localización de este tipo de infraestructuras hacen que, en general, su propia existencia excluya la posibilidad de localización de otras actividades o usos en las inmediaciones o incluso sobre el predio en donde se localiza la actividad una vez ésta cesada y sus resguardos asociados (de existir) levantados, puesto que es escasa la posibilidad de reutilizar ese predio al menos dentro del horizonte de vigente del instrumento de planificación.

Como ya lo dijéramos, el principal factor diferenciador de tipologías de infraestructura (de acuerdo a envergadura y escala) es su tamaño, área de servicio (de cobertura) y, por lo tanto, el impacto territorial asociado. En este sentido, se categorizaron como una infraestructura de relevancia local o comunal todas aquellas cuyos impactos y escala quedan circunscritos al servicio de pequeños grupos de población.

De lo anterior, la ciudad de Punta Arenas presenta infraestructuras que corresponden a la clasificación antes mencionada entre las que se encuentran el Aeropuerto Carlos Ibañez del Campo, y el Vertedero Municipal Punta Arenas.

El detalle de las infraestructuras de Alto Impacto en la ciudad de Punta Arenas se presenta a continuación:

- *Aeropuerto Carlos Ibañez del Campo*

El aeropuerto Carlos Ibañez del Campo, se ubica en el borde costero a 20 Km al norte de la ciudad de Punta Arenas y a 1.850 m al Oeste del Estrecho de Magallanes, a una altitud de 43 m.s.n.m. en una superficie de 8.5 Km^2 aproximadamente.

La expansión de la ciudad se ha producido hacia el norte, por lo cual tanto usos residenciales como industriales se encuentran próximos al terminar aéreo de la ciudad. El área poblada de tipo residencial más cercana se localiza, aproximadamente a 1 Km hacia al sur del aeropuerto, en el sector denominado Chabunco.

En el año 1958 se construyó la pista principal, que en la actualidad tiene una longitud total de 3.200 m por 45 m de ancho, con márgenes en ambos costados de 7,5 m. Luego, entre 2000 y 2002 se construyó el edificio Terminal, de hormigón armado y estructura de acero, albañilería y tabiquería. Cuenta con dos pisos y totaliza 5.900 m2, a lo que hay que sumar un edificio operacional y edificios de apoyo DGAC, los que en total no superan los 8.000 m2. La concesión del aeropuerto correspondió a una iniciativa por parte del Estado, a raíz del marcado crecimiento económico experimentado por la región, y las proyecciones que indican un desarrollo sostenido, a lo que se contrapone la lejanía y difícil acceso terrestre de Punta Arenas de los principales centros económicos del resto del país.

En el presente año se licitó la nueva concesión del aeropuerto, la cual exige ampliar el terminal a 9.900 metros cuadrados, construir áreas de servicios, nuevo hall de llegada de pasajeros internacionales, oficinas de líneas aéreas, y otros servicios. También se construirán una torre de control y una nueva planta de tratamiento de aguas servidas, y se repavimentarán y conservarán calles y accesos.

En las proximidades al lugar de emplazamiento del Proyecto, no existen actividades de tipo agrícola o forestal. Ocasionalmente, se observan actividades ganaderas aisladas.

CAPÍTULO 3

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN

Antes de la dictación de la Ley N° 20.417, la letra h) del artículo 10° de la Ley N° 19.300, señalaba, dentro de las actividades susceptibles de causar impacto ambiental, que debían someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) los planes regionales de desarrollo urbano, los planes intercomunales, los planes reguladores comunales y los planes seccionales.

Como es sabido, la Ley N° 20.417 modificó lo anterior y hoy somete los IPT a un instrumento de gestión ambiental distinto, denominado EAE, que tiene por objeto, incorporar desde el inicio, los efectos y objetivos ambientales, así como los criterios de sustentabilidad en las decisiones estratégicas, mejorando la planificación, y fortaleciendo la gobernabilidad y la participación ciudadana en los IPT.

Ahora bien, el Reglamento al que hace alusión la Ley Nº20.417 no ha sido publicado aún, por lo que el procedimiento de evaluación ambiental estratégica está contenido por ahora en la Circular ordinaria 0254, DDU 247, del 8 de abril de 2011, donde adjunta una Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica evaluada en forma conjunta por el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de la Vivienda.

Previo al desarrollo de la evaluación, es necesario considerar que el proceso de ocupación del territorio es un fenómeno existente e independiente de la presencia de algún Instrumento de Planificación. El objetivo de estos últimos en cualquiera de sus escalas de aplicación, es regular y orientar ese proceso de ocupación del territorio de forma que éste sea compatible con las aptitudes y restricciones que impone el territorio, y de esta manera ser sustentable en el tiempo.

Dicho planteamiento es particularmente relevante al explicar la ocupación de suelo rural debido a los procesos de ocupación y uso antrópico del territorio (en el caso de la ampliación del límite urbano). Dentro de este esquema, dicha ocupación de suelo es consecuencia de un crecimiento natural de la población, pero fundamentalmente de las necesidades de espacio para acoger las actividades propias del desarrollo urbano.

En el contexto analizado anteriormente, se ha diseñado una metodología *ad hoc* que incorpora procedimientos analíticos, cualitativos y bibliográficos. La estructura considerada para este capítulo tiene por objetivo, entonces, facilitar la comprensión de la evaluación de la Propuesta teniendo en cuenta la relación entre los componentes ambientales y las áreas definidas por la Propuesta de Planificación, así como el análisis de las áreas en relación con la situación actual del territorio “sin planificación”, el objetivo que persigue la planificación de esas áreas, y su impacto global en el territorio.

a. Acerca de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

El artículo 2 letra i bis) de la Ley N° 19.300 define la EAE como "el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política o plan, y sus modificaciones sustanciales".

b. La aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)

En el caso particular de los IPT, de acuerdo al inciso segundo del artículo 7 bis de la Ley N° 19.300, éstos deberán someterse siempre a la EAE.

En conformidad a la norma citada, los planes regionales de desarrollo urbano, los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, quedan sujetos siempre a esta evaluación ambiental, incluidas sus modificaciones sustanciales.

Teniendo presente lo anterior, la EAE no constituye un instrumento "adicional" al plan, sino que consiste en una instancia por medio de la cual el IPT respectivo incorpora desde el inicio del proceso de diseño o elaboración, las consideraciones ambientales para un desarrollo sustentable.

En relación con este punto, es necesario poner especial hincapié en que en forma paralela al desarrollo de este estudio, la Ilustre Municipalidad de Punta Arenas licitó el desarrollo del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas, el cual deberá someterse a igual procedimiento que el Plan Regulador Intercomunal.

c. Las Etapas de diseño y aprobación de un instrumento de planificación de escala intercomunal

De acuerdo a lo establecido por la Guía, el procedimiento de evaluación ambiental estratégica supone (para aquellos instrumentos de planificación que se estén iniciando), una etapa de diseño o elaboración y una etapa de aprobación.

Considerando que el desarrollo del Plan Regulador Intercomunal Punta Arenas – Río Verde, se inició con anterioridad a la modificación de la Ley de Bases del Medio Ambiente, y pese a lo avanzado de su desarrollo se supera la etapa de diseño, igualmente es posible dar cumplimiento a los contenidos previstos para las etapas que considera la Evaluación Ambiental Estratégica, puesto que ha contado con un intenso programa de participación ciudadana.

Cabe señalar que la Guía elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente en conjunto con el Ministerio de Vivienda, realizada con el objeto de resolver los contenidos de la Evaluación Ambiental Estratégica, considera que el desarrollo de un plan regulador se ubica en las instancias de inicio de elaboración.

Es por esta razón, que en reunión sostenida por Polis con la Jefa del Departamento de Planificación y Normas Urbanas, División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda, Sra. Oriana Foncea, con fecha 8 de abril del 2011, se detalló los pasos a seguir en el caso que el instrumento de planificación se encuentre en etapas más avanzadas de desarrollo, como es el caso del PRI Punta Arenas – Río Verde.

Sin perjuicio de lo anterior, y considerando que el plan ha tenido una amplia convocatoria y participación de los servicios públicos de la Región, estos elementos serán incorporados como parte de las distintas gestiones en materia de evaluación estratégica durante la etapa de diseño o elaboración del plan, respondiendo de esta manera a los literales que involucra el desarrollo de esta etapa.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, este capítulo se estructura en dos secciones diferentes. La primera identifica todos aquellos procedimientos y materias de carácter general considerados para la elaboración de la Propuesta de Planificación, esto es Incorporación de la dimensión ambiental en la elaboración de la Propuesta de Planificación y la segunda corresponde a la Evaluación Ambiental de la Propuesta de Planificación.

3.2 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

La Propuesta de Planificación intenta, como cualquiera de su tipo, materializar y compatibilizar en el territorio distintos intereses económico – productivos, políticos, socioculturales, ambientales y de toda índole, a través de normas que regulen el uso del territorio u orienten el desarrollo de éstos.

De esta manera, la Propuesta de Planificación intenta compatibilizar esos intereses en el territorio a partir de: el reconocimiento de las competencias sectoriales en la generación de nuevas áreas, infraestructuras, espacios naturales, áreas protegidas, futuros proyectos de inversión, entre otros; el reconocimiento de demandas de suelo, el reconocimiento de situaciones reales de ocupación del área periurbana. Todo ello, a partir de los insumos técnicos que sustentan desde su origen la Propuesta de Planificación.

3.2.1 ÁMBITO DE ACCIÓN DEL PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL SEGÚN NORMATIVA URBANA VIGENTE

La Ley General de Urbanismo y Construcciones (Decreto con Fuerza de Ley No. 458 de fecha 18 de Diciembre de 1975), establece marco legal y principios que regulan la planificación urbana y del territorio, uso de suelo, urbanización y construcción. Establece facultades y responsabilidades de organismos del Estado con competencia en materia de urbanismo y construcción; contiene sanciones y bases generales de procedimientos administrativos relacionados con la planificación urbana y construcción, incluyendo permisos relacionados con estas materias.

En relación con las materias de nuestro interés, el instrumento antes señalado indica lo siguiente:

- Planificación Urbana Intercomunal es aquella que regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.

- **La Planificación Urbana Intercomunal** se realizará por medio del Plan Regulador Intercomunal (PRI) o del Plan Regulador Metropolitano, en su caso, instrumentos constituidos por un conjunto de normas y acciones para orientar y regular el desarrollo físico del área correspondiente.

- La planificación intercomunal o metropolitana, cuando corresponda, constituye el conjunto de normas y acciones destinadas a **orientar** y **regular** el desarrollo físico del área regulada[1].

- El Plan Regulador Intercomunal estará compuesto de los siguientes documentos, los cuales constituyen un solo cuerpo legal:

[1] De acuerdo a lo dispuesto en el inciso final del artículo 34 de la LGUC,

a) Una memoria explicativa, que contendrá los objetivos, metas y programas de acción
b) Una Ordenanza, que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes
c) Los planos, que expresen gráficamente las disposiciones sobre zonificación general, equipamiento, relaciones viales, áreas de desarrollo prioritario, límites de extensión urbana, densidades, etc.

- Las disposiciones de los PRI, que constituyan alteraciones a las disposiciones de los Planes Reguladores Comunales (PRC) existentes, se entenderán automáticamente incorporadas a éstos como modificaciones.

- En las comunas que carezcan de PRC harán los efectos de tal las disposiciones del PRI[2].

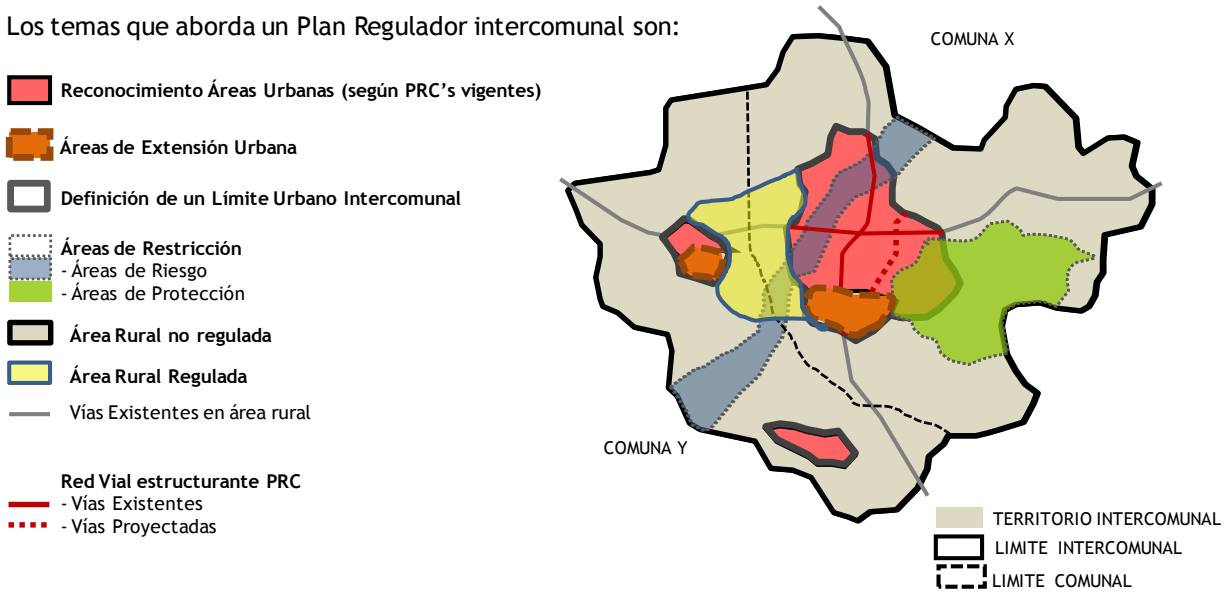
- Las Secretarías Regionales del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (SEREMI MINVU) calificarán en cada caso (LGUC, art 39):

  - Las áreas sujetas a Planificación Urbana Intercomunal

  - Las comunas que, para los efectos de la confección del PRC, estén sujetas a la aprobación previa del PRI

A continuación se indica en forma esquemática el alcance de un instrumento de planificación como es el caso del PRI Punta Arenas Río Verde.

Figura 3-1. Esquema general de los temas que aborda un PRI



Fuente: Elaboración propia a partir de contenidos OGUC, y DDU 219.

[2] Sin perjuicio de la exigencia establecida en la letra a) del artículo 47º

Por su parte, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones[3], incorpora para el caso de la planificación de escala intercomunal, algunas definiciones refrendadas en la Circular DDU 219[4], donde se especifican las materias sobre las que un instrumento de planificación de esta escala puede o no regular en las áreas urbanas y rurales, ámbitos que se grafican en el siguiente cuadro.

3.2.1.1 Ámbito propio del PRI en el área rural: Área rural regulada y área rural no regulada

Es importante mencionar que la planificación urbana intercomunal de acuerdo a la normativa vigente, utiliza términos como **"área rural regulada"** de **"áreas rurales emplazadas fuera del territorio regulado".** Para las primeras es posible establecer usos de suelo de los que señala el artículo 55 de la LGUC, no así para las áreas rurales que están fuera del territorio regulado.

Por lo anterior, es de vital importancia que la propuesta resuelva no solo lo que se entiende por territorio sujeto de planificación, sino que también establezca las diferencias entre el área rural regulada de la que no lo estará a objeto de definir usos de suelo de los que señala el artículo 55 de la LGUC.

- Área Rural Regulada

Tal como lo señala el esquema presentado más arriba, sobre el área rural regulada, el PRI podrá determinar los usos de suelo, de acuerdo se señala en el Art. 55 de la LGUC, y complementariamente la Circular DDU 219 señala además:

- En el **área rural regulada** por un Plan Regulador Intercomunal, se deben requerir de las **autorizaciones a las que se refiere el artículo 55 de la LGUC**, debiendo la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo, cautelar que se cumplan los usos de suelo que establezca para estos efectos el Plan Regulador Intercomunal
- Los Planes Reguladores intercomunales no tienen facultades para establecer declaratorias de utilidad pública en el área rural
- En el área regulada de los Planes Reguladores Intercomunales, **las instalaciones o edificaciones del uso de suelo de infraestructura** estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y lo dispuesto en el artículo 55 de la LGUC. En atención a lo cual es dable concluir que dichos instrumentos de planificación no tienen competencias para regular dichas instalaciones o edificaciones

[3] Decreto N°47 de fecha 16 de Abril de 1992, publicada en el Diario Oficial con fecha 23 de mayo del presente año, 2009
[4] Publicada el 23 de mayo del 2009

Los contenidos de este artículo que hacen referencia a los usos de suelo citados, se integran a continuación:

Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.

Con dicho objeto, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado, la autorización que otorgue la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura requerirá del informe previo favorable de la SEREMI MINVU. Este informe señalará el grado de urbanización que deberá tener esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Igualmente, las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la SEREMI MINVU y del Servicio Agrícola que correspondan.

Complementariamente, en el área rural regulada podrán asimismo determinarse las áreas de riesgo natural, y el reconocimiento de las áreas de protección de acuerdo a lo que señala el ordenamiento Jurídico vigente, de forma similar a como se consideran en el área de extensión urbana, por ello es que la integración de estas materias se trata más adelante en el acápite referido a las áreas de extensión urbana.

- Área Rural no regulada

De acuerdo a lo determinado por la OGUC y las circulares aclaratorias que especifican el ámbito de acción de un PRI, las siguientes serían las materias más importantes a objeto de considerar con la elaboración del presente plan.

- En las **áreas rurales emplazadas fuera del territorio regulado** por un Plan Regulador Intercomunal, dicho instrumento no tiene facultades para regular el uso de suelo
- En **las áreas rurales emplazadas fuera del territorio regulado** por un plan intercomunal, las instalaciones o edificaciones de infraestructura, se rigen por lo dispuesto en el inciso final del artículo 2.1.29 de la OGUC, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300
- Asimismo, **las redes de distribución**, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general **los trazados de infraestructura,** se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.

El procedimiento, denominado "cambio de uso de suelo" (aunque el suelo sigue manteniendo su condición rural), aplica de igual manera que en el caso del área regulada, sin perjuicio que, como ya lo mencionamos, para el área rural regulada, el Ministerio de Vivienda, sujetará la aprobación de proyectos mediante la aplicación de este artículo, en función de lo que haya sido definido por el intercomunal en términos de uso de suelo. La aplicación regular de este procedimiento no tiene antecedentes sobre los que se pueda pronunciar la SEREMI MINVU a objeto de aprobar o rechazar este tipo de solicitud.

3.2.1.2 Ámbito propio del PRI en el área urbana (zonas o áreas de extensión urbana)

En la siguiente tabla, se indican los contenidos de la Circular DDU 219 en relación al alcance de la planificación urbana intercomunal.

Ámbito propio de acción del Plan Regulador Intercomunal en el Área Urbana

Norma Urbanística que puede regular	Definición y alcance en el área rural
Definición de **límites de extensión urbana,** para los efectos de diferenciar el área urbana del resto del territorio, que se denominará territorio rural	Cuando existe un Plan Regulador Intercomunal, El Plan Regulador Comunal debe ajustarse imperativamente a los límites de extensión urbana establecidos por el instrumento de planificación de nivel superior, no pudiendo sobrepasar los límites de extensión urbana máximos fijados por la planificación urbana intercomunal
Normas urbanísticas que deberán cumplir las **actividades productivas** de impacto intercomunal	Las actividades productivas de impacto intercomunal, se refiere a los terrenos destinados a este uso de suelo, cualquiera sea su propietario, **cuando su envergadura trascienda a la comuna en que se emplaza.**
Normas urbanísticas para las edificaciones e instalaciones destinadas a **infraestructuras de impacto intercomunal**	Las infraestructuras de impacto intercomunal corresponderán a aquellas que defina el Plan Regulador Intercomunal, **cuando su impacto trascienda a la comuna en que se emplace la actividad.** El plan regulador intercomunal, puede establecer, en las áreas insertas al interior del límite urbano, las normas urbanísticas a cumplir para las instalaciones o edificaciones de infraestructuras de impacto intercomunal que **no formen parte de la red.** Las normas urbanísticas que pueden definir estos casos corresponden a las establecidas en el inciso sexto del artículo 116 de la LGUC
Fijación de **densidades promedio** y las **densidades máximas** que podrán establecerse en los planes reguladores comunales para su elaboración o modificación, preferentemente diferenciadas por comunas o sectores de éstas.	La densidad se establece como densidad bruta en habitantes por há. Con anterioridad a la modificación de la OGUC solo correspondía la identificación de las densidades promedio, no así las máximas.
La definición del uso de **área verde** a nivel intercomunal	El tipo de uso de área verde que puede ser definido en el Plan Regulador Intercomunal, se refiere a los terrenos destinados a este uso de suelo, cualquiera sea su propietario, **cuando su envergadura trascienda la comuna en que se emplaza** La definición del uso de suelo de área verde, no implica declaratoria de utilidad pública, por lo que las propiedades así definías no se encuentras afectas a expropiación por el Plan Regulador En las áreas verdes que no se hubieran materializado como tales, a OGUC, autoriza la construcción de edificios de uso público o con destinos complementarios al área verde, de conformidad a lo regulado en el artículo 2.1.31 de la OGUC

Norma Urbanística que puede regular	Definición y alcance en el área rural
Clasificación de la red vial pública mediante la definición de las vías expresas y troncales, así como su asimilación conforme al inciso segundo del artículo 2.3.1 de la OGUC	El PRI, definirá las vías conforme la clasificación y criterios que disponen el artículo 2.3.2 de la OGUC, pudiendo asimilar las vías existentes a las clases señaladas en dicho artículo aún cuando estas no cumplan los anchos mínimos o las condiciones y características allí establecidas
Terrenos destinados a vías expresas, troncales y parques de nivel intercomunal, incluidos todos sus ensanches, afectos a declaratoria de utilidad pública en conformidad al artículo 59 de la LGUC	El Art. 59 establece plazos de caducidad. Para las declaratorias de utilidad pública de los terrenos ubicados en el área urbana, dichos plazos son de 10 años para las vías expresas, y de 5 años para las vías troncales y los parques intercomunales. Las declaratorias de utilidad pública de los terrenos ubicados en el área urbana destinados a vías troncales y los parquees intercomunales pueden prorrogarse –mediante modificación del instrumento de planificación-, por una vez por igual período. El plazo de caducidad de las declaratorias de utilidad pública de los terrenos ubicados en áreas de extensión urbana, cualquiera sea su destino, será de diez años, pudiendo prorrogarse por una vez por igual lapso.

Fuente: Desarrollado en base a los contenidos de la DDU 219.

3.2.1.3 Riesgos y Valor Natural en el área de extensión urbana

Además de los contenidos tratados en la tabla anterior que forman parte del alcance y que serán detallados con el anteproyecto, es necesario señalar en relación con las áreas de riesgo y las áreas de valor natural; que el texto original de la OGUC únicamente se contemplaban áreas de restricción y de riesgo (y no áreas de protección), las que podrían incorporarse tanto en los planes reguladores intercomunales como comunales, previo estudio fundado de riesgos, de forma similar a como opera hoy. El propósito de establecer estas áreas era identificar y regular áreas que por sus condiciones no eran aptas para los asentamientos humanos. El antiguo texto original identificaba 6 zonas de riesgo:

1. Zonas de mala calidad del subsuelo, debido entre otros factores a inestabilidad o debilidad estructural del subsuelo o a rellenos artificiales.
2. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a proximidad a lagos, ríos, esteros, quebradas naturales, canales y acequias de regadío, vertientes y napas subterráneas de poca profundidad, pantanos, acción del mar y aguas lluvias.
3. Zonas próximas a pendientes elevadas de terrenos o en pendientes peligrosas, tales como, terrenos propensos a avalanchas, rodados, aluviones, aludes o erosiones acentuadas.
4. Zonas de actividad volcánica, avalanchas, ríos de lava volcánica, fallas geológicas y acción sísmica.
5. Zonas próximas a obras de infraestructura, tales como embalses, acueductos, oleoductos, gaseoductos, estanques de almacenamiento, vías elevadas y cortes de terrenos sin protección, aeropuertos y torres de alta tensión.
6. Zonas próximas a áreas de alto riesgo de incendio y contaminación, como ser bosques, cementerios, vertederos de basuras, radiactividad, almacenamiento de explosivos y

productos inflamables, químicos tóxicos u otros agentes contaminantes, descarga de emisarios de aguas servidas y residuos industriales o mineros.

El historial de modificaciones de la OGUC, ha quedado traducido en varias Circulares de la División de Desarrollo Urbano, de las cuales la que se encuentra vigente a objeto de incorporar en el presente instrumento de planificación corresponde a la Circular DDU 219 del 29 de mayo del 2009.

Inicialmente, y lo dispuesto en la Circular Ordinaria N°0045, DDU 26, de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que trataba sobre los Planes Reguladores Intercomunales, señalaba que era materia de este instrumento identificar las áreas que se encuentran amenazadas por fenómenos naturales tales como crecidas, inundaciones, sismos, erupciones volcánicas, maremotos, aluviones u otros, conocer el alcance de esos riesgos y establecer en relación a ellos, medidas de defensa tales como áreas de restricción y normas que permitan promover su uso seguro.

Por su parte, y en relación con las áreas protegidas, el Reglamento del SEIA, en su artículo 2, letra a), define área protegida como: "cualquier porción de territorio, delimitada geográficamente y establecida mediante acto de autoridad pública, colocada bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental".

De la definición transcrita, se desprende que para que un área protegida pueda ser considerada como tal, se requiere de la concurrencia de tres requisitos fundamentales, esto es:

El área debe haber sido establecida mediante un acto de autoridad. Se entiende por tal, la autoridad que posee facultades legales para la dictación del acto. Generalmente este acto se expresa en una Resolución o Decreto Supremo.

El objetivo de la creación del área debe obedecer a razones ambientales, esto es asegurar la diversidad biológica[5], tutelar la preservación de la naturaleza[6] y conservar el patrimonio ambiental[7] y, El área debe comprender un territorio delimitado geográficamente.

El cumplimiento de esos tres requisitos, que son además determinados por la autoridad competente, son los que se deben entender como áreas protegidas. El resto de las reglamentaciones, quedan fuera de esta categoría las áreas con prohibición (corta, caza o interés científico). Por lo tanto, y dada las competencias de un instrumento de esta escala, el "deber ser protegidas" no debiese en ningún caso ser objeto del desarrollo de estudios fundados cuyas competencias están adscritas a otros organismos públicos. Así mismo, debemos entender

[5] De acuerdo al artículo 2, letra a) de la Ley N°19.300, Biodiversidad o Diversidad Biológica es la variabilidad de los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas.

[6] Según artículo 2, letra p) de la Ley N°19.300, Preservación de la Naturaleza es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país;

[7] Según artículo 2, letra b) de la Ley N°19.300, Conservación del Patrimonio Ambiental constituye el uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

entonces que estos territorios no son áreas complementarias al SNASPE, definición que la autoridad del ramo no ha conceptualizado.

Con un panorama normativo bastante más clarificador respecto del de hace unos años atrás, resulta procedente la descripción de las áreas de valor natural que se encuentran reglamentadas, sean o no consideradas protegidas por la Autoridad Ambiental; así como aquellas que no siendo hoy norma, constituyen un antecedente de la intención de protección (a veces por agregación de declaratorias) que se tiene para dichos sectores.

Siendo así, entenderemos por área protegida a aquellas que han definido CONAMA en cumplimiento de los 3 requisitos arriba señalados, y por territorios o componentes reglamentados al resto de disposiciones normativas en el territorio.

3.2.1.4 Conclusiones respecto del alcance y aprobación del instrumento intercomunal (e instrumentos de planificación de escala comunal en proceso de modificación o actualización)

Todo lo señalado en los apartados anteriores nos permite concluir, cuales son aquellas materias relevantes en relación a la planificación urbana intercomunal, que es fundamental tener claro para abordar la próxima etapa del estudio.

1º el territorio sujeto de regulación:

Hemos aclarado que las competencias en materia urbana de la planificación territorial de escala intercomunal es la determinación de las Áreas de extensión urbana y fuera de dichos límites v/s área rural regulada.

En este mismo orden de ideas, es importante tener claro que pueden existir áreas de extensión urbana de dos tipos, esto es, aquellas que están asociadas a las actuales áreas urbanas definidas por los instrumentos de planificación de escala comunal o aquellas que están disociadas de dichos asentamientos.

Por lo anterior, es fundamental tener acuerdo sobre aquel territorio que es sujeto de planificación del que no.

2º Qué se regula dentro de dicho territorio

Lo que se regula en el caso de las áreas de extensión urbana es prácticamente lo mismo que se regula en un plan regulador comunal, solo que a escala intercomunal (y por lo tanto las declaratorias de utilidad pública en el área de extensión urbana tienen una jerarquía y plazos distintos a aquellas que establece el PRC[10]). El plan regulador comunal lo hace bajo la forma de "ampliación del límite urbano", el PRI bajo la forma de zonas o áreas de extensión urbana.

[10] Art 59 LGUC.

En cambio, en las áreas rurales reguladas sólo se definen los usos de suelo que establece el artículo 55 de la LGUC (no incorpora la aplicación de normas de ningún tipo), como tampoco señala qué territorios podrían estar afectos a utilidad pública.

Por lo anterior, también es importante y fundamental acordar establecer acuerdos sobre lo que se quiere regular de lo que se pretende mantener en igual condición, elementos que fueron mencionados en el punto 2.2 más arriba.

3º Lo que no se regula

Un intercomunal no puede establecer disposición regulatoria o normativa alguna para el área rural no regulada, así como tampoco establecer declaratorias de utilidad pública en las áreas rurales, sea que ésta se defina como regulada o no.

4º Usos de suelo relevantes en la planificación intercomunal dentro del área urbana

Hemos visto que más allá de las disposiciones en materia urbana, sobre determinados usos de impacto intercomunal el PRI debe definir normas urbanísticas para las actividades productivas e infraestructuras, como aquellas que por su envergadura o sus efectos superen el ámbito comunal, materias sobre las que los instrumentos de esta escala han adquirido un protagonismo importante en la determinación de esta clase de normas.

5º Restricciones aplicables en el territorio que se regula

Las consideraciones en materia de riesgos de origen natural, son aplicables en el área de extensión urbana y en el área rural regulada. En ambas áreas será posible exigir los estudios necesarios para mitigar un riesgo, sin perjuicio que en el área rural regulada no será posible exigir compensaciones o mitigaciones, sino más bien el intercomunal podrá establecer prohibiciones al desarrollo de determinados usos de suelo.

3.2.2 CRITERIOS GENERALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR UN IPT

- **El Plan Regulador es una norma legal**

El Plan Regulador y sus modificaciones, corresponden a una normativa legal mediante la cual se definen las condiciones permitidas y/o prohibidas en un área determinada, por tanto, la diferencia entre la situación “sin proyecto” y la “con proyecto” es la existencia de un conjunto de normas, sin que necesariamente exista acción alguna sobre el territorio.

- **El Plan Regulador es una norma que no contempla la realización de obras materiales ni presenta etapas de materialización**

Derivado de lo anterior, por la esencia normativa de los Planes Reguladores, no les es aplicable el

concepto de “ejecución”. Por el contrario, el diseño de un Instrumento de Planificación Territorial se traduce en un procedimiento administrativo que cumple con diversas instancias aprobatorias, para finalmente entrar en vigencia una vez publicado en el Diario Oficial.

- **Dificultad para predecir con exactitud sus efectos adversos sobre el medio ambiente**

Existe una clara dificultad para predecir con exactitud los efectos adversos sobre el medio ambiente que podría generar cualquier propuesta de IPT, ya que las normas de uso de suelo y las condiciones urbanísticas establecidas en ellos, se definen a parir de rangos y límites referidos a máximos o mínimos (ej. Densidad máxima, coeficiente máximo de constructibilidad, superficie predial mínima, entre otros), por lo que es prácticamente imposible definir *a priori* cual será la acción concreta sobre el territorio.

Asimismo, en la ejecución de proyectos sobre el territorio amparados por la vigencia de algún Plan Regulador, intervienen diversos agentes externos a él (inmobiliarios, sector industrial, sector comercial, autoridades, y sobre todo en función de las dinámicas del mercado), por lo que el resultado de aquello, dependerá en gran medida, de la “conciencia ambiental” de quien ejecute la acción o proyecto, amparado en las disposiciones del plan regulador.
Bajo estas condiciones, los potenciales impactos sólo se refieren a “escenarios posibles o potenciales” para los cuales existen los mecanismos legales y sectoriales que funcionan en paralelo y que permiten asegurar su control en el momento que los proyectos se ejecuten.

- **Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos materializados en el área de Planificación**

Por último, esta Evaluación Ambiental del IPT no exime de la evaluación de impacto ambiental a los proyectos que a futuro se materialicen en el área planificada y que, por sus características particulares, deban ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ni tampoco los exime del cumplimiento de la normativa vigente sectorial de cada uno de los temas que sean aplicables a ellos, así como de las disposiciones que el mismo IPT les imponga.

3.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN

3.3.1 INTRODUCCIÓN

Anteriormente hemos discutido el carácter documental y normativo de los Instrumentos de Planificación, y señalado que resulta compleja la evaluación de sus efectos sobre el territorio. En este sentido, el Ordinario Nº 1135 de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, numeral 2, señala que: *"a diferencia de un proyecto de inversión que hace uso de los recursos y el territorio, un Instrumento de Planificación Territorial establece normas para que dicho uso sea compatible con los intereses económicos, sociales y ambientales. Asimismo, las múltiples alternativas de uso y de intensidad de uso de suelo sólo se traducen en opción concreta en la medida que los proyectos de inversión se aprueban y se ejecutan.*

En esta perspectiva, los Instrumentos de Planificación Territorial, por su misma naturaleza, apuntan esencialmente a mejorar la calidad de vida de los habitantes, cautelar de riesgos de la población, controlar los efectos adversos sobre recursos naturales, proteger las áreas de valor cultural e histórico, entre otros.

En consecuencia, la evaluación de impacto ambiental de los instrumentos de planificación territorial viene a ser un procedimiento que permite explicitar la consideración de los aspectos ambientales en la formulación de sus proposiciones para el uso del territorio y las medidas adoptadas por el Plan para mitigar los efectos ambientales negativos de dichos usos".

Complementariamente a lo señalado y de acuerdo a autores revisados[1] puntualmente en lo que se refiere a la Evaluación Ambiental Estratégica, el caso de la planificación a escala urbana es ciertamente un caso dentro de la evaluación (en el marco de la EAE) por varias razones:

- La importancia de sus efectos, ya que el cambio de uso entre suelo rural y urbano es una de las principales fuentes de impacto ambiental y uno de los factores determinantes de la fuerte disminución del paisaje natural, especialmente en el entorno de las ciudades
- Su capacidad para establecer medidas de protección de recursos naturales, usos del territorio o paisajes, al margen de las estrategias regionales de protección de los espacios.

Estas cualidades según los autores mencionados, posicionan la evaluación de este tipo de planes en un punto intermedio entre el EIA y la EAE.

Sintetiza asimismo que uno de los aspectos más importantes de la planificación urbana de cara al EAE es el tratamiento del suelo rural y la oportunidad de ir más allá de la actual delimitación de suelo no urbanizable, bien sea por razones medioambientales, paisajísticas o agropecuarias.

Señala asimismo que la evaluación de los efectos de un plan, política o programa, suele centrarse en el análisis de cuáles son las consecuencias individuales y agregadas de un conjunto de acciones y proyectos que se desean desarrollar. La dificultad, estriba en que no todos los planes llegan a este nivel, por ejemplo, las normas como es el caso, bien porque al moverse en el plano más político se centran en objetivos y estrategias, sin descender al grado de detalle de un programa

[1] Evaluación Ambiental Estratégica. La Evaluación de Políticas, Planes y Programas, Oñate et al, 2002

más concreto de actuación, o porque en el caso de la planificación urbana, además del componente político, el abanico de posibilidades que ofrecen las normas no permiten la evaluación de consecuencias agregadas del conjunto de acciones que de él deriven.

En este sentido, y sobre todo desde la perspectiva de la planificación urbana, considerando que los instrumentos de planificación no hacen otra cosa que establecer las reglas del juego respecto de lo que se puede o no construir en el territorio, y las normas urbanísticas comprenden máximos o mínimos posibles que dependerán siempre de un tamaño predial para su aplicación, no es posible que el plan determine los efectos de situaciones como las siguientes:

- Las características de los proyectos que a partir de la formulación de la política para que sean ambientalmente adecuados
- La cantidad de beneficiarios
- Los efectos individuales, acumulativos o sinérgicos, sobre los recursos que consumen, incluidos los procesos de extracción captación, fabricación y transporte y en definitiva todos aquellos elementos que constituyen parte de su ciclo de vida
- Los productos producidos (vertidos, emisiones o residuos)
- La forma en que se gestiona su realización

Por lo anteriormente expuesto es que a continuación se expone una metodología que se ajusta en parte a lo dispuesto en la Circular 6404, fusionando los criterios del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y criterios de evaluación propios de los Instrumentos de Planificación, considerando todo lo expresado con anterioridad.

3.3.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

El procedimiento metodológico utilizado para la evaluación de la Propuesta de Planificación tiene como objetivo evidenciar y caracterizar claramente cuáles fueron los aspectos ambientales considerados en su formulación.

Frente a la premisa de que en el territorio se conjugan una serie de intereses sociales, económicos, culturales, políticos, ambientales, entre otros aspectos, es evidente que la formulación de una propuesta de planificación se relaciona con todos ellos como consecuencia del ámbito de acción territorial de su aplicación. Por lo tanto, y a primera vista, los efectos y relaciones de los componentes de un territorio (ambientales, sociales, económicos, etc.) son evidentes y no requieren de mayor análisis. Desde esta perspectiva, los efectos potenciales de una Propuesta de Planificación podrán ser tantos como relaciones existen en un territorio. Sin embargo, y aún cuando el intento de conjugar toda esa cantidad de actores y variables involucradas forma parte del objetivo central de la Planificación territorial, son las acciones o disposiciones específicas las que revelan las consideraciones que se tuvieron a la vista para la creación de cada una de las áreas que constituyen la Propuesta de Planificación (sean estas de índole ambiental/ territorial, socioeconómicas u otras).

Son estas acciones, generadas a partir de los objetivos de la zonificación, las que permiten poner de manifiesto las consideraciones inmediatas y mediatas contempladas en la formulación de cada una de las áreas o zonas que constituyen en conjunto la Propuesta de Planificación.

A partir de ello es que la evaluación se estructura en tres partes.

i. La primera parte considera la evaluación de aquellos elementos ambientales que se vinculan particularmente con la propuesta de extensión del límite urbano, en los sectores norte sur y poniente de la ciudad, más allá de la descripción en detalle de las zonas definidas para su futura consolidación, a ser evaluadas en la fase metodológica siguiente. Se trata en primer lugar de una caracterización breve de los distintos sectores involucrados en relación a un contexto, seguidamente de la definición de los objetivos para estos territorios, los efectos que tendría sobre el recurso suelo la extensión de estos límites y la opinión ciudadana respecto de la propuesta.

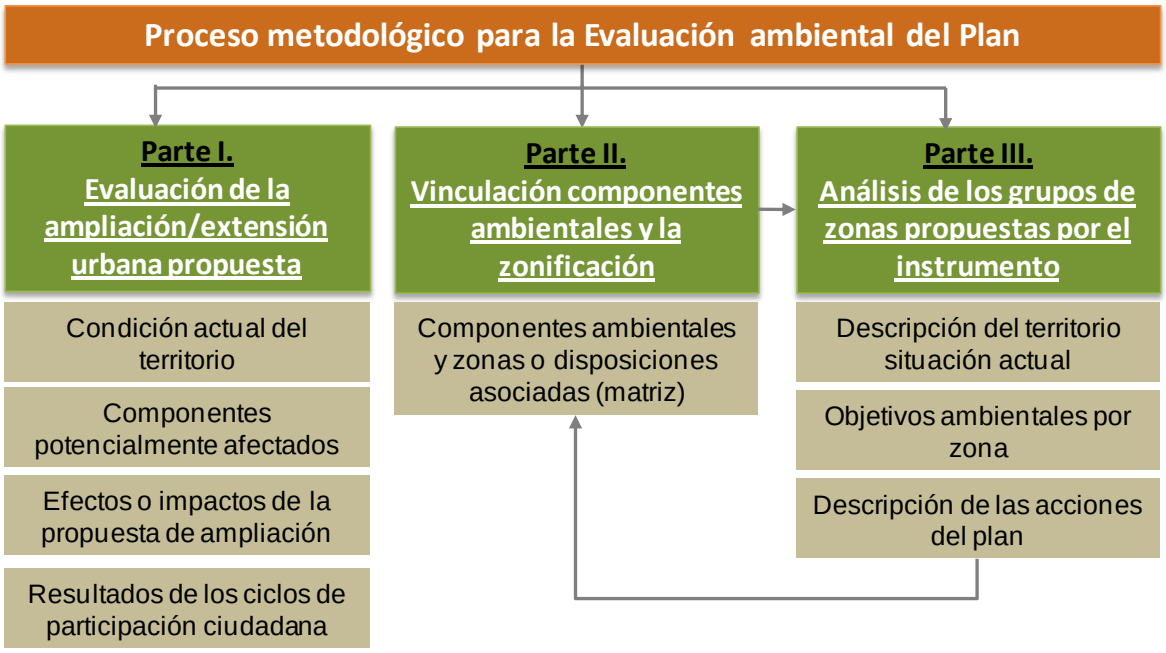
ii. La segunda parte corresponde a un ejercicio de identificación de los componentes ambientales que se vinculan con cada una de las áreas o zonas de la Propuesta de Planificación en una relación directa acorde con los objetivos que las generaron. Este nivel de evaluación se considera de carácter específico y tiene relación con cada una de las zonas del estudio.

Esto por cuanto es necesaria la delimitación del ámbito inmediato de acción de la Áreas o zonas constitutivas de la Propuesta de Planificación, de manera de resaltar las consideraciones ambientales atingentes al objetivo para el que fueron creadas, y evidenciar los efectos de su configuración territorial.

Para el desarrollo de tal análisis se elaboró una matriz de doble entrada, que en las filas incorpora los componentes ambientales y en las columnas se incorporan áreas de la propuesta de planificación, tal como se indica en la Tabla 3-8. En esta matriz se identifican a su vez aquellos componentes ambientales que se relacionan indirectamente con la zona o área, útiles para la segunda parte de la evaluación.

Como lo hemos mencionado, de esta Tabla 3-8 podrían obtenerse variedad de relaciones entre los componentes y las áreas de la propuesta, sin embargo y como ya hemos explicado más arriba, es fundamental explicitar las consideraciones ambientales que incorpora la formulación de cada una de las áreas y no las relaciones naturales que resultan de la aplicación territorial de una Propuesta de Planificación.

iii. La tercera parte del proceso metodológico de evaluación, correspondió al análisis de cada una de las áreas de la Propuesta de Planificación en el mismo orden y estructura que el establecido por la Ordenanza de la Propuesta, y su relación con los componentes ambientales. Este análisis clave puesto que el objetivo que genera las zonas o áreas incorpora más de un componente ambiental.



Fuente: Elaboración propia POLIS.

El análisis de cada área y los componentes que las constituyen (parte III) se estructuró en tres elementos claves:

a. Descripción del territorio "situación actual" En este apartado se describen resumidamente las características actuales de los territorios "sin planificación" sobre los cuales se incorporará la Propuesta, su relación con las líneas base y/o con la Memoria Explicativa.

a. Objetivos Ambientales/Territoriales de las Áreas definidas por la Propuesta de Planificación: En este apartado se describe brevemente el propósito u objetivo que justifica la planificación de esas áreas y el componente ambiental directamente involucrado.

b. Descripción de las Acciones[2] de la Propuesta de Planificación y Calificación de Impactos[3] ambientales: En este apartado se describen las "acciones" que la Propuesta de Planificación genera sobre el territorio y los impactos que se deducen de su aplicación (identificación de componentes ambientales indirectos). Entendemos por acciones, todas aquellas disposiciones, regulaciones, u otras orientaciones que condicionen, restrinjan o delimiten un área.

Este apartado identifica además, aquellos aspectos en los que se corrige una situación actual o aquellos en los que simplemente se apunta a orientar el desarrollo futuro del territorio.

[2] Se entiende por acción aquella implicancia global generada como consecuencia de regular un territorio
[3] Se entiende por **impacto**, el resultado de la acción que recae sobre un componente ambiental específico.

La evaluación de los impactos se realizó en función de los efectos, características o circunstancias establecidas en el Artículo 11 de la Ley, desglosados en los artículos 5, 6, 8, 9, 10 y 11 del Reglamento del SEIA complementados con la Circular Nº 6404, buscando identificar se genera o produce algunos de los siguientes efectos:

- Riesgo para la salud de la población: producto de la ocupación y/o manejo inadecuado de áreas con riesgo de inundación, producto de la ocupación de áreas expuestas a actividades peligrosas, producto del emplazamiento de zonas industriales, disposiciones en relación con la futura localización de infraestructura sanitaria o energética, o por ejemplo por el potencial aumento en la escorrentía superficial con la incorporación de nuevo territorio urbano

- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos suelo, aire y agua: Pérdida de suelo con uso agrícola o silvícola por expansión urbana, Ampliación del límite urbano injustificada en desmedro del recurso suelo

- Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos

- Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados así como el valor ambiental del territorio en el que se pretende emplazar

- Alteración significativa del valor paisajístico o turístico del área.

- Alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológicos y en general los pertenecientes al patrimonio cultural

Los elementos descritos por área se indican en una matriz de evaluación (Tabla 3-9), que presenta resumidamente las consideraciones que en adelante se analizan. Estos son: Objetivo Ambiental/Territorial de las áreas definidas por la Propuesta, Acción de la Propuesta, Impactos Ambientales, Componente Ambiental Potencialmente Impactado y finalmente la Calificación de los Impactos.

La incidencia de los objetivos que justifican la zonificación, determinan que la Calificación de los Impactos sea de dos tipos. Impacto Directo: es aquel en que el objetivo resguarda particular y puntualmente un componente ambiental. El impacto Indirecto supone el resguardo de un componente ambiental que es el que completa el objetivo que justifica la planificación y que no es directamente resguardado con las Áreas que define la Propuesta de Planificación.

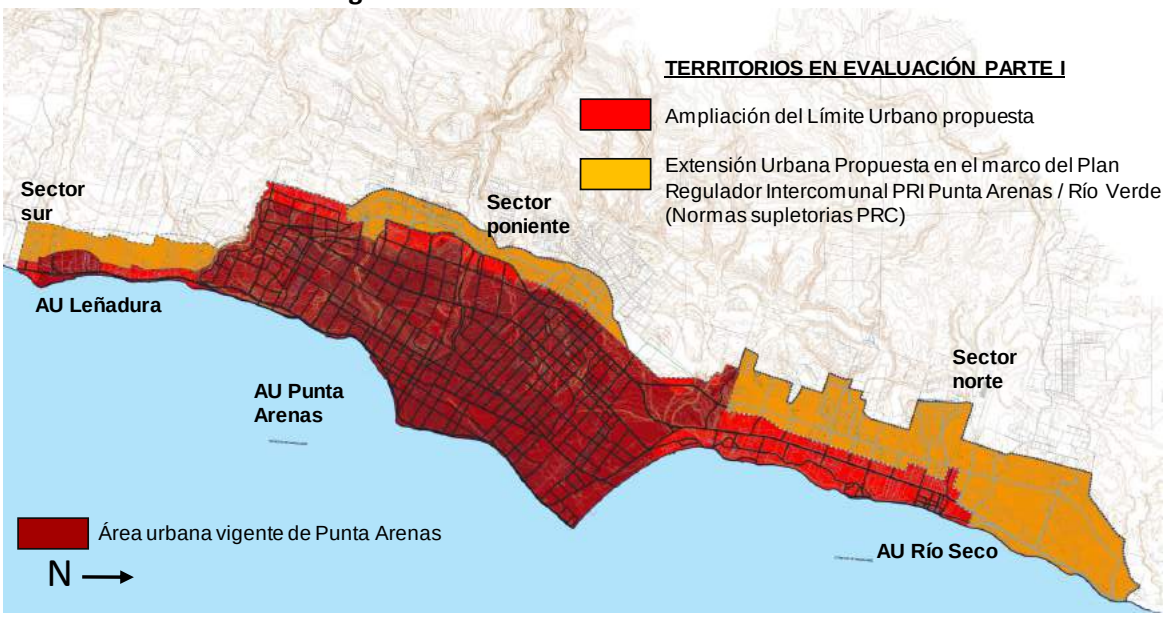
3.3.3 PARTE I: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA EXTENSIÓN DEL LÍMITE URBANO

De acuerdo a la imagen que a continuación es posible apreciar, el alcance de la primera parte de la evaluación ambiental que se enfoca sobre el territorio que se indica:

- Extensión urbana propuesta en el marco del Plan Intercomunal.
- Ampliación del límite urbano hacia el norte, poniente y sur en el marco del PRC (integrados como norma supletoria en el PRI)

Para la evaluación de este territorio no se profundizará en los efectos de las disposiciones normativas, sino que únicamente en los efectos que la sola ampliación y/o extensión de los límites urbanos supondría sobre el componente suelo. Esto fundamentalmente porque posteriormente se evalúa el efecto de cada una de las zonas sobre los componentes en función de los objetivos que le dieron origen (Parte II de la evaluación ambiental).

Figura 3-2. Territorios en evaluación Parte I



Fuente: Elaboración propia POLIS.

Tabla 3-1. Superficie a incorporar al Área Urbana (PRC) y de Extensión Urbana (PRI) de Punta Arenas

Sector	Superficie Crecimiento Área Urbana (PRC) (ha aprox.)	Superficie Crecimiento Área de Extensión Urbana (PRI) (ha aprox.)	Superficie Total (ha aprox.)
Sector Norte	541,4	1323,5	**1864,9**
Sector Poniente	216,3	383,1	**599,4**
Sector sur	76	240,3	**316,3**
Subtotal	**833,7**	**1946,9**	**2780,6**

Fuente: Elaboración propia POLIS.

3.3.3.1 Evaluación específica por sectores

a) El sector Norte

– Condición Actual

El sector norte de la ciudad se extiende desde el límite urbano vigente por el norte hasta el aeropuerto, aproximadamente y en torno a la ruta 9 y el antiguo camino a Río Seco. Es posible identificar en el sector norte el siguiente diagnóstico:

- Ocupación actual no planificada: Se trata de un sector actualmente rural, salvo por la existencia del límite urbano vigente de Río Seco, de urbanizaciones, subdivisiones prediales y loteos residenciales de baja densidad residencial (entre 8 a 30 Hab/ha, que conviven con actividades productivas y algunos equipamientos.

- Núcleos de uso preferentemente residencial semi consolidados: asentamientos de Barranco Amarillo, Pampa Alegre y Río Seco. Solo el sector de Río Seco en forma parcial se encuentra dentro de un área urbana. Los asentamientos de Barranco Amarillo y Pampa Alegre constituyen asentamientos ocupados bajo una subdivisión "de hecho" sobre un área que es rural.

- Hacia el sector nor poniente, es decir sobre la Ruta 9, la ocupación corresponde a subdivisiones prediales aprobadas bajo el DL 3.516 (vivienda de interés social) que conviven con amplios sectores de extracción de material de relleno y áridos. Se produce además una alteración de la topografía y el paisaje natural (desmonte artificial de cerros y lomajes), lo que en conjunto con las características propias de la extracción de material de relleno y áridos, generan situaciones de alta incompatibilidad de este tipo de actividades productivas con los sectores residenciales actualmente ocupados.

La situación de este sector, al interior del cual se emplazan los loteos (parcelaciones) de Varillas y Vrsalovic, en términos de ausencia de un ordenamiento a nivel de planificación, identifica, entre

los conflictos más importantes: la nula existencia de equipamientos y servicios complementarios a la vivienda; subdivisiones prediales de tipo rural con alta presencia de sitios menores a 5.000 m2 ejecutadas "de hecho"; incompatibilidad de usos especialmente respecto de actividades productivas en perjuicio directo de las viviendas allí existentes; y ausencia casi total de urbanización de las rutas de acceso, puesto que no es posible exigirlo (caminos actualmente privados).

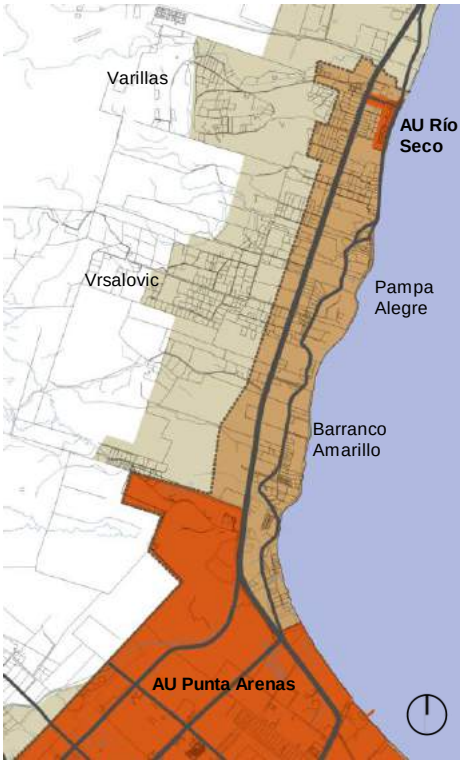
Figura 3-3. Imágenes y representación del Sector norte







Vistas situación existente en loteos Vrsalovic y Varillas, sector nor poniente de la ciudad





Vista parcial asentamiento de Río Seco



Vista parcial Ruta 9



Vista parcial sector costero suburbano

Fuente: Elaboración propia POLIS.

Las principales características de las subdivisiones Vrsalovic y Varillas son:

- Subdivisión predial de 5.000 m2 como promedio.
- Tipo de vivienda: social o básica.
- Ocupación actual de los sitios:
    - Entre un 30 y un 40 % de ocupación en ambos loteos principalmente por viviendas.
    - Otro 30% corresponde a parcelas subutilizadas (no ocupadas por

viviendas). Predominan construcciones de galpones, algunas actividades productivas y escombros en terreno.
- Varillas contiene extracciones de áridos en medio del loteo.
- En ambos loteos el resto de los sitios encuentra sin ocupación o bien conserva su carácter agrícola.

- ***Componentes potencialmente afectados***

La extensión de los límites urbanos supone como es lógico un posible efecto sobre el componente suelo en forma directa, e indirectamente sobre componentes como la flora, vegetación, fauna y paisaje.

Es por ello que respecto del componente suelo y su transformación como área urbana, sea que se trate de una ampliación del plan regulador comunal o como una zona de extensión urbana del plan regulador intercomunal; tiene como base y objetivo fundamental regularizar las condiciones que se están dando hoy en el territorio al margen de la planificación y otorgar una norma urbana para su desarrollo.

De acuerdo a la información de diagnóstico, la superficie que hoy se encuentra desarrollada en el sector norte (denominado periurbano) alcanza las 2.030 ha (excluyendo el aeropuerto y la zona del Regimiento que totalizan 1036 ha). De acuerdo a igual tabla, es posible visualizar asimismo, que existe un porcentaje importante de predios que no cuentan con desarrollo (edificación evidente) y que alcanzan una superficie de 356 ha. En la imagen más adelante se muestran los usos de suelo actual en el territorio periurbano y la propuesta para el sector norte.

Tabla 3-2. Síntesis de consolidaciones en el área rural norte de la ciudad de Punta Arenas

Desarrollados		sin desarrollo		total	
Predios (Nº)	**superficie (ha)**	**Predios (Nº)**	**Superficie (ha)**	**Predios (Nº)**	**superficie (ha)**
1377	**2.710,0**	573	**356,1**	1950	**3.066,1**

Fuente: Elaboración propia POLIS.

En este sentido es necesario aclarar que la superficie que se está integrando producto de la ampliación por parte del PRI incluye 1323 ha, a objeto de reconocer y regular un importante grupo de población que habita en los loteos Varillas y Vrsalovic, como así también regularizar territorios en que hoy se observa una importante actividad asociada a la extracción de áridos.

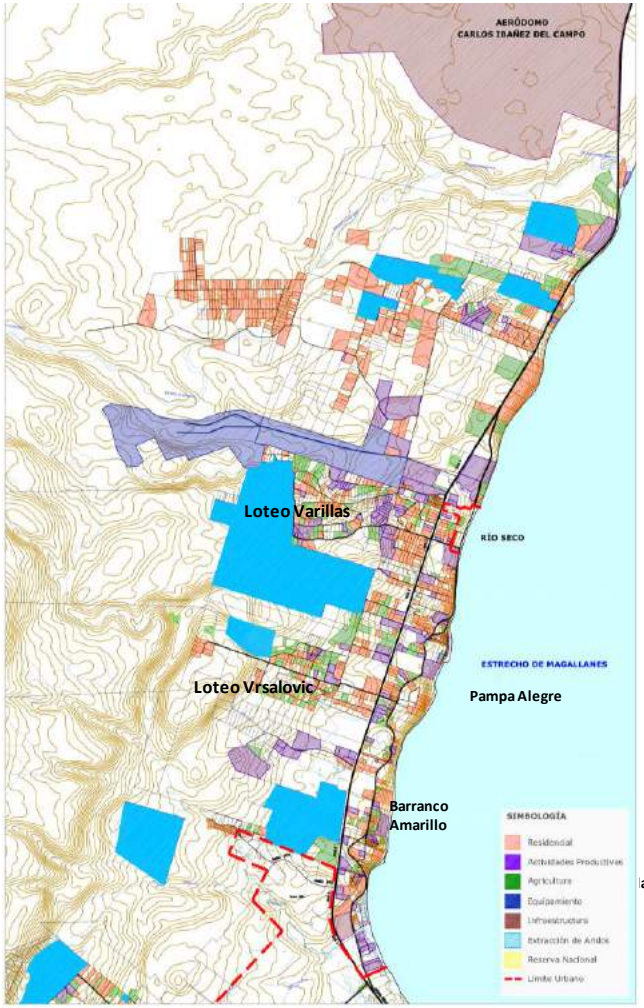
Tabla 3-3. Superficies de área urbana propuesta (superficie que se incorpora al área urbana)

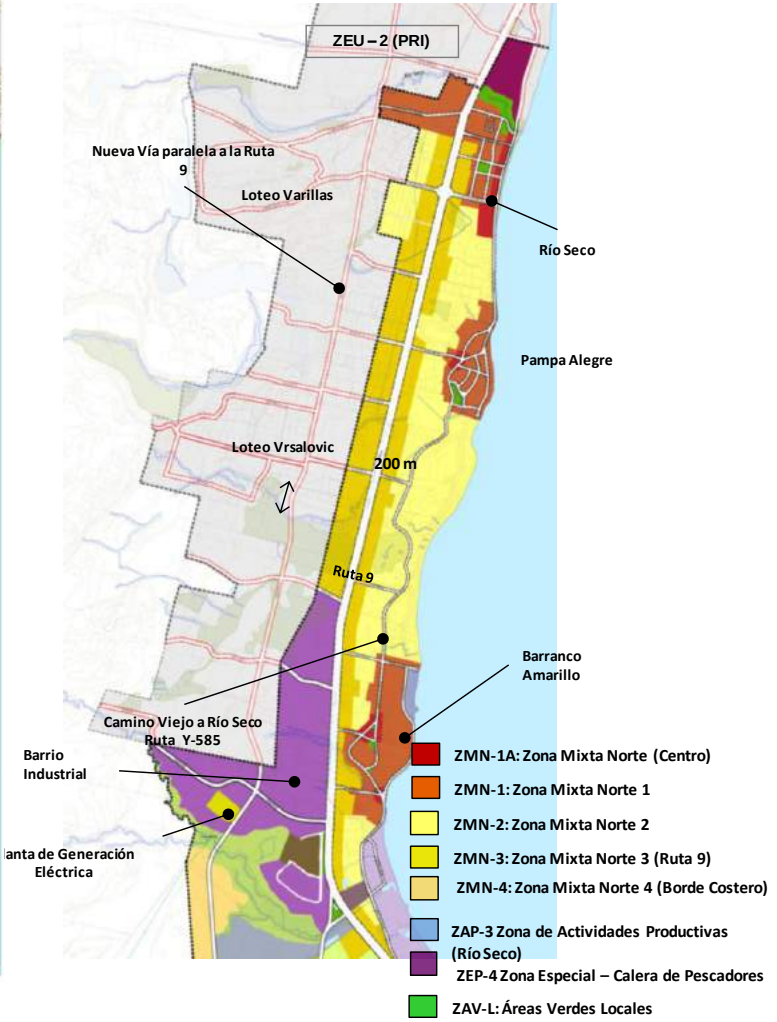
Como parte de las disposiciones PRC (ha)	Como parte de las disposiciones PRI (ha)	Total área urbana que incluyen ambos instrumentos (ha)
541,4	1323,5	**1864,9**

Fuente: Elaboración propia POLIS.

Considerando lo anteriormente señalado, es sin duda posible afirmar que la propuesta cumple con el objetivo de regularizar una condición existente en el territorio, y que por lo tanto no genera en el sector norte, efectos directos sobre el componente suelo o del tipo indirectos sobre la flora, vegetación o fauna. En este sentido es necesario agregar que las disposiciones del plan regulador intercomunal plantean para los sectores, unos índices de ocupación muy bajos, homologando la situación que actualmente se está dando en el sector en términos de densidad, pero proveyendo de condiciones urbanísticas y usos de suelo claros.

Figura 3-4. Usos de suelo actual y Propuesta en el sector norte.





Nota: Las escalas de las imágenes son distintas

Fuente: Elaboración propia POLIS.

- ***Efectos o impactos de la propuesta de ampliación y/o extensión hacia el norte***

A partir de lo anterior, es necesario destacar las principales diferencias entre un suelo regulado por versus la actual condición de área rural o en su defecto, regulado serían las siguientes:

1. Los principales caminos de acceso y conectividad del sector pasan a ser vialidad estructurante (a través de una Declaratoria de Utilidad Pública), lo que implica normalizar anchos mínimos entre Líneas Oficiales de 20 metros, a diferencia del ancho promedio de entre 7 a 10 metros de la mayoría de las rutas existentes, gran parte de los cuales están en manos de privados, y por tanto constituyen servidumbres de paso de la subdivisión original.

2. Ya no será posible generar parcelaciones de 5.000 m2 (0,5 ha) aprobadas al amparo del DL 3.516. En respuesta a esto, se podrán establecer subdivisiones prediales de entre 1.500 a 2.500 m2, reguladas a través de la normativa propuesta para esta nueva zona de extensión urbana.

3. Tampoco será posible aprobar "cambios de usos de suelo" según lo permite el Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, el cual permite construir prácticamente cualquier actividad, con exigencias mínimas o nulas de edificación y urbanización.

4. Por el contrario, los proyectos se regularán por las mismas exigencias normativas que establece un PRC en cuanto a:
    a. Usos de suelo, en términos de generar condiciones para la provisión de equipamientos, servicios y áreas verdes de uso público. Lo anterior, en respuesta a la ausencia de estos usos en el área rural actual.
    b. Condiciones urbanísticas de edificación (alturas, Coeficientes de Constructibilidad, Ocupación de Suelo, densidades máximas, distanciamientos, etc.)

5. En términos de usos de suelo, incompatibles con las áreas urbanas y de extensión urbana, en particular aquellas zonas que permiten la actividad residencial, se podrán prohibir, por ejemplo, las actividades productivas asociadas a la extracción de áridos, que, como ya se dijo, son altamente incompatibles con la vivienda, determinando un área industrial específica, como ampliación del sector hoy habilitado para el desarrollo de estas actividades.

6. Prohibir la ocupación y edificación sobre áreas de riesgo por inundación y anegamiento, así como aquellas que es necesario preservar en su condición natural y que forman parte del paisaje natural del sector. En cuanto a las áreas de riesgo definidas, se encuentran áreas de inundación por desborde las que se asocian a los principales cursos de agua del sector (estero Bitsh, río Seco y río Chabunco).

- ***Resultados recogidos los ciclos de participación ciudadana, en relación con esta propuesta de ampliación/extensión***

Frente a la propuesta de **extender el límite urbano hacia el norte de la ciudad,** a lo largo del borde costero y la Ruta 9, hasta Río Seco y sobre la base de los antecedentes presentados en este ciclo, los actores opinaron que:

- Opinión general: se acoge la propuesta con el argumento de que se reconoce la necesidad de regular un sector que se ha desarrollado al margen de los servicios básicos de una ciudad.
- Del mismo modo, hacia la extensión del PRI propuesta se valora la regularización de las vías y el congelamiento de ciertas actividades productivas tales como las extracciones de áridos, altamente incompatibles con la población residente.
- Respecto a la Ruta 9 en dicho tramo, se opina que se trata del sector de acceso a Punta Arenas, en el sentido de (textual) *"mejorar la primera cara visible de la ciudad".*
- Se opinó que deben marginarse del sector oriente de la ruta 9 las industrias y talleres peligrosos o contaminantes.
- Se opinó complementar la microzonificación en torno a los pequeños asentamientos existentes con áreas verdes de uso público.
- Se considera necesario complementar con uso residencial la zona mixta y de actividades productivas en torno a la ruta 9. En este caso la propuesta debiera contemplar vías caleteras a la ruta 9.
- Se opinó que la propuesta de nueva área urbana colabora en la regularización de los terrenos pues otorga la posibilidad de subdividir (títulos de dominio).
- Contemplar una ruta paralela a la ruta 9 hacia el poniente que relacione los sectores altos.

b) Sector Poniente

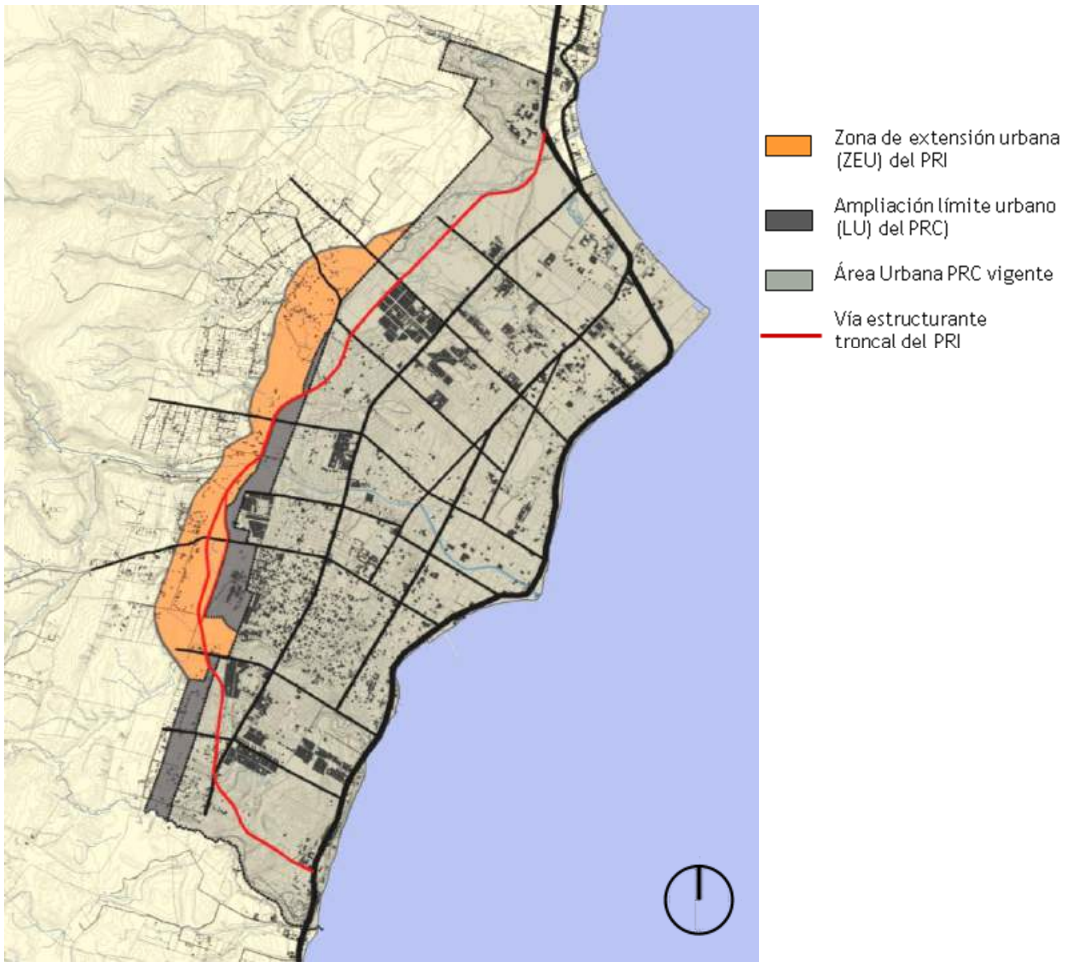
– Condición Actual

El sector en análisis se desarrolla inmediatamente al poniente del límite urbano vigente. Se caracteriza por su ondulada pendiente y la existencia de parcelaciones en torno a caminos rurales que se conectan con la trama vial consolidada de la ciudad. Estos caminos o rutas son en definitiva la prolongación natural hacia el poniente y la pendiente de algunas vías urbanas que conectan transversalmente la ciudad de cerros a mar. Este sector está bastante próximo al centro de la ciudad puesto que por su localización queda paralelo al Estrecho de Magallanes enfrentando transversalmente al sector central, es decir, por ancho menor. Puede identificarse con mayor precisión lo siguiente:

- El sector periurbano poniente presenta una muy buena conectividad con el área de mayor consolidación de la ciudad y su área central (a través de conectores transversales estructurantes), por lo que, desde el punto de vista de su localización y acceso a servicios, se identifica como un sector apto para el futuro crecimiento urbano.

- La ciudad no ha resuelto la configuración espacial y funcional de su borde urbano poniente.
- Demanda por disponer de suelo apto para el crecimiento urbano residencial, en general para vivienda de cualquier tamaño y valor comercial, pero principalmente del tipo vivienda de interés social.
- En sus bordes se ubican equipamientos como el caso de la cárcel, vinculada al área urbana en forma directa.
- Cuenta con un sector de turbas

Figura 3-5. Incorporación de la zona de extensión urbana de desarrollo prioritario al poniente de la ciudad de Punta Arenas



Fuente: Elaboración propia POLIS.

- ***Componentes potencialmente afectados***

Al igual que el caso de la extensión sugerida para el sector norte, la ampliación de los límites urbanos supone un posible efecto sobre el componente suelo en forma directa, e indirectamente sobre componentes como la flora, vegetación, fauna y paisaje. En este caso tiene también un efecto indirecto sobre la población como consecuencia de que parte del territorio se ubica en sectores bajos con presencia de turba y suelos anegables.

En este caso, a diferencia de la ampliación – extensión del sector norte, el objetivo fundamental es dotar de suelo para la localización de usos residenciales, como el caso de la vivienda social y por lo tanto, propone condiciones de ocupación distintas y con mucha mayor intensidad a las que se están dando actualmente en el territorio.

En relación con la evaluación del componente suelo, de acuerdo a la información de diagnóstico, la superficie que hoy se encuentra desarrollada en el sector poniente (denominado periurbano) alcanza las 1064 ha.

Tabla 3-4. Síntesis de consolidaciones en el área rural norte de la ciudad de Punta Arenas

Desarrollados		**sin desarrollo**		**total**	
Predios (Nº)	**superficie (ha)**	**Predios (Nº)**	**Superficie (ha)**	**Predios (Nº)**	**superficie (ha)**
816	644,6	594	419,4	1.410	1.064,1

En este sentido es necesario aclarar que la superficie que se está integrando producto de la ampliación por parte del PRC incluye solo 216 ha, adicionando otras 383 ha como zona de extensión urbana del PRI (esto no descuenta las superficies con restricciones en el territorio que involucran una importante superficie).

Tabla 3-5. Superficies de área urbana propuesta (superficie que se incorpora al área urbana)

Como parte de las disposiciones PRC (ha)	Como parte de las disposiciones PRI (ha)	**Total área urbana que incluyen ambos instrumentos** (ha)
216,3	383,1	**599,4**

Por otra parte, y tal como se mencionó en el diagnóstico, Punta Arenas tiene actualmente un déficit habitacional de vivienda social de 30 has. A una densidad de 40 viv/ha, (160 hab/ha), el déficit es de 4.800 personas, o 1.200 viviendas, a pesar de contar con suelo disponible al interior del área urbana.

Adicionalmente, el total de superficie considerada hacia el sector poniente corresponde a un total de 599 ha. Hemos considerado que el suelo útil o efectivo para ser contrastado con los datos de densidad anteriormente calculados, debe descontar de este total la superficie destinada a vialidad (vialidad estructurante propuesta incluida la Nueva Circunvalación), a áreas verdes públicas (incluido el parque inundable poniente), a terrenos con restricciones de inundación, así como los que actualmente están ya ocupados, como la cárcel pública.

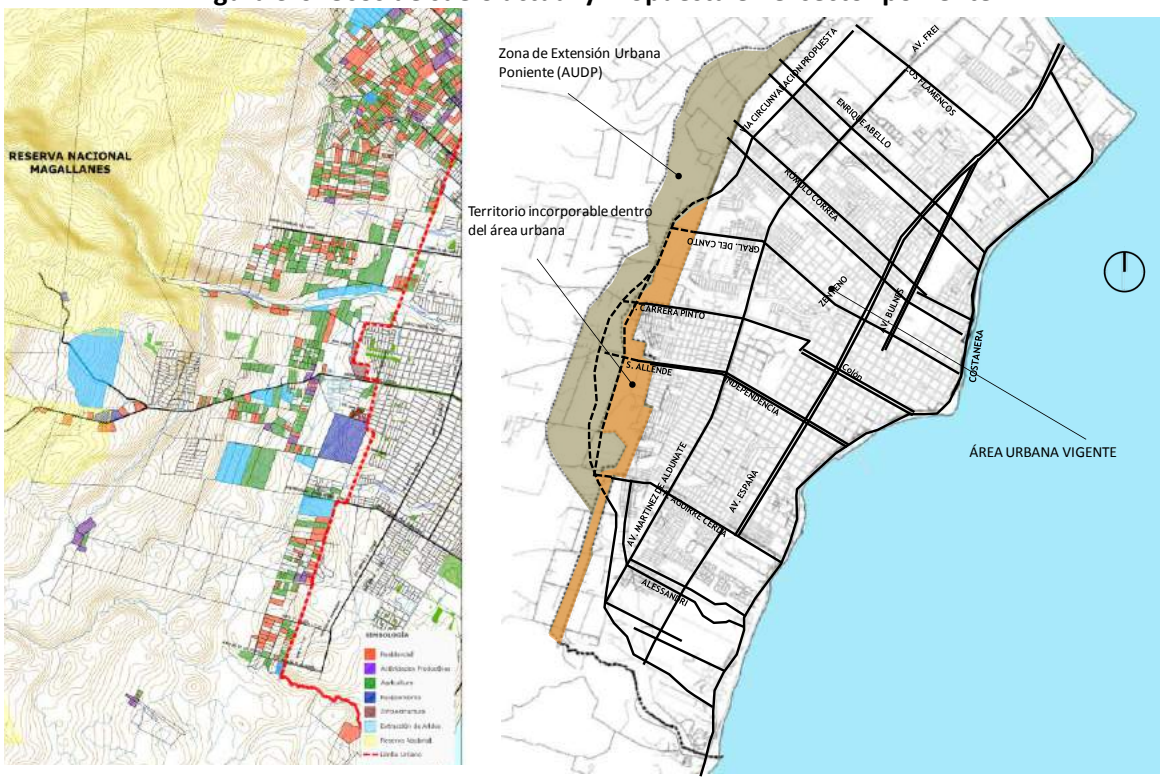
El dato anterior nos arroja para la nueva zona poniente propuesta, un total útil aproximado de 450 hectáreas. De este total lo aconsejable es trabajar con un 65% de este suelo destinado a vivienda de interés social, esto es, que el supuesto considera que el restante 35% podría ser destinado a vivienda de mercado (la que opera con densidades menores a la de la vivienda social), así como a otros usos de suelo, del total de equipamientos y servicios permitidos.

El cálculo anterior nos deja un total útil de 266,5 hectáreas provisionadas para el consumo de suelo residencial de la vivienda social en el sector poniente.

Considerando lo anteriormente señalado, es sin duda posible afirmar que la propuesta cumple con el objetivo de dar cabida a la demanda por vivienda y flexibilizar la oferta de suelos disponibles a precios razonables con la incorporación de este sector a la ciudad, que se encuentra muy bien conectado con la trama urbana. Fundamentalmente se trata de absorber una demanda social que es igualmente un mandato de la autoridad local y regional.

Por su parte, los efectos sobre la población considerando la calidad de los suelos en el sector, está siendo absorbido con la incorporación de un parque inundable de escala intercomunal, además de las respectivas áreas de anegamiento e inundación del sector.

Figura 3-6. Usos de suelo actual y Propuesta en el sector poniente



Fuente: Elaboración propia POLIS.

- ***Efectos o impactos de la propuesta de ampliación y/o extensión hacia el poniente***

Desde el punto de vista de la imagen urbana, los fundamentos que se asocian a la regulación del sector norte contemplan los siguientes aspectos:

- Configurar el límite urbano poniente de la ciudad integrando una porción del territorio hacia ese sector, lo cual permitirá consolidar dicho borde urbano provisionando suelo para el crecimiento en extensión de la ciudad en los próximos años, organizado en torno a la proyección de la nueva vía Circunvalación, último conector norte – sur de la ciudad hacia el poniente.

- Lo anterior, contempla un doble objetivo desde el punto de vista de la visión de desarrollo que se prevé para este nuevo territorio:

    - Por una parte, lo importante que resulta configurar (constituir, generar, crear, establecer) bordes urbano claros y definidos que caractericen las fronteras de las ciudades y orienten a sus habitantes o visitantes respecto de los límites de la ciudad y en particular de la necesidad de tener cierta certeza de cuando se está entrando o saliendo de ella.

    - Por otra parte, los planes Reguladores intercomunales deben establecer con certeza hacia donde debe disponerse de nuevo suelo urbano para acoger el crecimiento por extensión de la población en un horizonte de desarrollo de al menos 30 años, para lo cual es necesario integrar los datos que permiten cuantificar dichas necesidades de crecimiento sobre la base de las densidades residenciales y consumos de suelo que se han experimentado en los últimos años, particularmente a partir de las viviendas de interés social, que son las que demandan mayor intensidad de ocupación y población.

- El sector poniente a ser incorporado se estructura longitudinalmente a partir de la propuesta de la nueva vía Circunvalación (último de los principales conectores norte–sur de la ciudad), la cual contempla la provisión de una importante superficie de área verde destinada a la futura implementación de un parque urbano, de carácter "inundable", que se desarrolla longitudinalmente, a lo largo de vía Circunvalación y que se extiende entre los cauces del Estero De La Mano y el Río De Las Minas.

- ***Resultados recogidos los ciclos de participación ciudadana, en relación con esta propuesta de ampliación***

Frente a la propuesta de **extender el límite urbano hacia el poniente de la ciudad**, y sobre la base de los antecedentes presentados en este ciclo, los actores opinaron que:

- Opinión general: se acoge la propuesta.
- Se solicita evaluar la situación de predios agroindustriales que están en el sector norponiente y la posibilidad de excluirlos del límite urbano,

- Se solicita estudiar la posibilidad de incorporar otros sectores sobre el área poniente propuesta que se han desarrollado en torno a los caminos (prolongación Mardones y Capitán Guillermos).
- Se valora la integración y trazado de la vía Circunvalación.
- Se opina que debiera contemplarse un nuevo acceso (alternativo) a la ciudad a la ruta 9 por la vía Circunvalación, con una buena solución vial.
- Se valora la incorporación del sector alto poniente dado que en opinión de la comunidad, *"este sector es el que tiene una de las mejores vista al Estrecho*".

c) Sector Sur

– Condición Actual

En condiciones similares que el sector norte, pero con menor intensidad de ocupación, es posible identificar el siguiente diagnóstico:

- Ocupación actual no planificada: Se trata de un sector actualmente rural, salvo por la existencia del límite urbano vigente de Leñadura, de urbanizaciones, subdivisiones prediales y loteos residenciales de baja densidad residencial (entre 8 a 30 Hab/ha, que conviven con actividades productivas (fundamentalmente asociadas a la pesca) y algunos equipamientos.
- La ocupación corresponde a subdivisiones prediales aprobadas bajo el DL 3.516.
- La caracterización de este tramo sur posee un valor paisajístico de alto interés que a nuestro juicio es necesario integrar al desarrollo de la ciudad.
- Los clubes de campo existentes se reconocen como uso de suelo de equipamiento recreacional.

- ***Componentes potencialmente afectados***

La ampliación de los límites urbanos supone como es lógico un posible efecto sobre el componente suelo en forma directa, e indirectamente sobre componentes como la flora, vegetación, fauna y paisaje.

Es por ello que respecto del componente suelo y su transformación como área urbana, sea que se trate de una ampliación del plan regulador comunal o como una zona de extensión urbana del plan regulador intercomunal; tiene como base y objetivo fundamental regularizar las condiciones que se están dando hoy en el territorio al margen de la planificación y otorgar una norma urbana para su desarrollo.

De acuerdo a la información de diagnóstico, la superficie que hoy se encuentra desarrollada en el sector sur (denominado periurbano) alcanza las 285 ha. En este sentido es necesario aclarar que la superficie que se está integrando producto de la ampliación por parte del PRC incluye 76 ha, adicionando otras 240 ha como zona de extensión urbana del PRI, a objeto de reconocer y regular un importante número de loteos y urbanizaciones que se están dando en el sector.

Tabla 3-6. Síntesis de consolidaciones en el área rural sur de la ciudad de Punta Arenas

Desarrollados		sin desarrollo		total	
Predios (Nº)	**superficie (ha)**	**Predios (Nº)**	**Superficie (ha)**	**Predios (Nº)**	**superficie (ha)**
102	**173,0**	**159**	**112,6**	**261**	**285,6**

Fuente: Elaboración propia POLIS.

Por su parte, la siguiente tabla da cuenta de las superficies que se incorporan como parte de la ampliación y/o extensión del área urbana de la ciudad de Punta Arenas

Tabla 3-7. Superficies de área urbana propuesta (superficie que se incorpora al área urbana)

Como parte de las disposiciones PRC (ha)	Como parte de las disposiciones PRI (ha)	**Total área urbana que incluyen ambos instrumentos** (ha)
76	240,3	**316,3**

Fuente: Elaboración propia POLIS.

- ***Efectos o impactos de la propuesta de ampliación y/o extensión hacia el sur***

Se ha planteado integrar el sector inmediato a la Ruta 9 Sur (21 de Mayo) desde el Río de Los Ciervos hasta el Río Leñadura bajo el concepto de que dicho tramo forma parte del borde costero de la ciudad, con un objetivo de planificación distinto al del sector norte.

Se opta por "regularizar", más que promover desarrollo inmobiliario, la actual tendencia de ocupación del sector (act. residenciales, productivas, artesanales y turísticas existentes).

Se plantea incorporar una franja paralela a la Ruta 9 Sur a 200 m al poniente (primer frente predial).

Las actividades asociadas a los "astilleros artesanales" sólo es posible regular por el PRC permitiendo el uso de suelo de actividades productivas de talleres artesanales de tipo inofensivo.

- ***Resultados recogidos los ciclos de participación ciudadana, en relación con esta propuesta de ampliación***

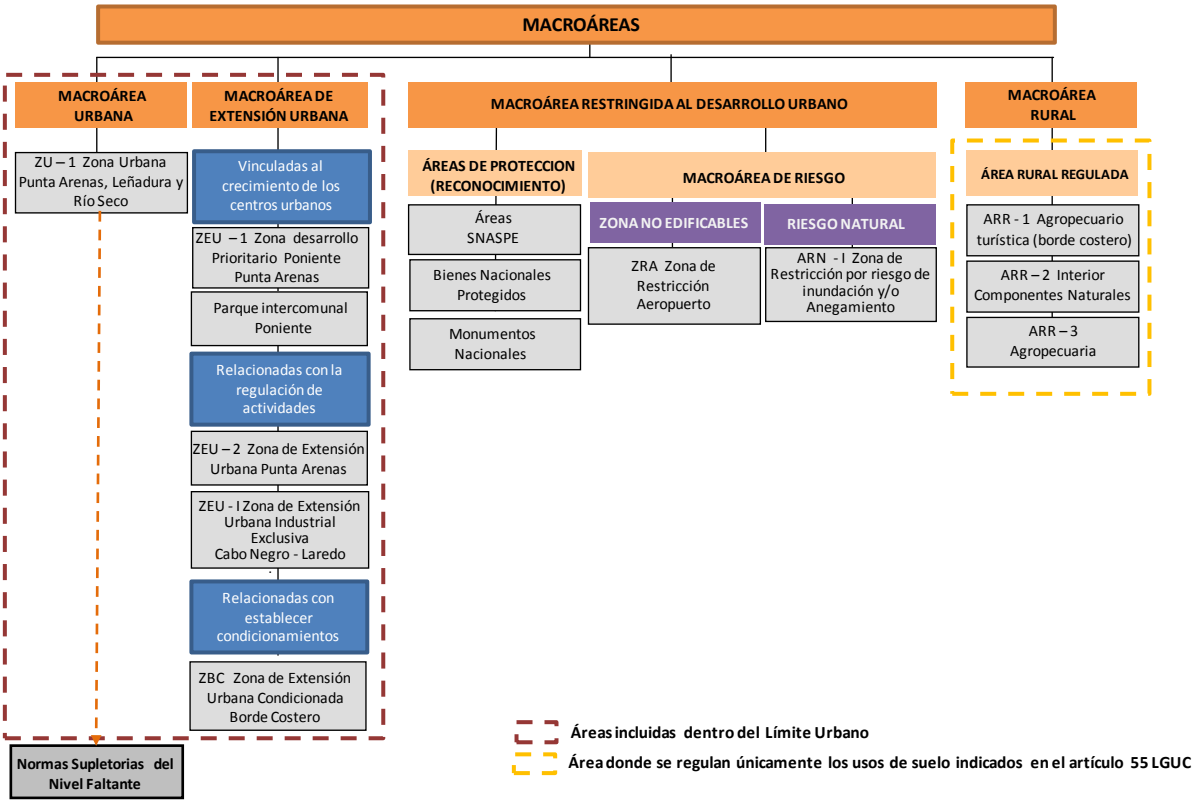
Frente a la propuesta de **extender el límite urbano hacia el sur**, y sobre la base de los antecedentes presentados en este ciclo, los actores opinaron que:

- Opinión general: se acoge la propuesta.
- Se solicita evaluar la situación de predios agroindustriales que están en el borde costero incorporando dicho uso de suelo

3.3.4 PARTE II: IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES Y RELACIÓN CON LAS ÁREAS Y/O ZONAS DE LA PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

De acuerdo con lo señalado en la metodología, a continuación se incorpora una identificación y breve análisis de los componentes relacionados directamente con las Áreas o zonas definidas por la Propuesta de Planificación, los que se identifican en la Matriz de Relación Ambiental (Tabla 3-8).

Los componentes aquí señalados corresponden a los abordados por la Circular 6404 de 1997. Para facilitar la comprensión se ha separado en función de los medios que les identifican, esto es medio físico, medio biótico, Paisaje y medio Humano o Cultural. Se exponen en primer lugar las zonas que conforman la propuesta.



3.3.4.1 Medio Físico

a. Aire

Como es evidente, la calidad del aire en Punta Arenas no se ha identificado como un problema ambiental, y tampoco existen declaratorias oficiales al respecto, que den cuenta de la existencia de zonas saturadas o latentes.

Más allá de lo anteriormente señalado, el componente aire no aparece en la Tabla 3.8 asociado a ninguna área directamente, puesto que no se ha definido zonas que tengan como objetivo el resguardo específico de la componente mencionada.

b. Agua

Este componente es resguardado por la Propuesta de Planificación cuando establece dentro del apartado de Riesgos naturales Áreas Riesgo por Inundación. La Propuesta de Planificación considera en lo general restricciones al uso de estas áreas. En lo particular estas medidas corresponden entre otras, a la incorporación de franjas de restricción, prohibición de edificaciones y construcciones que interfieran el libre curso de las aguas, exigencia de estudios específicos en áreas adyacentes a puntos de desbordes.

Asimismo, este componente (agua) es tratado en la Propuesta de Planificación a partir de la definición de área de Parque Urbano Poniente orientado a la recepción de la escorrentía aguas arriba. El objetivo asociado al Área corresponde al resguardo y protección de la estructura hidrográfica mayor del territorio (Las Minas, La Mano).

c. Suelo

El suelo es uno de los componentes relevantes dentro del grupo particularmente para aquellas áreas donde se está extendiendo el límite urbano (ZEU – 1 y ZEU – 2).

Por lo tanto, la relación del recurso con la Propuesta de Planificación se asocia al crecimiento en expansión del actual límite urbano de Punta Arenas en el horizonte de planificación (2020 - 2030), manifestado a partir de la definición de las zonas de extensión urbana, a objeto de reconocer y regularizar la condición en que se encuentra el territorio en el sector norte y sur (ZEU – 2) y particularmente para el poniente, disponer de un territorio que permita el acceso entre otros usos al de la vivienda social. En este sentido, la condición heterogénea del recurso suelo resulta ser una componente en cierta medida limitante producto de los costos asociados que conlleva su implementación, habida cuenta de la abundante presencia de suelos con mal drenaje o anegables, que encarecen significativamente el costo de construcción disponiéndose actualmente (y contradictoriamente a la ocupación actual) de poca superficie de suelo urbano disponible a precios razonables.

Particularmente la Zona de Extensión urbana Borde Costero, viene a establecer condicionamientos para el desarrollo de proyectos de equipamientos en estos sectores que adicionalmente se encuentran bien conectados a través de las vías existentes en el territorio intercomunal, regulando

de esta manera el desarrollo de proyectos con condiciones de urbanización y usos de suelo en la mayor parte de los bordes costeros de la intercomuna. Por lo tanto, la lógica de esta última no es de acoger el crecimiento por extensión, sino más bien regular la ocupación del borde costero. En este sentido su relación directa está directamente vinculada con el componente paisaje y no así con el componente suelo, atendiendo a los objetivos de creación de esta zona.

3.3.4.2 Medio Biótico

Flora, Fauna y Hábitats de riqueza ecológica (Valor Natural)

Estos componentes son abordados por la Propuesta de Planificación, a partir del reconocimiento de las áreas oficialmente protegidas, que es lo que finalmente está dentro del alcance de la planificación urbana intercomunal.

Entre ellas se cuenta con el reconocimiento de las áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y los terrenos fiscales autodestinados para la protección.

Una de las decisiones de planificación, que también tienen una vinculación directa con el componente corresponde a la definición de un territorio rural, vinculado al resguardo de los componentes naturales (ARR – 2). Esta es la definición del área rural regulada Componentes naturales, que orienta respecto de los usos de suelo posibles a aprobar en este territorio consecuencia de la aplicación del artículo 55 de la LGUC.

3.3.4.3 Paisaje

La evaluación de este aspecto tiene especial repercusión en la incorporación de nuevos territorios como es el caso de las zonas de extensión urbana de borde costero (ZBC).

Dentro de los objetivos planteados en el desarrollo de la propuesta, fue el establecer una estrategia de planificación Intercomunal del territorio a través de la generación de mecanismos normativos y regulatorios que permitan promover y ordenar el desarrollo, pero al mismo tiempo proteger los atributos paisajísticos de gran potencial turístico de los bordes costeros del sistema intercomunal.

3.3.4.4 Medio Humano

a. Patrimonio Cultural

La Propuesta de Planificación reconoce la existencia de los Monumentos Nacionales declarados por el Consejo de Monumentos Nacionales.

b. Sistema de vida y costumbres

Este componente es resguardado por la Propuesta de Planificación, ya que ésta regula los usos de suelo existentes, y prepara al territorio para las futuras demandas y accesibilidad (propone la continuidad de las vías propuestas en las áreas de extensión, con las del área urbana, proveyendo de nueva conectividad al sector norte y poniente), con el propósito final de mejorar la calidad de vida de las personas y asegurar una ocupación equilibrada y sustentable del área urbana.

La propuesta integra adicionalmente, la definición de usos de suelo compatibles con las características actuales del territorio, a través de la definición de áreas rurales reguladas. En particular la relación de este componente se da con la definición de usos de suelo para las área rural regulada Agropecuaria, y agropecuaria – turística (ARR – 1 y ARR - 3).

Este componente se asocia indirectamente a todas las decisiones de planificación del instrumento, puesto que es en definitiva parte de los objetivos de la planificación urbana.

c. Salud de la población

Este componente es muy relevante en lo que toca a la Planificación Territorial. Sin perjuicio para efectos del instrumento de planificación debiese ser entendida como todas aquellas acciones o efectos que se generen sobre la población o sus bienes materiales, más que efectos en su salud únicamente.

El componente en estudio se ve resguardado en forma directa a partir de la definición de Áreas Restringidas o Excluidas al Desarrollo Urbano, orientando y condicionando con ello los procesos de urbanización en los cauces, fundamentalmente a partir de la definición de las áreas de riesgo por inundación.

Asimismo, el reconocimiento del sector específico en el norte para la localización de las actividades industriales en Cabo Negro Laredo viene a fortalecer el resguardo de la población frente a efectos indeseados propios de las actividades de carácter industrial de carácter peligroso o contaminante, distanciándolas convenientemente (al interior de los predios) de los eventuales efectos de estas actividades.

Complementariamente, cabe destacar que la propuesta de planificación ha incorporado todas aquellas disposiciones que vienen a establecer franjas o radios de protección o resguardo de la infraestructura, en atención a respetar los distanciamientos que deben observar las edificaciones que enfrentan dichas infraestructuras, en particular en lo que dice relación con el aeropuerto.

Tabla 3-8.
Matriz de Relación Ambiental
Componentes Ambientales y Zonas de la Propuesta de Planificación

		Zonas Urbanas Desarrollables					Área Rural Regulada			Áreas Restringidas o Excluidas al Desarrollo Urbano		
		Zona de Desarrollo Prioritario Poniente ZEU - 1	Zonas de extensión norte y sur ZEU - 2	Zona de Extensión industrial exclusiva Cabo Negro - Laredo	Zona de Extensión Urbana Borde Costero ZBC	Parque Intercomunal Poniente	ARR – 1 Agropecuaria Turística	ARR- 2 Interior componentes naturales	ARR – 3 Agropecuaria	Riesgos Naturales	Zonas No Edificables	Protección Oficial
Medio	**Componente**											
Físico	Aire											
	Agua					●			○			
	Suelo	●	●			○	○	○				
Biótico	Flora, Fauna, hábitats						●				●	
Paisaje					●							
Humano	Patrimonio											
	Sistemas de vida y costumbres	○	○	○	○		●		●			○
	Salud de la población			●		○				●	●	

● **Relación directa del componente y zonas o áreas de la Propuesta de Planificación**
○ **Relación indirecta del componente y zonas o áreas de la Propuesta de Planificación**

3.3.5 PARTE III: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

La Evaluación Ambiental se aplicará a cada una de las zonas que componen la propuesta de planificación.

Los aspectos a considerar para desarrollar esta evaluación, y tal como antes fuera señalado, serán los siguientes:

- Descripción del territorio "situación actual"
- Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta
- Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

3.3.5.1 Macrozona Urbana

3.3.5.1.1 Zonas Urbanas vigentes

a. Descripción del territorio "situación actual"

De acuerdo a lo que se ha señalado precedentemente, corresponde que el Intercomunal reconozca las áreas urbanas existentes (Punta Arenas, Leñadura y Río Seco), según se señale en los instrumentos de planificación urbana comunal vigentes. Por lo anterior, el PRI sólo esta traspasando las áreas urbanas vigentes mencionadas y reconociendo que existen procesos de planificación paralelos y complementarios.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

El reconocimiento de las áreas urbanas vigentes en la Propuesta de Planificación, tiene como objetivo primordial el resguardo de la identidad del territorio a través de disposiciones que condicionen y/o regulen el crecimiento urbano.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

<u>Acciones</u>
La Propuesta de Planificación cumple con el objetivo indicado anteriormente, toda vez que por una parte, incorpora en sus Planos (de zonificación, restricciones y vialidad) a los centros poblados que actualmente cuentan un instrumento regulador de escala comunal

<u>Calificación</u>
Esta acción no resulta evaluable como parte de las acciones del plan regulador intercomunal, considerando que únicamente viene a reconocer una situación vigente en el territorio, dada por los instrumentos de planificación comunal en ejecución en el territorio. Es por esta razón que esta zona no se incorpora en la tabla más adelante.

3.3.5.2 Macrozona Extensión Urbana

3.3.5.2.1 Zonas De extensión Urbana Poniente ZEU - 1

a. Descripción del territorio "situación actual"

Los territorios en los que se localizarán las áreas de extensión urbana, tienen características interesantes de resaltar. Una de ellas y la más importante, corresponde al uso de suelo actual de ellos.

El emplazamiento de parcelas de agrado, agroindustrias, y otros usos de suelo distintos a los de carácter meramente rural, fuera de los límites urbanos vigentes y generalmente muy próximos a éstos, muestra una tendencia de urbanización a expensas de las áreas rurales.

Este crecimiento en extensión desaprovecha los recursos urbanos del centro poblado mayor que cuentan con infraestructura y equipamiento suficiente para satisfacer demandas al interior del mismo, acción que tiene como consecuencias la desagregación del sistema urbano al orientarse hacia la periferia y el uso de terrenos con potencial agropecuario.

La situación antes descrita ha quedado ampliamente demostrada en el análisis de diagnóstico integrado en los puntos 2.1.2 del capítulo anterior y 3.3.3 parte I de la presente evaluación.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

La definición de esta área tiene como objetivo general absorber el crecimiento por extensión de la población urbana, sus actividades y los nuevos componentes del sistema urbano en el horizonte de planificación (2020).

En el entendido que la población de Magallanes crece con una tasa 0,5% anual que proyecta la población urbana esperable para Punta Arenas en 2025 a partir de la base censal de 2002 (116005 habitantes) resultando 130.148 habitantes urbanos, llama la atención por su parte, que el dato estadístico no se relaciona en forma directa con el promedio de construcciones de vivienda social según los datos entregados por el SERVIU, que año a año se construyen en Punta Arenas, y que para los últimos dos años alcanza las 493 viviendas, a un promedio de 4 habitantes por vivienda, situación que doblaría el total de población que proyecta el INE al 2025, pese a que el horizonte de planificación se estima al 2030. Esta situación, ha sido ampliamente descrita en la evaluación ambiental de Fase I y en el diagnóstico integrado en el capítulo anterior.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

<u>Acciones</u>
Para dar cumplimiento al objetivo indicado anteriormente, la Propuesta de Planificación **zonifica 383,1 ha** destinadas a acoger esas demandas tendenciales para la ciudad de Punta Arenas. Dado que las presiones sobre los límites urbanos se detectan con mayor fuerza en el sector poniente de la ciudad, y especialmente atendiendo a la necesidad de satisfacer la demanda por vivienda social,

la Propuesta de **Planificación integra la definición de una zona de extensión urbana poniente de carácter prioritario.**

Por otra parte, la Propuesta de Planificación, **establece densidades poblacionales promedio** para el sector en cuestión de 90 hab/ha con una máxima de 200 hab/ha, última que se justifica en atención a satisfacer las densidades con que se construye la vivienda social en Chile.

Calificación

Al definir estas zonas de extensión, se genera un cambio en la orientación e intensidad del uso de suelo actual en el sector, de características semiurbanas, por uno de uso urbano, y por lo tanto un impacto sobre el componente suelo. Sin embargo, hemos señalado que los usos de suelo actual en el poniente, presentan características de transición urbano – rural, y están altamente fraccionadas consecuencia de la aplicación del DL 3516, consecuencia de la proximidad de este territorio al centro de la ciudad.

Por lo anterior, este impacto, consecuencia de absorber el crecimiento de la población de los centros urbanos es sin duda, positivo. Hemos explicado anteriormente, que parte de estas áreas ya poseen características de transición urbano – rural y también hemos señalado que es el territorio pensado para concentrar la demanda por vivienda social que existe en la ciudad de Punta Arenas entre otros usos de suelo posibles, demanda social y política que deben atender las autoridades regionales y municipales.

Asimismo, y pese a que existen suelos disponibles al interior del área urbana, los precios son inasequibles para asegurar la dotación que requiere la vivienda social para su implementación, aun con los subsidios propios de la región, por lo que se considera asimismo un impacto positivo indirecto sobre los sistemas de vida y costumbres.

3.3.5.2.2 Zona de Extensión Urbana Norte y Sur. ZEU - 2

a. Descripción del territorio "situación actual"

Los territorios que se han propuesto como áreas de extensión urbana Norte y Sur (ZEU – 2), tienen características interesantes de resaltar. Una de ellas y la más importante, corresponde al uso de suelo actual de ellos.

El emplazamiento de parcelas de agrado, agroindustrias, otras actividades de carácter productivo así como otros usos de suelo distintos a los de carácter meramente rural, fuera de los límites urbanos vigentes y generalmente muy próximos a éstos, muestra una tendencia de urbanización a expensas de las áreas rurales.

Este crecimiento en extensión desaprovecha los recursos urbanos del centro poblado mayor que cuentan con infraestructura y equipamiento suficiente para satisfacer demandas al interior del mismo, acción que tiene como consecuencias la desagregación del sistema urbano al orientarse hacia la periferia y el uso de terrenos con potencial agropecuario.

La situación antes descrita ha quedado ampliamente demostrada en el análisis de diagnóstico integrado en los puntos 2.1.2 del capítulo anterior y 3.3.3 parte I de la presente evaluación.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Estas zonas de extensión urbana, dispuestas para el territorio del sur y norte de la ciudad de Punta Arenas, tiene por objetivo regular actividades o usos actualmente presentes en el territorio y en el primer caso proveer de una conectividad alternativa para la adecuada accesibilidad al sistema urbano mayor.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

Acciones

La propuesta incorpora **1563,8 ha** asociadas a la regulación de actividades existentes en el territorio.

Allí las condiciones de urbanización propuestas son similares a las que se están dando en la actualidad, estableciendo índices de ocupación en general bajos y usos de suelo compatibles con el uso preferente residencial. Este aspecto es posible observarlo en el anexo que viene a resumir la ordenanza del plan.

En este sentido, una de las variables o indicadores urbanos ambientales relevantes de la propuesta es que mantiene las características semi urbanas de este territorio, determinando densidades promedio de 16 hab/ha con un máximo de 50 hab/ha.

Calificación de impactos

Considerando que en el territorio de análisis existen hoy importantes modificaciones al ámbito rural propiamente tal, consecuencia por una parte de los cambios de uso de suelo que se han dado en este territorio, y otra no menor, referida a las aprobaciones en parcelas de agrado bajo el amparo del DL 3516 con viviendas predominantemente de carácter social en el norte, y de condición económica mayor en el sur, el impacto sobre el componente suelo, es positivo con la creación de estas zonas de extensión urbana, dispuestas en el norte y en el sur de la actual área urbana vigente de Punta Arenas, en atención a regularizar esta situación que se está dando al margen de la planificación urbana.

3.3.5.2.3 Zona de Extensión Urbana Industrial Cabo Negro Laredo (ZEU – I).

a. Descripción del territorio "situación actual"

Este parque industrial está emplazado a 28,5 km al Norte del área urbana de Punta Arenas, a orillas del Estrecho de Magallanes, y a aproximadamente 10 km al noreste del Aeropuerto, en una superficie total de 838,85 hectáreas, en terrenos con carácter de uso industrial sin aptitud agrícola.

El Complejo Cabo Negro está básicamente ocupado por las instalaciones de ENAP y METHANEX, y áreas menores de bodegas, patios de acopio, áreas en comodato, etc.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Regular el desarrollo de actividades existentes de carácter peligroso y contaminante en el territorio, y acotarlas a un territorio específico de la comuna de Punta Arenas.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

Acciones

La propuesta incorpora **955 ha** asociadas a la regulación de actividades del tipo industrial predominantes en este territorio. La definición de esta zona comprende los terrenos más consolidados del sector, entre Punta Porpesse y el frente oriente de la Ruta 9, abarcando el territorio que enfrenta Bahía Laredo y predios de Enap y Methanex, e incluyendo las áreas consolidadas de los mismos.

Los usos planteados son preferentemente industriales (almacenamiento de todo tipo e industria peligrosa, molesta y contaminante) junto a equipamiento complementario a estas actividades (áreas verdes, espacio público, oficinas e infraestructura). Es así como no se plantea uso habitacional, ya que no se pretende albergar población permanente en este sector, sino únicamente la población flotante que trabaja en las instalaciones industriales y oficinas ligadas a las mismas.

Las condiciones de ocupación de suelo para esta zona deberán responder a los usos de tipo industrial planteados y sus complementos, consistente en predios de gran tamaño, deslindes y antejardines amplios y bajas intensidades de ocupación. Esto considerando que para las actividades productivas, almacenamiento, infraestructura de transporte, energética y otros complementos de la industria, se requieren grandes paños de suelo tanto por sus requerimientos de superficie como por medidas de seguridad (distanciamiento entre las estructuras y hacia la Ruta), cuestiones todas ellas, que han sido incorporadas como parte de la ordenanza.

Calificación

La regulación de estas actividades y aquellas que en el futuro se puedan instalar en el territorio remanente, destinado para las actividades industriales, se considera poseen un efecto positivo con el componente salud de la población, al generar distanciamientos apropiados a medianeros y a la Ruta 9 y regularizando actividades que operan bajo el amparo del artículo 55 de la LGUC. Por su parte, se considera que la definición de esta zona tiene un efecto, también positivo indirecto sobre sistema de vida y costumbres al concentrar el desarrollo de esta clase de actividades a una superficie ajustada en el territorio.

3.3.5.2.4 Zonas de Extensión Urbana Borde Costero (ZBC)

a. Descripción del territorio "situación actual"

En la comuna de Punta Arenas, la mayor parte de la zona ZBC se propone a lo largo de la franja costera oriente de la Península de Brunswick, enfrentando el Estrecho de Magallanes, entre el límite sur del área urbana de Punta Arenas (Río de los Ciervos) y el sector del Fuerte Bulnes (Río San Juan), abarcando una longitud de costa de unos 55 km, con excepción del territorio que se encuentra normado por el PRC vigente y que corresponde a Leñadura.

En este sector se observa una serie de ocupaciones de tipo rural ligadas a actividades pesqueras, agrarias o astilleros artesanales informales, con la presencia de localidades tales como Agua Fresca y San Juan.

En el sector continental de la comuna de Punta Arenas, la ZBC se plantea en paralelo al desarrollo de la Ruta Y-50, desde el Río Pérez por el norte del Seno Skyring, hasta la localidad de Río Verde, siguiendo por el Canal Fitz Roy hacia el sur, hasta el límite comunal con Laguna Blanca. Esta franja costera continental suma casi 100 km.

En Isla Riesco en la comuna de Río Verde, la ZBC se plantea a lo largo de la costa norte, oriente y sur de la Isla. Partiendo por la costa norte, desde el sector del Canal Bertrand, enfrentando el Seno Skyring, recorre frente a la Ensenada Ponsomby, desde donde comienza a desarrollarse en paralelo a la Ruta Y-500, siguiendo hasta la costa que enfrenta el Canal Fitz Roy y a lo largo del desarrollo de la Ruta Y-560. Esta franja enfrenta luego el Seno Otway a lo largo de la costa sur de la Isla Riesco y terminando en el sector cercano a la Península Fresia. Este recorrido de costa en torno a la Isla Riesco suma unos 200 km.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Establecer condicionamientos para el desarrollo usos de suelo en los sectores de borde costero que adicionalmente se encuentran bien conectados a través de las vías existentes en el territorio intercomunal, considerando el potencial turístico - paisajístico de estas áreas. Por lo tanto, la lógica de esta zona propuesta no es de acoger el crecimiento por extensión, sino más bien regular la ocupación del borde costero.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

Acciones

Regula aproximadamente **47.000 ha** para la mayoría de los bordes costeros de la intercomuna, de modo de determinar usos de suelo con condiciones de urbanización apropiadas. En este sentido su relación directa está directamente vinculada con el componente paisaje y no así con el componente suelo, atendiendo a los objetivos de creación de esta zona.

Calificación

Considerando que esta área está destinada a **establecer condicionamientos**, cuyo objetivo es resguardar la ocupación del borde costero de la intercomuna, controlando su ocupación y limitando su desarrollo sólo a algunos usos específicos de modo que se oriente a proteger el

paisaje natural de la costa generando un aprovechamiento sustentable de su potencial turístico, se considera que su impacto es positivo directo sobre el componente paisaje.

3.3.5.2.5 Parque Intercomunal Poniente

a. Descripción del territorio "situación actual"

Punta Arenas se caracteriza por aumentar su pendiente en la medida que se aleja del borde costero; consecuencia de ello es que el sector poniente ocupe la zona más alta de la ciudad. Asimismo, se pueden encontrar áreas asociadas a inundación y anegamiento, proveniente de los diversos cauces existentes (río Las Minas, esteros De la Mano, D' Agostini, Bitsh, Llau Llau, entre otros).

Bajo los factores de localización mencionados, se pretende aprovechar la oportunidad de configurar y ordenar el futuro crecimiento del borde poniente de la ciudad. Para ello, uno de los componentes esenciales se transforma en la propuesta de un nuevo **parque urbano lineal** asociado a la nueva vía de Circunvalación. Este permitiría no sólo vincular longitudinalmente el actual área urbana, sino que serviría de catalizador/receptor de las aguas lluvias, complementando el sistema de drenaje natural de la ciudad y vinculando, a partir de un sistema verde integrado, las zonas inundables asociadas al estero de La Mano, el río Las Minas, el estero De Agostini y el estero Llau-Llau).

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Proveer de un sector del territorio perteneciente a las zonas de extensión urbana de desarrollo prioritario poniente (ZEU -1), para la implementación de un parque a través de una declaratoria de utilidad pública, para la implementación de una laguna de detención, permita regular los caudales para la cuenca alta del Río de La Mano y en parte del Río Las Minas.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

<u>Acciones</u>
Provee de un territorio de 24 ha, destinados a la implementación de un parque que sirva adicionalmente como regulador de los aportes de aguas lluvias hacia la cuenca.

<u>Calificación de Impactos</u>
La propuesta de implementación de este parque se considera positivo directo sobre la Salud de la población y de manera indirecta sobre el componente agua, al procurar desahogar las actuales condiciones de saturación de los caudales, en particular del Estero de La Mano.

3.3.5.3 Área Rural Regulada

3.3.5.3.1 Área Rural Regulada Agropecuaria y Turística (ARR – 1)

a. Descripción del territorio "situación actual"

Esta área se configura como una larga franja que promedia 2 km de ancho y que recorre la Península de Brunswick en parte de su borde costero poniente. Se extiende por un sector de praderas naturales y actividad ganadera. Comienza su recorrido al término de la zona boscosa de la península de Brusnwick en su paso por el sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Río Colorado, siguiendo por el borde oriente del fiordo Silva Palma.

Se inicia nuevamente en el sector oriente de la península de Brunswick, encontrándose rápidamente con el Bien Nacional Protegido Cabo Froward, que posee alto interés turístico debido a que es el punto más austral de América del Sur continental, y que se encuentra en gran parte concesionada a Marítima Cabo Froward. Hacia el norte, el área termina su recorrido bordeando el Estrecho de Magallanes en la desembocadura del Río San Juan, hábitat de importantes aves acuáticas como el Canquén Colorado.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Dados las oportunidades que presenta esta área, se considera una oportunidad de desarrollo para el turismo sustentable de intereses especiales, centrado en la observación de naturaleza, en un paisaje de bosque siempreverde, fiordos y glaciares.

Atendiendo a lo anterior, el objetivo para la creación de las áreas rurales reguladas como este caso, es reconocer los usos de suelo actual del territorio, sugiriendo usos de suelo compatibles (de los que establece el artículo 55 de la LGUC), con los recursos que se pretende resguardar.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

<u>Acciones</u>
Se regulan bajo esta tipología de áreas rurales reguladas, un total **de 23.000 ha aproximadamente,** haciendo sugerencias respecto de la instalación de algunos de los usos de suelo que caben mediante la aplicación del artículo 55. Ver tabla resumen que se entrega al final del análisis de las áreas rurales reguladas.

<u>Calificación de Impactos</u>
Considerando que la definición de las áreas rurales reguladas, tiene por objetivo la indicación de usos de suelo para la aprobación de usos de suelo, compatibles con el recurso que se pretende proteger, se considera que el impacto particular del área rural regulada Agropecuaria y Turística, es positivo sobre el sistema de vida y costumbres y en forma indirecta con el recurso suelo.

3.3.5.3.2 Área Rural Regulada Componentes naturales (ARR – 2)

a. Descripción del territorio "situación actual"

Corresponde en la comuna de Punta Arenas al centro sur de la península de Brunswick y en Río Verde a la Isla Riesco y al norte del Seno Skiring. Es principalmente una zona cordillerana de alturas y pendientes elevadas. Entre las especies arbóreas posibles de identificar se encuentran las del género Nothofagus, representadas por Lenga, Ñirre y Coigüe de Magallanes. Estos sectores presentan altos índices pluviométricos. Gran parte de esta área rural se encuentra cubierta de bosque nativo que corresponde a bosque costero templado lluvioso, de relevancia ambiental debido a que presenta gran cantidad de endemismo y diversidad biológica, protege el suelo y los recursos hídricos, y dota a la península de un gran valor paisajístico.

En esta área se encuentran elementos y zonas orientadas a la protección y/o preservación ambiental, como por ejemplo se encuentran emplazados 2 sitios, de los definidos por la Estrategia Regional para la conservación y uso sustentable da la biodiversidad como sitios prioritarios (SP) para la conservación con oportunidades de emprender acciones de protección y que son el SP Cabo Froward y Sitio Prioritario Río Colorado. Otros sitios orientados a la protección corresponden a la Granja Darwin y a Cabo León, áreas protegidas privadas sin reconocimiento oficial, con mínima intervención y que poseen sistemas ecológicos nativos.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

El objetivo de esta área es el de preservar estos elementos sensibles, complementándolos con actividades de bajo impacto.

Atendiendo a lo anterior, el objetivo para la creación de las áreas rurales reguladas como este caso, es fortalecer las características naturales del territorio, sugiriendo usos de suelo compatibles (de los que establece el artículo 55 de la LGUC), con los recursos que se pretende resguardar.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

<u>Acciones</u>
Se establece un total **de 789.000 ha aproximadamente** para la regulación de diversos usos de suelo en el área rural regulada "componentes naturales"**.** Se restringen usos de suelo vinculados a la vivienda (que no sea la del propietario), y se sugiere la instalación de equipamientos específicos que no atenten en contra de los valores naturales que se pretenden preservar. Ver tabla resumen con los usos de suelo recomendados que se entrega al final del análisis de las áreas rurales reguladas.

<u>Calificación de Impactos</u>
Considerando que la definición de las áreas rurales reguladas, tiene por objetivo la indicación de usos de suelo para la aprobación de usos de suelo, compatibles con el recurso que se pretende proteger, se considera que el impacto es positivo sobre el sistema de vida y costumbres y en forma indirecta con el recurso flora y vegetación para el caso del área rural regulada componentes naturales.

3.3.5.3.3 Área Rural Regulada Agropecuaria (ARR – 3)

a. Descripción del territorio "situación actual"

Corresponde al área de planicie costera de la comuna de Punta Arenas, representado por sectores mayoritariamente planos, con cotas menores a 150 m.s.n.m. La vegetación dominante es de pradera húmeda asociada a matorral y coirón. Esta pradera ha sustentado históricamente la actividad productiva rural de la intercomuna y es componente fundamental del paisaje.

Esta zona ha estado tradicionalmente orientada hacia la actividad ganadera, que aprovecha los extensos pastizales naturales de estepa en su explotación extensiva y cuenta con un importante porcentaje de la población ovina nacional. Esta actividad ha incitado en los últimos años la instalación de empresas relacionadas al procesamiento e incorporación de valor agregado a la producción ovina; en ellos se faena, comercializa y exportan los productos obtenidos.

Del mismo modo, resalta (a nivel territorial) los objetivos establecidos para el sector pecuario de recuperar y proteger los recursos naturales degradados en áreas de pastoreo, y para el sector forestal que consisten en "utilizar plenamente los recursos forestales de carácter productivo, generando productos diversos de alto valor, sobre la base de un manejo sustentable."

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Atendiendo a lo anterior, el objetivo para la creación del área rural regulada agropecuaria, es fortalecer las características actuales del territorio, sugiriendo usos de suelo compatibles (de los que establece el artículo 55 de la LGUC), con las actividades que hoy se desarrollan en dicho territorio.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

<u>Acciones</u>
Se sugieren usos de suelo vinculados al potenciamiento de las actividades que se dan hoy en el territorio, para un total **de 191.100 ha aproximadamente.** Ver tabla resumen con los usos de suelo recomendados que se entrega al final del análisis de las áreas rurales reguladas.

<u>Calificación de Impactos</u>
Teniendo en cuenta los objetivos, y las disposiciones fijadas para las áreas rurales reguladas, se considera que el impacto es positivo sobre el sistema de vida y costumbres y en forma indirecta con el recurso suelo.

Tabla resumen de las disposiciones sugeridas para las áreas rurales reguladas, en términos de usos de suelo del artículo 55 LGUC.

AMBITO DE ACCIÓN DEL PRI	ARR1 Agropecuario turística (borde costero)	ARR 2 Componentes naturales	ARR 3 Agropecuaria
A. Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso tercero			
A.1 Construcciones destinadas a complementar alguna actividad industrial con viviendas.	No se considera aplicar	No se considera aplicar	-No se considera aplicar, salvo los conjuntos habitacionales de viviendas sociales y las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.
A.2 Construcciones destinadas a dotar de equipamiento al área rural.	- Equipamiento del tipo: oCientífico: todas las categorías oCulto y Cultura: todas las categorías oComercio: solo restaurantes y estaciones o centros de servicio automotor.	-Equipamiento del tipo: Científico: todas las categorías oComercio: solo restaurantes.	-Equipamiento del tipo: oCientífico: todas las categorías oCulto y Cultura: todas las categorías oComercio: solo restaurantes, discotecas, ferias y estaciones o centros de servicio automotor. oDeporte: solo estadios, centros deportivos, autódromos, clubes deportivos, multicanchas. oSeguridad: solo unidades policiales, cuarteles de bomberos.
A.3 Construcciones destinadas a habilitar un balneario o campamento turístico.	- Residencial: solo hotelería (hoteles, apart hoteles, hostales, cabañas, camping). - Áreas Verdes.	- Residencial: solo camping. - Áreas Verdes.	- Residencial: solo hotelería (hoteles, apart hoteles, hostales, cabañas, camping). - Áreas Verdes
A.4 Las construcciones de conjuntos habitacionales de viviendas sociales.	- No se considera aplicar	No se considera aplicar	- Residencial: Vivienda (solo viviendas sociales) según lo indicado en el Art. 55 LGUC.
A.5 Las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.	- No se considera aplicar	No se considera aplicar	- Residencial: Vivienda (solo viviendas de hasta 1.000 UF) según lo indicado en el Art. 55 LGUC.
B. Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso cuarto			
B.1 Construcciones industriales	- Actividades Productivas: Instalaciones de impacto similar al industrial tales como Industrias (vinculada a la actividad agrícola y/o pecuaria), depósitos y bodegaje.	Según lo establecido en el numeral A.2.	- Actividades Productivas: Instalaciones de impacto similar al industrial tales como Industrias (vinculada a la actividad agrícola y/o pecuaria), depósitos y bodegaje.
B.2 Construcciones de equipamiento.	- Según lo establecido en el numeral A.2.	Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.	- Según lo establecido en el numeral A.2.
B.3 Construcciones de turismo y poblaciones.	- Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.	Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.	- Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.

3.3.5.4 Áreas restringidas al Desarrollo Urbano

3.3.5.4.1 Riesgos naturales

a. Descripción del territorio "situación actual"

Los principales fenómenos naturales que inciden en la habitabilidad del territorio, corresponden a aquellas áreas con elevadas pendientes, con potencial de derrumbes o riesgos de remoción en masa; las zonas próximas a cursos y cuerpos de agua susceptibles de sufrir crecidas de los escurrimientos fluviales; y otras áreas que por sus características pueden albergar procesos de anegamiento.

Los antecedentes disponibles no permiten evidenciar eventos significativos de desastres naturales en el área rural de la intercomuna; sin embargo fue posible estimar fenómenos asociados a las características del medio físico natural del área de estudio. Estos sectores tienen niveles de habitabilidad restringidos por la topografía, así como también por el clima. La potencial ocupación permanente de estas unidades puede transformar las amenazas naturales en situaciones de riesgo para la población y la infraestructura.

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

Determinar áreas restringidas al desarrollo urbano, fundamentalmente en relación con las inundaciones y las áreas de anegamiento, considerando la configuración geomorfológica y geológica del área de estudio.

En lo fundamental, los objetivos de la creación e incorporación de estas áreas obedecen a proteger a la población y sus bienes del peligro potencial de inundación y/ anegamientos.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

Acciones

Fijar para todo el territorio de la intercomuna las áreas de riesgo por inundación y/o anegamiento a partir de las fuentes de información secundarias.

Calificación de impactos

El ajuste y redefinición de las áreas de riesgo de origen natural en la propuesta, tienen un efecto positivo directo sobre el componente salud de la población y en forma indirecta sobre el componente agua.

La Propuesta de Planificación considera en lo general restricciones al uso de estas áreas. En lo particular estas medidas corresponden entre otras, a la incorporación de franjas de restricción, prohibición de edificaciones y construcciones que interfieran el libre curso de las aguas, exigencia de estudios específicos en áreas consolidadas adyacentes a puntos de desbordes, exigencia de estudios y proyectos que aseguren la protección de bordes y riberas.

3.3.5.4.2 Zonas no edificables

a. Descripción del territorio "situación actual" y objetivos ambientales

En el territorio de la intercomuna, la principal infraestructura que se encuentra definida de acuerdo a la OGUC como zona no edificable, corresponde al Aeropuerto Carlos Ibáñez del Campo.

b. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

La propuesta reconoce la obra de infraestructura específica reconociendo las fajas de resguardo que sobre ellas recaen de acuerdo a lo establecido por la normativa sectorial vigente.

Calificación de impactos

Podemos concluir entonces que la Propuesta de Planificación a partir de la incorporación de las franjas de resguardo cautela el propio funcionamiento de ella, y a la vez, restringe el desarrollo urbano en torno a éstas últimas. Esto sin duda genera un impacto positivo, ya que al reconocer las competencias sectoriales en la materia, maximiza el resguardo de la infraestructura y por otra parte, minimiza el riesgo para la población por actividades antrópicas.

3.3.5.4.3 Áreas de protección oficial

a. Descripción del territorio "situación actual"

Tal como se indicara anteriormente, el Plan Regulador intercomunal solo tiene facultades para reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural protegidos por el ordenamiento jurídico vigente. Las áreas protegidas que se encuentran en el territorio rural de las comunas en estudio fueron especificadas en el capítulo 2 y corresponden a las siguientes categorías:

i) Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)
ii) Áreas Costeras y Marinas Protegidas
iii) Áreas fiscales destinadas para fines de Conservación
iv) Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural

b. Objetivos Ambientales/territoriales de la zona propuesta

En lo que se refiere a las áreas de valor natural, al instrumento le corresponde reconocer las áreas con protección oficial y eventualmente determinar condiciones urbanísticas conforme los objetivos de conservación planteados.

En relación con el patrimonio cultural corresponde igualmente el reconocimiento de las áreas oficialmente protegidas, pero pretender incorporar una zona de Conservación Histórica y una serie de inmuebles de conservación histórica.

c. Descripción de Acciones y Calificación de Impactos Ambientales

Acciones
La propuesta reconoce la existencia de **42.133 ha** que corresponden a áreas autodestinadas para la protección del Ministerio de Bienes Nacionales y **1.096.505 ha** que corresponden a áreas de protección vinculadas a reservas nacionales del Sistema Nacional de Áreas Silvestres protegidas.

Calificación de impactos
Se considera un impacto positivo directo sobre el medio biótico y sobre el patrimonio cultural y en forma indirecta sobre el sistema de vida y costumbres.

Tabla 3-9.
Matriz de Valoración de Impacto Ambiental

Macrozona	Zona	Objetivos de la propuesta	Acción de la propuesta	Impactos de la propuesta	Componente Ambiental potencialmente impactado	Calificación
Macro área de extensión urbana	ZEU – 1 De desarrollo prioritario poniente	Absorber el crecimiento por extensión de la población urbana, sus actividades y los nuevos componentes del sistema urbano en el horizonte de planificación (2020).	zonifica 383,1 ha destinadas a acoger esas demandas tendenciales para la ciudad de Punta Arenas	Modifica la orientación e intensidad del uso de suelo actual en el sector, de características semiurbanas, por uno de uso urbano,	Suelo	Positivo directa
					Sistema de vida y costumbres	Positivo indirecta
	ZEU – 2 Extensión Urbana Norte y Sur de Punta Arenas	regular actividades o usos actualmente presentes en el territorio y proveer de una conectividad alternativa para la adecuada accesibilidad al sistema urbano mayor	Incorpora 1563,8 ha asociadas a la regulación de actividades existentes en el territorio.	Regulariza una situación que se está dando al margen de la planificación urbana,.	Suelo	Positivo directa
					Sistema de vida y costumbres	Positivo indirecta
	ZEU – I Industrial Cabo Negro Laredo	Regular el desarrollo de actividades de carácter peligroso y contaminante existentes en el territorio, y acotarlas a un territorio específico de la comuna de Punta Arenas.	incorpora 955 ha asociadas a la regulación de actividades del tipo industrial predominantes en este territorio	Maximiza la actual zona industrial y la limita y restringe de acuerdo a condiciones de ocupación específicas de urbanización y distanciamiento.	Salud de la población	Positivo directo
					Sistema de vida y costumbres	Positivo indirecto
	ZEU –BC Zona de extensión urbana condicionada borde costero	Establecer condicionamientos para el desarrollo usos de suelo en los sectores de borde costero que adicionalmente se encuentran bien conectados a través de las vías existentes en el territorio intercomunal, considerando el potencial turístico de estas áreas.	Regula aproximadamente 47.000 ha para la mayoría de los bordes costeros de la intercomuna	Maximiza la protección de los bordes costeros de la intercomuna limitando su desarrollo sólo a algunos usos específicos cuya ocupación regulada se oriente a proteger el paisaje natural de la costa generando un aprovechamiento sustentable de su potencial turístico,	Paisaje	Positivo directo
					Sistema de vida y costumbres	Positivo indirecto
	Parque Intercomunal poniente	Proveer de un sector del territorio perteneciente a las zonas de extensión urbana, para la implementación de un parque a través de una declaratoria de utilidad pública, para la generación de un territorio fundamentalmente inundable de carácter intercomunal	Provee de un territorio de 24 ha, destinados a la implementación de un parque	Procura desahogar las actuales condiciones de saturación de los caudales, en particular del Estero de La Mano	Salud de la población	Positivo directo
					Agua	Positivo Indirecto
Área Rural Regulada	ARR – 1 Agropecuaria y Turística	Establecer usos de suelo compatibles con las características actuales del territorio	Sugerir para 23.000 ha del territorio, usos de suelo compatibles con las actividades que hoy se dan en el territorio.	Maximizar y potenciar los usos de suelo actuales del territorio, sugiriendo usos de compatibles (de los que indica el artículo 55 de la LGUC), vinculados fundamentalmente a los bordes costeros y a las potencialidades turísticas de estos sectores.	Sistema de vida y costumbres.	positivo directo
					Suelo	Positivo indirecto
	ARR – 2 Componentes Naturales	Preservar elementos sensibles, complementándolos con usos de suelo de bajo impacto.	Incorpora 789.000 ha bajo esta categoría	Maximizar y potenciar las características naturales del territorio, sugiriendo usos de compatibles (de los que indica el artículo 55 de la LGUC)	Suelo	Positivo directo
					Flora y Vegetación	Positivo indirecto
	ARR – 3 Agropecuaria	Establecer usos de suelo compatibles con las características actuales del territorio	Incorpora 191.000 ha bajo esta categoría	Maximizar y potenciar los usos de suelo actuales del territorio, sugiriendo usos de compatibles (de los que indica el artículo 55 de la LGUC)	Sistema de vida y costumbres.	positivo directo
					Suelo	Positivo indirecto

Tabla 3-9.
Matriz de Valoración de Impacto Ambiental

Macrozona	Zona	Objetivos de la propuesta	Acción de la propuesta	Impactos de la propuesta	Componente Ambiental potencialmente impactado	Calificación
Restringidas al desarrollo Urbano	Riesgos Naturales	Definición de áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos asociadas a riesgos por inundación (desborde de cauces o terrenos con variabilidad evidente de su contenido de humedad).	Se incorporan como parte de la propuesta nuevas restricciones de inundación por cauces y desbordes de cauces, reconociendo áreas de inundación para todos los cursos de agua del territorio . Reconoce como áreas de inundación todas aquellas que presenten suelos húmedos, sea que constituyan vegas o turbales.	Maximiza la consideración sobre los suelos con mal drenaje o con potencial inundación, generando condiciones para su ocupación. .	Salud de la población.	Positivo directo
					Agua	Positivo indirecto
	Zonas no edificables	Resguardar franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente.	La propuesta reconoce las obras de infraestructura específica que se encuentran actualmente emplazadas en el área de la propuesta incorporando las restricciones que supone el aeropuerto Carlos Ibañez del Campo.	Sanciona que existe el requisito del cumplimiento de la normativa sectorial para el desarrollo de proyectos en estas áreas.	Salud de la población.	Positivo directo
	Protección Oficial	Proteger y resguardar los recursos de valor natural y patrimonial cuyos elementos se encuentran protegidos por el ordenamiento jurídico vigente.	Reconoce todas las categorías de áreas protegidas en el territorio. En el caso del patrimonio cultural reconoce aquellos definidos por el Ministerio de Educación y adicionalmente determina una zona de conservación histórica y la incorporación de 208 inmuebles de conservación.	Reconoce la existencia de 42.133 ha que corresponden a áreas autodestinadas para la protección del Ministerio de Bienes Nacionales y 1.096.505 ha que corresponden a áreas de protección vinculadas a reservas nacionales del Sistema Nacional de Áreas Silvestres protegidas	Flora, fauna, hábitats	Positivo directo
					Patrimonio	Positivo indirecto

Fuente: Elaboración Propia POLIS

3.3.6 SÍNTESIS DE ASPECTOS CLAVES EN RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN

En virtud de lo anteriormente expuesto cabe señalar que la propuesta del plan regulador intercomunal Punta Arenas Rio Verde, está incorporando de forma efectiva gran parte de los componentes ambientales que se sugiere sean evaluados en el marco de la Circular 6404 antes citada, y de acuerdo se establece en la Guía para la evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de planificación territorial.

Sin perjuicio que la evaluación de impacto ambiental de los instrumentos de planificación territorial viene a ser un procedimiento que permite explicitar la consideración de los aspectos ambientales en la formulación de sus proposiciones para el uso del territorio y las medidas adoptadas por el Plan para mitigar los efectos ambientales negativos de dichos usos, la evaluación efectuada redunda en las siguientes conclusiones:

1. **Riesgo para la salud de la población:**

El plan no genera ni produce Riesgo para la salud de la población producto de la ocupación y/o manejo inadecuado de áreas con riesgo de inundación. Sobre esta materia se han definido áreas de inundación por desbordes y/o anegamientos en virtud de fuentes secundarias y metodologías propias, que buscan asegurar habitabilidad libre de los mismos. En este sentido, la propuesta incorpora además como declaratoria de utilidad pública el desarrollo de un Parque intercomunal de 24 ha que pretende absorber los caudales aguas arriba del Río La Mano y Las Minas.

El plan no genera o produce riesgo para la salud de la población producto de la ocupación de áreas expuestas a actividades o infraestructuras peligrosas o proximidad de áreas industriales. En este sentido, lo que las disposiciones del plan pretenden es justamente regular el área industrial de Cabo Negro Laredo, y definir distanciamientos al interior de dicha zona, a objeto de evitar efectos ambientales no deseados. Esta zona además se encuentra convenientemente distanciada del centro urbano mayor.

2. **Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos suelo, aire y agua:**

La propuesta de extensión urbana en los sectores norte, poniente y sur vienen a reconocer la existencia de la fragmentación del suelo en dicho territorio. Particularmente para el caso de la zona de extensión al poniente, donde además de regular, en efecto se está aumentando la intensidad de uso de suelo, su justificación va de la mano, con la necesaria provisión de suelo asequible para la implementación de vivienda social, cuestión que se traduce en la práctica en una obligación frente a una demanda existente hoy en día y frente a los precios del suelo al interior del área urbana.

Por lo tanto, y considerando que la expansión hacia el poniente, presenta una alta fragmentación y una amplia variedad de usos de suelo, sin planificación, frente a una proposición que viene a acoger una demanda social como la planteada, se considera que el eventual efecto sobre el suelo,

está mermado frente al beneficio social que trae de la mano, la habilitación de esta área de extensión.

En relación al componente agua, ampliamente han sido descritas las consideraciones en relación con este componente, con la incorporación de las zonas de riesgo por inundación y/o anegamientos así como con la definición del Parque Intercomunal Poniente.

Por su parte, la definición de las áreas rurales reguladas, si bien sugieren usos de suelo posibles de implementar en el área rural, están diseñadas, en atención a resguardar el valor ambiental de los recursos naturales.

a. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos

El plan no genera ni produce reasentamiento de comunidades humanas ni efectos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres. Como anteriormente se señaló, la ampliación del límite urbano particularmente en el sector norte y sur viene a reconocer la existencia de una población que en parte habita en estos sectores, y lo que el instrumento está considerando es que no se generen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación de manera de regularizar lo existente.

b. Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados así como el valor ambiental del territorio en el que se pretende emplazar ó Alteración significativa del valor paisajístico o turístico del área.

El plan no genera efectos adversos sobre el valor ambiental del territorio o genera alteraciones del valor paisajístico o turístico. En general se han adoptado todas las medidas necesarias dentro del alcance del instrumento, e incluso algunas de carácter estratégico a objeto de evitar efectos sobre el valor ambiental y paisajístico del territorio. Resumidamente este aspecto se resuelve con consideraciones de diversa índole sobre el borde Costero con la implementación de la ZBC, con el establecimiento de un borde claro de extensión, convenientemente distanciado de la Reserva Nacional Magallanes, condicionando usos que pudiesen generar este efecto.

Por su parte, la definición de las áreas rurales reguladas, si bien sugieren usos de suelo posibles de implementar en el área rural, están diseñadas, en atención a resguardar el valor ambiental de los recursos y la alteración significativa del valor paisajístico del territorio.

c. Alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológicos y en general los pertenecientes al patrimonio cultural

El plan no genera alteración de monumentos nacionales y en general los pertenecientes al patrimonio cultural. Como hemos podido evidenciar se ha reconocido el patrimonio declarado de acuerdo a la información proveniente del Consejo de Monumentos.

CAPÍTULO 4

PLAN DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO

4.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

De acuerdo a lo preceptuado por la Guía para la Evaluación ambiental estratégica de los Planes reguladores intercomunales, corresponde se integre un Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que se adoptarán para eliminar o minimizar, reparar y/o compensar los efectos adversos del plan desarrollado.

En el capítulo anterior hemos descrito que, este Instrumento de Planificación es una norma que no contempla obras ni actividades, por lo que no es procedente establecer medidas de mitigación al Plan, sino más bien, incorporar todas aquellas exigencias que se reflejan a través de la propia norma, y que intentan mitigar los potenciales impactos de los proyectos que en el futuro se instalen en el territorio.

En este sentido, el objetivo fundamental del Plan de Seguimiento y Rediseño es determinar si esas medidas de corrección establecidas en la Ordenanza en relación con el recurso suelo son eficaces, estableciendo para ello, un programa de control y vigilancia ambiental en la etapa de aprobación y posterior ejecución o emplazamiento de los futuros proyectos en las áreas restringidas al desarrollo urbano, así como en algunas de las zonas especiales, creadas especialmente para el resguardo de determinados componentes ambientales. Lo mismo deberá atenderse en particular para las áreas de crecimiento que propone el plan, al poniente, norte y sur, como ha sido ampliamente descrito en el presente informe ambiental.

4.2 DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO

En relación a las variables ambientales relevantes y el rediseño del plan

Será la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo la encargada de llevar a cabo el Plan de Seguimiento y rediseño.

Considerando las características de las cuencas hidrográficas y los procesos de inundación ya evidenciados como así también, la importante superficialidad del nivel freático, consecuencia entre otros, de las características del suelo, el plan sugerido viene a ser el siguiente:

- Verificar el cumplimiento de la normativa propuesta por este instrumento a fin de no generar una ocupación en áreas de riesgo por inundación o por desbordes. La SEREMI MINVU cooperará en este sentido, realizando la consulta pertinente a la Dirección de Obras Hidráulicas o a la Dirección Regional de Aguas, previa a la aprobación de proyectos en estas áreas o en su proximidad.

- En el mismo orden de ideas, la SEREMI MINVU deberá actualizar el plan regulador en materias de riesgos de inundación, siempre y cuando se establezcan nuevas disposiciones sectoriales o nuevas estrategias en este sentido (planes maestros u otros de similar naturaleza). En materia de riesgos de inundación, es fundamental el trabajo conjunto con las secretarías de Estado competentes en la materia a objeto de aprobar proyectos de edificación o urbanizaciones, cualquiera sea el desarrollador (SERVIU, privados o acciones particulares de la Municipalidad).

- Verificar en conjunto con la Dirección de Obras Hidráulicas, que la recepción de obras de urbanización vengan a subsanar los riesgos naturales de inundación y/o anegamiento detectados, sugiriendo oportunamente las medidas correctivas o exigencias al respecto, previa recepción final de los proyectos que se pretendan aprobar en el territorio.

- Cautelar la implementación del proyecto "Parque inundable poniente", en forma conjunta con la Dirección de Obras Hidráulicas y la Ilustre Municipalidad de Punta Arenas a objeto de factibilizar la ocupación del sector poniente de la ciudad, al interior de la Zona de Extensión Urbana ZEU-1. El diseño del proyecto deberá ser concordante con las acciones o soluciones que establezca el proyecto de actualización del Plan Maestro de Aguas Lluvias u otro instrumento similar que permita al organismo correspondiente realizar las gestiones necesarias para su implementación y posterior fiscalización.

- Cautelar la ocupación de áreas anegables, vegas o similares con la implementación de proyectos que no supongan la permanencia prolongada de personas así como también evitar se generen efectos ambientales no deseados en el entorno.

<u>En relación a controlar la eficacia del plan y la necesidad de reformularlo</u>

- La SEREMI MINVU deberá cautelar que no se generen núcleos urbanos al margen de la planificación establecida por el Plan. En este sentido, la propuesta ha sugerido usos de suelo posibles de implementar en las áreas rurales reguladas, respondiendo de esta forma a las características ambientales del territorio, y ha de reforzar los lineamientos perseguidos por el Plan Regulador Comunal de Punta Arenas, en atención a fortalecer la ocupación de las áreas urbanas allí identificadas.

- En este sentido, y para el caso particular de la Comuna de Río Verde, deberá cautelar y vigilar las disposiciones que establezca el Plan Regulador Comunal en estudio, considerando que únicamente ha habido disposiciones transitorias en relación con el centro poblado.

- Vigilar que se dé cumplimiento a la ejecución de la vialidad sugerida por el instrumento de manera de asegurar una adecuada conectividad desde las zonas de extensión urbana con la ciudad. Especialmente, la SEREMI de Vivienda y la Municipalidad deberán congregar esfuerzos para la ejecución de la vía Circunvalación propuesta al interior de la Zona de Extensión Urbana poniente (ZEU-1).

CAPÍTULO 5

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

5.1 PRESENTACIÓN

El presente documento corresponde al resumen ejecutivo que sintetiza las actividades realizadas y los principales resultados del proceso de participación ciudadana del estudio de Modificación del Plan Regulador Intercomunal Punta Arenas – Río Verde.

Este informe refleja una dinámica de participación compartida entre el PRI - PARV y el PRC de Punta Arenas que se ha extendido por cerca de 18 meses y que se articula por un lado, en las reuniones con el Comité Técnico del estudio, en el que participaron los servicios públicos y por otro y en forma complementaria en un total de cinco ciclos de participación de participación ciudadana.

Este informe se compone de cinco capítulos. El primero de ellos describe el sentido y los alcances del presente documento; el segundo detalla el enfoque metodológico diseñado para el proceso de participación ciudadana, en tanto que el tercero describe las actividades realizadas durante cada etapa, el cuarto, detalla y discute los resultados del proceso por etapa; finalmente, el quinto capítulo ofrece una síntesis crítica del proceso.

Cabe considerar igualmente, que los planes reguladores intercomunales de acuerdo a la normativa urbana, no contemplan el requisito de la participación de la comunidad. Sin perjuicio de lo anterior y considerando que la relevancia de este plan de carácter intercomuna, se focaliza fundamentalmente en las decisiones de planificación en el territorio urbano y periurbano de Punta Arenas consecuencia de la relevancia regional del asentamiento, la estrategia de participación que a continuación se presenta fue elaborada en el marco del PRC de Punta Arenas, incorporando siempre en la discusión, las materias propias del presente instrumento, y que finalmente corresponden a las zonas de contacto entre ambos instrumentos, o también denominado territorio periurbano.

5.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

5.2.1 OBJETIVOS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El objetivo general de este proceso de participación ciudadana del estudio de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Punta Arenas, que es compartido por el PRI Punta Arenas / Río Verde, es *fomentar el involucramiento activo de diversos estamentos comunitarios (vecinos, institucionales y agentes productivos) y sus representantes en el proceso de elaboración del PRC (y de los temas de contacto con el PRI Punta Arenas – Río Verde), a través de la ejecución de acciones participativas que permitan informar a los actores sobre las características y alcances del Plan Regulador y sus avances, así como recoger sus inquietudes, intereses y opiniones, como insumos relevantes en la posterior propuesta urbana para el desarrollo futuro de la ciudad de Punta Arenas y su entorno periurbano*. A este respecto cabe destacar que la participación y representación de la Comuna de Río Verde y de Laguna Blanca, estuvieron representadas por los respectivos Alcaldes y su equipo técnico municipal.

En particular y en relación a las materias que son comunes entre el PRI – PARV y el PRC, el objetivo general se desglosó en los siguientes objetivos específicos:

- Incorporar en las decisiones técnicas del PRI – PARV a todos los actores técnicos y servicios públicos y municipalidades involucradas.
- Identificar y caracterizar, en términos generales, a actores técnicos y sociales relevantes del territorio urbano y periurbano en Punta Arenas a motivar y convocar a participar en las distintas instancias de discusión técnica y participación ciudadana contempladas.
- Informar y familiarizar a los diversos actores relevantes sobre el alcance, objetivos, metodología y principales actividades contempladas en la elaboración del PRC y su relación con el PRI – PARV para las decisiones compartidas de ambos instrumentos.
- Incorporar de manera continua las opiniones técnicas de diversos organismos con competencia respecto del ordenamiento territorial en el proceso de formulación del PRI y del PRC.
- Incorporar de manera continua el conocimiento y las opiniones de la comunidad no-técnica en la identificación y análisis de conflictos y condicionantes territoriales, considerando elementos económicos, ambientales, socio-culturales, de infraestructura, servicios y urbano-territoriales.
- Identificar e integrar antecedentes relativos a la imagen objetivo, directrices y lineamientos de desarrollo urbano y territorial, a nivel comunal, como insumos para la valoración de tendencias, estructuración de escenarios y objetivos ambientales y territoriales.
- Difundir, contrastar y validar alternativas de estructuración urbana, tendencias y escenarios de desarrollo con actores sociales representativos.
- Difundir, contrastar y validar las propuestas de anteproyecto con distintos estamentos comunitarios y sus representantes.
- Potenciar las capacidades locales de gestión territorial en los estamentos público, social y

privado, estableciendo y potenciando los canales de participación comunitaria necesarios para ello.

- Estimular procesos progresivos de coordinación de la sociedad civil local y la institucionalidad pública, motivando el establecimiento de acuerdos sobre los compromisos y objetivos estratégicos del desarrollo territorial.

5.2.2 ESTRUCTURA GLOBAL DEL PROCESO Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR ETAPA Y CICLO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación ciudadana se organizó conforme a las 4 etapas de trabajo programadas para el estudio, de las cuales, la segunda y la cuarta consideraron dos ciclos de actividades con la comunidad. Consistentemente, los objetivos generales y específicos mencionados en el acápite precedente se desglosaron por ciclo de trabajo programado. Para la **Etapa 1** del PRI el foco se centró en la realización de reuniones con el Comité técnico, así como reuniones en las comunas que integran el presente plan.

El objetivo de esta primera instancia fue el de introducir en el alcance de un instrumento de esta escala, intercomunal, e indicar los principales avances de la etapa de diagnóstico.

Por su parte, y en el marco del PRC, **la Etapa 1 - Ciclo 1** "Taller Introductorio ¿Cuáles son las Características y Potencialidades de la Comuna de Punta Arenas y de la ciudad en particular?", el proceso estuvo orientado a:

- Informar a los representantes de los diversos actores sociales vinculados al área de estudio respecto de los alcances de un plan regulador comunal e intercomunal;

- Informar a estos actores sociales respecto de la ejecución simultánea del PRI Punta Arenas / Río Verde, clarificando los temas exclusivos que aborda cada instrumento, así como los temas comunes, de manera de no generar falsas expectativas ni confusiones respecto de las atribuciones de cada plan;

- Consultar a estos actores sociales (técnicos y comunidad en general) sus percepciones y opiniones sobre las virtudes y problemáticas en cuanto al funcionamiento de la ciudad de Punta Arenas y las áreas urbanas de Leñadura y Río Seco en la actualidad, y sus visiones o imágenes deseadas de desarrollo futuro para estas localidades.

Para la **Etapa 2 del** PRI el foco se centró en la realización de reuniones con el Comité técnico, así como reuniones en las comunas que integran el presente plan. El objetivo de esta instancia fue indicar los avances de la etapa de formulación de propuestas.

Por su parte, y en el marco del PRC en forma compartida con el PRI - PARV, **la Etapa 2 - Ciclo 2** "Validación del Diagnóstico y Avances sobre la Imagen Objetivo del Territorio", el proceso tuvo por objetivos específicos:

- Informar a los representantes de los diversos actores sociales respecto de los principales resultados de la etapa anterior y los avances generales del estudio;

- Consultar a estos actores sociales (técnicos y comunidad en general) sus percepciones y opiniones respecto de elementos y condiciones urbanas que permitan establecer orientaciones respecto del desarrollo futuro de la comuna;

- Identificar e integrar antecedentes relativos a la imagen objetivo, directrices y lineamientos de desarrollo urbano y territorial, a nivel comunal, como insumos para la valoración de tendencias, estructuración de escenarios y objetivos ambientales y territoriales.

Para la **Etapa 2 - Ciclo 3** "Presentación Esquema de Estructuración del Territorio y Alternativas de la Propuesta Urbana – Selección de Alternativa Óptima", el proceso tuvo por objetivos específicos:

- Informar a los representantes de los diversos actores sociales respecto de los principales resultados de la etapa anterior y los avances generales del estudio ;

- Difundir, contrastar y validar con los actores sociales las alternativas de estructuración urbana, tendencias y escenarios de desarrollo propuestas;

- Establecer la alternativa óptima de estructuración urbana para su posterior desarrollo en anteproyecto, a partir de la selección consensuada de una de las alternativas discutidas, o de la síntesis de lo mejor de cada una de ellas.

Para la **Etapa 3** del PRI el foco se centró en la realización de reuniones con el Comité técnico, así como reuniones en las comunas que integran el presente plan. El objetivo de esta instancia fue el de consensuar la versión preliminar de anteproyecto para la intercomuna y acordar el tratamiento normativo que recibirá el territorio sujeto a regulación.

Por su parte, y en el marco del PRC en forma compartida con el PRI – PARV**, la Etapa 3 - Ciclo 4** "Anteproyecto del Plan: Presentación y Discusión sobre Anteproyecto del Plan Regulador comunal de Punta Arenas", el proceso tuvo por objetivos específicos:

- Informar a los representantes de los diversos actores sociales respecto de los principales resultados de la etapa anterior y los avances generales del estudio;

- Consultar a estos actores sociales (técnicos y comunidad en general) sus percepciones y opiniones respecto de elementos y condiciones urbanas que permitan establecer orientaciones respecto del desarrollo futuro de la comuna y la ciudad de Punta Arenas;

- Revisar con la comunidad las propuestas de ordenamiento de las áreas urbanas para su posterior desarrollo definitivo como Anteproyecto del Plan Regulador Comunal en concordancia con las decisiones adoptadas para el PRI - PARV.

Para la **Etapa 4** del PRI el foco se centró en la realización de reuniones con el Comité técnico, así como reuniones en las comunas que integran el presente plan. Los objetivos de esta reunión fueron presentar el proyecto final del PRI - PARV, y en forma complementaria con las decisiones del PRC de Punta Arenas.

Por su parte, y en el marco del PRC en forma compartida con el PRI – PARV**, la Etapa 4 – Ciclo 5**, "Presentación Final del Proyecto de PRC Punta Arenas" el objetivo central del proceso de participación ciudadana fue, a partir del anteproyecto elaborado por el consultor, recoger y discutir los aspectos más relevantes respecto de la proposición definitiva de Plan Regulador Comunal. En consistencia, este objetivo general del ciclo 5 se desglosó en los siguientes objetivos específicos:

- Informar a los representantes de los diversos actores sociales respecto de los objetivos y alcances de la consultoría y su estado de avance.
- Informar a estos actores respecto de las principales propuestas incluidas en el anteproyecto de plan regulador comunal que se espera aprobar en la etapa siguiente – nuevo límite urbano y de extensión urbana propuesto, vialidad general, y zonificación general, propuestas específicas referidas a tratamiento del borde costero, de sitios estratégicos al interior del tejido urbano, de consolidación de nuevos sub-centros de equipamiento y servicio, y de protección del patrimonio histórico-arquitectónico de la ciudad.
- Recabar impresiones, dudas y comentarios respecto de la propuesta de anteproyecto de plan regulador comunal presentado.
- Detallar las instancias de participación ciudadana considerada para este ciclo y el proceso de aprobación del nuevo instrumento de planificación territorial.

La **Etapa 4 – Ciclo 6** "Instancias del Proceso de Evaluación Ambiental y Según Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" escapa al ámbito de trabajo del presente consultor, al corresponder a instancias privativas de la autoridad comunal, tal como se señala en el artículo 43 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, el artículo 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y los capítulos VII y VIII –particularmente el numeral 8.2 "Proceso de aprobación"– de la Circular Nº935 del 01 de diciembre de 2009 DDU 227 "Planificación Urbana, Formulación y Contenidos Plan Regulador Comunal".

5.2.3 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES SOCIALES RELEVANTES

La estrategia de participación ciudadana para todo el estudio, contempló el desarrollo de un trabajo conjunto del equipo consultor con los distintos actores sociales: autoridades locales, profesionales y técnicos municipales, servicios públicos de escala regional, y la comunidad de residentes, usuarios y actores sociales relevantes vinculados al territorio. El proceso consideró que todas estas instancias fuesen públicas, es decir, abiertas a quienes estuviesen interesados en participar; no obstante, a través del proceso de convocatoria en los primeros cuatro ciclos del proceso, se segmentó la comunidad por grupos específicos que reflejaran:

- Su propia orgánica –p.e. diferentes uniones comunales de juntas de vecinos;
- Su experticia para el tratamiento de temas particulares de la planificación urbano-territorial.

Para la implementación exitosa del plan de participación, se elaboró un plan de identificación, caracterización y convocatoria a estos actores sociales, que incluyó la elaboración de una base de

datos de actores locales –elaborada por el consultor a partir de antecedentes disponibles en el municipio y otros actores públicos y privados de la Región de Magallanes– y de una serie de mecanismos de contacto y actualización permanente. De modo general, se consideró:

- **Representantes de la comunidad**, entendidos como:
- *Organizaciones comunitarias de carácter territorial formalmente constituidas (con personalidad jurídica y que se encuentren vigentes) –juntas de vecinos y uniones comunales de juntas de vecinos.*
- *Grupos de interés particular –organizaciones sociales funcionales con experticia e interés en temas con implicancia ambiental, territorial o patrimonial.*
- *Grupos actores sociales representativos o prioritarios –clubes deportivos, representantes de colonias, centros de madres, clubes de adulto mayor, organizaciones indígenas, de personas con discapacidad, entre otros.*
- *Habitantes y residentes de las áreas urbanas comunales –vecinos, en general, con énfasis en aquellos que hubiesen participado de ciclos previos del proceso participativo.*

- **Representantes del sector productivo**, entendidos como aquellas organizaciones y sus representantes legales, que se encuentran vinculadas comercial o económicamente con el desarrollo de la ciudad y cuya acción en la ciudad tiene un efecto territorial y otros representantes de la sociedad civil que –por formación y/o experiencia– poseen una visión sistémica de la ciudad y su desarrollo, como son:
- *Empresas o sus representantes que se encuentren vinculadas a procesos productivos (extracción, producción o proceso de materias primas o bienes)*
- *Empresas vinculadas a la prestación de servicios o a la comercialización, importación y/o exportación de bienes.*
- *Asociaciones y/o organizaciones de fomento productivo y/o que agrupan o regulan el funcionamiento de actores productivos, prestadores de servicios o comercializadores de bienes*
- *Entidades con importante capital involucrado en el desarrollo de la ciudad (dentro de los cuales están los dueños del suelo disponible de la ciudad) y generadores de negocios o iniciativas de inversión de diversas escalas (tales como importadores, otros).*
- *Agrupaciones gremiales, culturales o políticas vinculadas directamente con el desarrollo de la ciudad y cuyo quehacer es transversal al territorio.*
- *Agrupaciones vinculadas a la discusión teórica sobre cómo funciona y debiera funcionar la ciudad en sus aspectos territoriales, culturales, sociales, otros.*
- *Asociaciones profesionales vinculadas a la gestión de la ciudad.*

- **Representantes de servicios públicos** –particularmente aquellos con competencia en la gestión del territorio y/o con participación o incidencia en el proceso de aprobación y promulgación del presente proyecto de plan regulador comunal o intercomunal.

Estos actores fueron identificados a partir de las siguientes fuentes de información complementarias:

- Bases de datos de organizaciones sociales territoriales y funcionales existentes y actualizadas en la I. Municipalidad de Punta Arenas.

- Registro existentes en Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de Punta Arenas y Hernando de Magallanes.

- Registros existentes en Chiledeportes, Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de Punta Arenas y Hernando de Magallanes, y Unión Comunal de Centros de Madres. Para tales efectos se tomó contacto con dirigentes sociales para actualizar los catastros e informarles y motivarlos a integrar los procesos de participación.

- Nóminas de instituciones y agentes productivos proporcionadas por el Servicio de Turismo, CORFO, Cámara Chilena de la Construcción, y Colegio de Arquitectos A.G.

- Designaciones de los directores de empresas, asociaciones gremiales y servicios públicos.

- Asistentes ciclos previos de participación ciudadana.

A ellos se sumaron los asistentes a las actividades de participación ciudadana que accedieron al proceso a través de los medios de difusión masiva del proceso de convocatoria –avisos en prensa, afiches o dípticos informativos. Este listado se actualizó para cada etapa del proceso, a través del contacto con los dirigentes en los procesos de convocatoria a las actividades de participación. Para los ciclos 5 y 6 de participación ciudadana la metodología de identificación y convocatoria se dio prioridad a las "organizaciones territoriales legalmente constituidas" –numeral 8.1. de la DDU 227– que, conforme a la Ley 19.418 de 1995 del Ministerio del Interior y su texto refundido, coordinado y sistematizado por el Decreto 58 de 1997 del Ministerio del Interior, corresponde a las juntas de vecinos y a las uniones comunales, federaciones y confederaciones consignadas en el artículo 6ºbis de dicho decreto. No obstante lo anterior, a través de la metodología de trabajo desarrollada se intentó cautelar la convocatoria de aquellos actores relevantes cuya participación se estimó imprescindible en términos de su relevancia para la planificación urbana –instituciones de la sociedad civil, autoridades académicas, entre otros.

5.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.3.1 ETAPA 1 - CICLO 1 "TALLER INTRODUCTORIO ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS Y POTENCIALIDADES DE LA COMUNA DE PUNTA ARENAS Y DE LA CIUDAD EN PARTICULAR?"

5.3.1.1 Convocatoria y difusión del PRC

La convocatoria y difusión se realizó a través de una serie de mecanismos complementarios que incluyó:

- Redacción, impresión y envío personalizado de 256 cartas de convocatoria a dirigentes sociales y personas naturales;
- Contacto telefónico a dirigentes sociales, con el fin de verificar recepción de carta invitación y reafirmar proceso de convocatoria;
- Diseño y producción de 2.500 dípticos informativos a distribuir antes y durante las actividades de participación;
- Diseño y producción de 500 afiches informativos distribuidos entre dirigentes y representantes de organizaciones sociales.
- Avisos radiales en Radio Polar cada una hora durante tres días, invitando a participar a la comunidad en general.
- Spot televisivo en canal regional ITV Patagonia durante 5 días, previo a la programación de las noticias regionales.
- Diseño y producción de dos pendones informativos a ubicar en dependencias del municipio.
- Habilitación de un blog con indicación del calendario de actividades.

5.3.1.2 Actividades de trabajo con la comunidad

En el contexto de las reuniones técnicas informativas y consultivas se desarrollaron las siguientes actividades:

- **Reunión de Inicio del Estudio con la Comisión Técnica del PRC**: Esta actividad se realizó el día viernes 9 de octubre de 2009, a las 11:00 horas, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas. A esta reunión asistieron **16 personas** y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:
  - *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
  - *Mesa de discusión y definición de materias técnicas del estudio.*

- **Reunión de Inicio del Estudio con la Comisión Técnica del PRI-PARV**: Esta actividad se realizó el 25 de noviembre del 2009, en las dependencias de la SEREMI MINVU de la Región de Magallanes.
  - *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*

- *Mesa de discusión y definición de materias técnicas del estudio.*

- **Reunión con la Comisión Técnica del PRC**: Esta actividad se realizó el día lunes 23 de noviembre de 2009, a las 15:00 horas, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas. A esta reunión asistió un total de **12 personas** y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
- *Mesa de discusión y definición de materias técnicas del estudio.*

- **Reunión Informativa con Alcalde y Concejo Comunal**: Esta actividad se realizó bajo la modalidad de una Sesión Extraordinaria el día martes 24 de noviembre de 2009, a las 15:00 horas, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas. La actividad se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
- *Plenario de consultas y comentarios de las autoridades locales.*

- **Reunión Informativa y de Trabajo con los Servicios Públicos Regionales**: Esta actividad se realizó el día jueves 26 de noviembre de 2009, a las 15:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistió un total de **29 personas** y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *15:00 a 15:30 hrs. aprox.: Inscripción de participantes.*
- *15:30 a 15:40 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *15:40 a 16:50 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *16:50 a 17:00 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *17:00 a 17:30 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *17:30 a 17:35 hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*

En el contexto de los Talleres Participativos con la Comunidad Habitante, Instituciones y Agentes Productivos, se implementaron las siguientes actividades:

- **Taller de Participación Ciudadana Nº1 - Unión Comunal de Punta Arenas y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad se realizó el día martes 24 de noviembre de 2009, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistió un total de **28 personas**, organizándose 4 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:00 a 19:30 hrs. aprox.: Inscripción de participantes y distribución de grupos*
- *19:30 a 19:40 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:40 a 19:50 hrs. aprox.: Saludos del Sr. Vladimiro Mimica, Alcalde de la I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:50 a 20:50 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *20:50 a 21:00 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *21:00 a 21:50 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *21:50 a 22:30 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupal.*

- *22:30 a 22:40 hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*

- **Taller de Participación Ciudadana Nº2 - Unión Comunal Hernando de Magallanes y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad se realizó el día miércoles 25 de noviembre de 2009, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistió un total de **36 personas**, organizándose 6 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:00 a 19:30 hrs. aprox.: Inscripción de participantes y distribución de grupos.*
- *19:30 a 19:40 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:40 a 19:50 hrs. aprox.: Saludos del Sr. Vladimiro Mimica, Alcalde I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:50 a 20:50 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *20:50 a 21:00 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *21:00 a 21:50 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *21:50 a 22:30 hrs. aprox.: Plenario trabajo grupo.*
- *22:30 a 22:40 hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*

- **Taller de Participación Ciudadana Nº3 - Instituciones Organizadas**: Esta actividad se realizó el día miércoles 25 de noviembre de 2009, a las 10:00 horas, en el Salón del Hotel Best Western Finis Terrae, ubicado en Av. Cristóbal Colón 766. A este taller asistió un total de **29 personas**, organizándose 4 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:00 a 10:30 hrs. aprox.: Inscripción de participantes y distribución de grupos*
- *10.30 a 10:35 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista, I. Municipalidad de Punta Arenas*
- *10:35 a 11:30hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *11:30 a 11:40hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *11:40 a 12:45 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *12:45 a 13:30 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupo.*
- *13:30 a 13:35hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*

- **Taller de Participación Ciudadana Nº4 - Privados y Agentes Productivos**: Esta actividad se realizó el día jueves 26 de noviembre de 2009, a las 11:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistió un total de **21 personas**, organizándose 3 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *11:00 a 11:15 hrs. aprox.: Inscripción de participantes y distribución de grupos.*
- *11:15 a 11:30 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *11:30 a 12:20hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *12:20 a 12:35hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *12:35 a 13:20 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *13:20 a 13:40 hrs. aprox.: Plenario trabajo grupo.*
- *13:40 a 13:45hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller*

- **Taller de Trabajo Integrado Final**: Esta actividad se realizó el día viernes 27 de noviembre de 2009, a las 11:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron un total de **14 personas**. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *11:00 a 11:15 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *11:15 a 12:00hrs. aprox.: Exposición de la síntesis de resultados obtenidos de los talleres de participación ciudadana, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *12:00 a 12:45 hrs. aprox.: Plenario de comentarios de los asistentes.*
- *12:45 a 13:00 hrs. aprox.: Palabras del Sr. Vladimiro Mimica, Alcalde de la I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *13:00 a 13:05 hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller*

5.3.2 ETAPA 2 - CICLO 2 "VALIDACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y AVANCES SOBRE LA IMAGEN OBJETIVO DEL TERRITORIO"

5.3.2.1 Convocatoria y difusión

La convocatoria y difusión se realizó a través de una serie de mecanismos complementarios que incluyó:

- Redacción, impresión y envío personalizado por medios propios de consultor de 281 cartas de convocatoria a dirigentes sociales, representantes de servicios públicos y personas naturales;

- Contacto telefónico a dirigentes sociales, con el fin de verificar recepción de carta invitación y reafirmar proceso de convocatoria;

- Diseño y producción de 2.500 dípticos informativos a distribuir antes y durante las actividades de participación;

- Diseño y producción de 400 afiches informativos distribuidos entre dirigentes y representantes de organizaciones sociales.

- Avisos radiales en Radio Polar cada una hora durante tres días, invitando a participar a la comunidad en general.

- Spot televisivo en canal regional ITV Patagonia durante 5 días, previo a la programación de las noticias regionales.

- Diseño y contratación de insertos en prensa escrita –El Pingüino.

- Diseño y producción de dos pendones informativos a ubicar en dependencias del municipio.
- Instalación de buzón para recepción de comentarios y sugerencias por parte de los vecinos en el edificio consistorial.

- Actualización de un blog del estudio, con indicación del calendario de actividades y vínculo a versiones PDF del material de difusión –afiches y dípticos.

5.3.2.2 Actividades de trabajo con la comunidad

En el contexto de las reuniones técnicas informativas y consultivas se desarrollaron las siguientes actividades:

- **Reunión de Avance con la Comisión Técnica del PRC**: Esta actividad se realizó el día lunes 11 de enero de 2010, a las 15:30 horas, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
- *Mesa de discusión y definición de materias técnicas del estudio.*





- **Reunión Informativa con Alcalde y Concejo Comunal**: Esta actividad se realizó bajo la modalidad de una Sesión Extraordinaria el día viernes 15 de enero de 2010, a las 17:00 horas, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
- *Plenario de consultas y comentarios de las autoridades locales.*

- **Reunión Informativa y de Trabajo con los Servicios Públicos Regionales**: Esta actividad se realizó el día miércoles 13 de enero de 2010, a las 10:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistió un total de **34 personas** y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:10 a 10:15 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *10:15 a 11:40 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *11:40 a 12:00 hrs. aprox.: Trabajo consultivo individual.*
- *12:00 a 13:20 hrs. aprox.: Plenario de exposición de opiniones y comentarios de los asistentes.*
- *13:20 a 13:30 hrs. aprox.: Síntesis de cierre del taller.*





En el contexto de los Talleres Participativos con la Comunidad Habitante, Instituciones Organizadas y Agentes Productivos del Ciclo 2, se desarrollaron las siguientes actividades:

- **Taller de Participación Ciudadana con Instituciones Organizadas y Agentes Productivos**: Esta actividad se realizó el día Martes 12 de Enero de 2010, a las 10:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron un total de **29 personas**, organizándose 3 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:15 a 10:20 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista, I. Municipalidad de Punta Arenas*
- *10:20 a 11:40hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *11:40 a 12:00hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *12:00 a 12:45 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *12:45 a 13:30 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupo.*
- *13:30 a 13:35hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*





- **Taller de Participación Ciudadana con la Unión Comunal de Punta Arenas y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad se realizó el día martes 12 de enero de 2010, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron **25 personas**, organizándose 3 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:25 a 19:30 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:30 a 20:15 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *20:15 a 20:20 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *20:20 a 21:30 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *21:30 a 21:50 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupal.*
- *21:50 a 22:00 hrs. aprox.: Síntesis conclusiva del taller y cierre.*





- **Taller de Participación Ciudadana con la Unión Comunal Hernando de Magallanes y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad se realizó el día Miércoles 13 de Enero de 2010, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron **29 personas**, organizándose 4 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:15 a 19:20 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:20 a 20:10 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *20:10 a 20:30 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *20:30 a 21:30 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *21:30 a 22:00 hrs. aprox.: Plenario trabajo grupo.*
- *22:00 a 22:10 hrs. aprox.: Síntesis conclusiva del taller y cierre.*





- **Taller de Trabajo Integrado Final del Ciclo 2**: Esta actividad se realizó el día jueves 14 de enero de 2010, a las 15:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron **17 personas** y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *15:30 a 15:35 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *15:35 a 17:00hrs. aprox.: Exposición de la síntesis de resultados obtenidos de los talleres de participación ciudadana, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *17:00 a 17:45 hrs. aprox.: Plenario de comentarios de los asistentes.*
- *17:45 a 17:50 hrs. aprox.: Síntesis de cierre del taller*
-





5.3.3 ETAPA 2 - CICLO 3 "PRESENTACIÓN ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN DEL TERRITORIO Y ALTERNATIVAS DE LA PROPUESTA URBANA – SELECCIÓN DE ALTERNATIVA ÓPTIMA"

5.3.3.1 Convocatoria y difusión

La convocatoria y difusión se realizó a través de una serie de mecanismos complementarios que incluyó:

- Redacción, impresión y envío personalizado por medios propios de consultor de 280 cartas de convocatoria a dirigentes sociales, representantes de servicios públicos y personas naturales;

- Contacto telefónico a dirigentes sociales, con el fin de verificar recepción de carta invitación y reafirmar proceso de convocatoria;

- Diseño y producción de 2.500 dípticos informativos a distribuir antes y durante las actividades de participación;

- Diseño y producción de 400 afiches informativos distribuidos entre dirigentes y representantes de organizaciones sociales.

- Avisos radiales en Radio Polar cada una hora durante tres días, invitando a participar a la comunidad en general.
- Diseño y contratación de insertos en prensa escrita –El Pingüino.

- Diseño y producción de dos pendones informativos a ubicar en dependencias del municipio.

- Instalación de buzón para recepción de comentarios y sugerencias por parte de los vecinos en el edificio consistorial.

- Actualización de un blog del estudio, con indicación del calendario de actividades y vínculo a versiones PDF del material de difusión –afiches y dípticos.

5.3.3.2 Actividades de trabajo con la comunidad

En el contexto de las Reuniones Técnicas Informativas y Consultivas del Ciclo 3 se implementaron las siguientes actividades:

- **Reunión de Avance con la Comisión Técnica del PRC**: Esta actividad se realizó el día martes 6 de abril de 2010, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas, y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor, desde las 10:00 a 14:00 horas.*
- *Mesa de discusión y trabajo sobre el modelo de estructuración urbano y las alternativas propuestas, de 15:30 a 19:30 horas.*





- **Reunión de Inicio del Estudio con la Comisión Técnica del PRI-PARV**: Esta actividad se realizó el 13 de abril del 2010 a las 10 horas, en las dependencias de la SEREMI MINVU de la Región de Magallanes.
  - *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
  - *Mesa de discusión y definición de materias técnicas del estudio.*

- **Reunión Informativa con Alcalde y Concejo Comunal**: Esta actividad se realizó bajo la modalidad de una Sesión Extraordinaria el día Lunes 12 de Abril de 2010, a las 15:30 horas, en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas, y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
- *Plenario de consultas y comentarios de las autoridades locales.*

- **Reunión Informativa y de Trabajo con los Servicios Públicos Regionales**: Esta actividad se realizó el día jueves 8 de abril de 2010, a las 10:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistieron **24 personas**, organizándose 4 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:15 a 10:20 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Merlyn Miller, Asesor Urbanista (s), I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *10:20 a 12:45 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *12:45 a 13:20 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *13:20 a 13:45 hrs. aprox.: Plenario de presentación de resultados del trabajo consultivo.*
- *13:45 hrs.: Agradecimientos y cierre del taller.*





En el contexto de los Talleres Participativos con la Comunidad Habitante, Instituciones Organizadas y Agentes Productivos del Ciclo 3 se implementaron las siguientes actividades:

- **Taller de Participación Ciudadana con Instituciones Organizadas y Agentes Productivos**: Esta actividad se realizó el día miércoles 7 de abril de 2010, a las 10:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron **26 personas**, organizándose 4 mesas de trabajo. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:10 a 10:15 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Merlyn Miller, Asesor Urbanista (s), I. Municipalidad de Punta Arenas*
- *10:15 a 11:35 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *11:35 a 11:50 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *11:50 a 12:40 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *12:40 a 13:30 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupal.*
- *13:30 a 13:35 hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*





- **Taller de Participación Ciudadana con la Unión Comunal de Punta Arenas y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad tuvo lugar el día miércoles 7 de abril de 2010, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistió un total de **33 personas**, organizándose 4 mesas de trabajo. La actividad se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:10 a 19:15 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Merlyn Miller, Asesor Urbanista (s) I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:15 a 20:35 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.*
- *20:35 a 21:00 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *21:00 a 22:10 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *22:10 a 23:30 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupal.*
- *23:30 hrs.: Agradecimientos y cierre del taller.*





- **Taller de Participación Ciudadana con la Unión Comunal Hernando de Magallanes y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad se realizó el día jueves 8 de abril de 2010, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron **41 personas**, organizándose 5 mesas de trabajo. La actividad se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:10 a 19:15 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Merlyn Miller, Asesor Urbanista (s), I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:15 a 20:30 hrs. aprox.: Exposición de antecedentes y alcances del estudio, a cargo*

de Patricio Scheleff, director de estudio de Polis.

- *20:30 a 20:40 hrs. aprox.: Plenario de consultas y comentarios de los asistentes.*
- *20:40 a 21:30 hrs. aprox.: Trabajo consultivo en grupo.*
- *21:30 a 22:00 hrs. aprox.: Plenario de presentación del trabajo grupal.*
- *22:00 hrs.: Agradecimientos y cierre del taller.*





- **Taller de Trabajo Integrado Final del Ciclo 3**: Esta actividad se realizó el día viernes 9 de abril de 2010, a las 15:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistió un total de **14 personas**. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *15:15 a 15:20 hrs. aprox.: Bienvenida e introducción, a cargo de Merlyn Miller, Asesor Urbanista (s), I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *15:20 a 16:10 hrs. aprox.: Exposición de la síntesis de resultados obtenidos de los talleres de participación ciudadana, a cargo de Patricio Scheleff, director de estudio, Polis Ltda.*
- *16:10 a 17:30 hrs. aprox.: Plenario de comentarios de los asistentes.*
- *17:30 a 17:35 hrs. aprox.: Agradecimientos y cierre del taller.*





5.3.4 ETAPA 3 - CICLO 4 "ANTEPROYECTO DEL PLAN: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN SOBRE ANTEPROYECTO DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUNTA ARENAS"

5.3.4.1 Convocatoria y difusión

La convocatoria y difusión se realizó a través de una serie de mecanismos complementarios que incluyó:

- Redacción, impresión y envío personalizado por medios propios de consultor de 419 cartas de convocatoria a dirigentes sociales, representantes de servicios públicos y personas naturales;
- Contacto telefónico a dirigentes sociales, con el fin de verificar recepción de carta invitación y reafirmar proceso de convocatoria;
- Diseño y producción de 2.500 dípticos informativos a distribuir antes y durante las actividades de participación;
- Diseño y producción de 400 afiches informativos distribuidos entre dirigentes y representantes de organizaciones sociales.
- Avisos radiales en Radio Polar –invitación personal del Sr. Alcalde- cada una hora durante tres días, invitando a participar a la comunidad en general.
- Spot televisivo en canal regional ITV Patagonia durante 5 días, previo a la programación de las noticias regionales.
- Diseño y contratación de un inserto en prensa escrita –El Pingüino.
- Diseño y producción de dos pendones informativos a ubicar en dependencias del municipio.
- Actualización del material de difusión y convocatoria en el buzón para recepción de comentarios y sugerencias por parte de los vecinos en el edificio consistorial.
- Actualización de un blog del estudio, con indicación del calendario de actividades y vínculo a versiones PDF del material de difusión –afiches y dípticos.

5.3.4.2 Actividades de trabajo con la comunidad

En el contexto de las Reuniones Técnicas Informativas y Consultivas del Ciclo 4 se implementaron las siguientes actividades:

- **Reunión de avance del Estudio con la Comisión Técnica del PRI-PARV**: Esta actividad se realizó el 19 de julio de 2010, en las dependencias de la SEREMI MINVU de la Región de Magallanes.
  - *Presentación de los avances del estudio por parte del equipo consultor.*
  - *Mesa de discusión y definición de materias técnicas del estudio.*

- **Reuniones de Avance con la Comisión Técnica del PRC**: El objetivo de estas reuniones consistió en revisar los avances de la etapa 3 de anteproyecto con la Comisión Técnica del estudio; dado el volumen de información a analizar, esta se organizó a lo largo de tres sesiones sucesivas, los días lunes 4 de octubre de 2010, a las 10:00 horas; lunes 4, a las 15:00 horas, y jueves 7 a las 15:00 horas. Las tres sesiones tuvieron lugar en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas. A estas reuniones asistieron 6 profesionales del municipio y tres representantes de la SEREMI-Magallanes del MINVU.

- **Reunión Comisión de Desarrollo del Concejo Municipal**: El objetivo de estas reuniones consistió en revisar los avances de la etapa 3 de anteproyecto con la Comisión de Desarrollo del Concejo Municipal; dado el volumen de información a analizar, esta se organizó a lo largo de tres sesiones sucesivas, los días lunes 4 de octubre de 2010, a las 17:30 horas; martes 5, a las 17:30 horas, y miércoles 6 a las 16:00 horas. Las tres sesiones tuvieron lugar en la Sala de Concejo de la I. Municipalidad de Punta Arenas. A las tres sesiones asistió un total de 23 personas, incluyendo al Alcalde, a 8 concejales y a diversos directores y profesionales del municipio.

- **Reunión con Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) Magallanes**: Esta actividad tuvo lugar el día martes 5 de octubre de 2010, a las 08:45, en la Superintendencia de Servicios Sanitarios, y a ella asistieron dos profesionales del municipio y dos profesionales de la SISS. En ella se revisaron los avances del estudio, con especial énfasis en sus territorios de extensión Plan Regulador Intercomunal (PRI) y Plan Regulador Comunal (PRC) asociado a la factibilidad sanitaria y otros antecedentes referidos al estudio de factibilidad sanitaria exigido.

- **Reunión con Cámara Chilena de la Construcción (CChC)**: Esta reunión tuvo lugar el día martes 5 de octubre de 2010 a las 20:00 horas en dependencias de la Cámara Chilena de la Construcción, y a ella asistieron 4 profesionales de esta asociación gremial y un profesional de la I. M. de Punta Arenas. En ella se revisaron los avances del estudio y se evaluó la propuesta presentada de manera preliminar en septiembre de 2010.

- **Reunión con Directorio Club Hípico**: Esta actividad tuvo lugar el día miércoles 6 de octubre 2010, a las 14:15 horas, en dependencias del Club Hípico, y a ella asistieron tres directores de esta institución y un profesional de la I. M. de Punta Arenas. En ella se revisaron los avances del estudio y las propuestas que, en específico para esta área de la ciudad, estaban considerando el consultor y el municipio.

- **Reunión Informativa y de Trabajo con los Servicios Públicos Regionales**: Esta actividad se realizó el día jueves 7 de octubre de 2010, a las 10:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistieron **34 personas**. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:15 a 10:30 Bienvenida e introducción por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas**.***
- *10:30 a 11:00 Presentación de anteproyecto por parte del equipo consultor.*
- *11:00 a 11:15 Plenario para clarificar dudas generales;*
- *11:15 a 12:15 Discusión plenaria recogiendo observaciones a la propuesta de*

Anteproyecto.

- *12:15 a 12:30 Síntesis de resultados y cierre de la jornada.*





En el contexto de los Talleres Participativos con la Comunidad Habitante, Instituciones Organizadas y Agentes Productivos del Ciclo 4, se implementaron las siguientes instancias de trabajo con la comunidad:

- **Taller de Participación Ciudadana con Instituciones Organizadas y Agentes Productivos**: Esta actividad se realizó el día miércoles 6 de octubre de 2010, a las 10:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistieron **28 personas**. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:15 a 10:30 Bienvenida e introducción por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas**.***
- *10:30 a 11:30 Presentación de anteproyecto por parte del equipo consultor.*
- *11:30 a 11:45 Plenario para clarificar dudas generales;*
- *11:45 a 12:45 Discusión plenaria recogiendo observaciones a la propuesta de Anteproyecto.*
- *12:45 a 13:00. Síntesis de resultados y cierre de la jornada.*





- **Taller de Participación Ciudadana con la Unión Comunal de Punta Arenas y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad tuvo lugar el día miércoles 6 de octubre de 2010, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistieron **34 personas**. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:15 a 19:30 Bienvenida e introducción por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas**.***
- *19:30 a 20:15 Presentación de anteproyecto por parte del equipo consultor.*
- *20:15 a 20:25 Plenario para clarificar dudas generales;*
- *20:25 a 21:15 Sesión de trabajo en grupos;*
- *21:15 a 21:45 Discusión plenaria recogiendo observaciones a la propuesta de Anteproyecto.*
- *21:45 a 22:00. Síntesis de resultados y cierre de la jornada.*





- **Taller de Participación Ciudadana con la Unión Comunal Hernando de Magallanes y Organizaciones Funcionales**: Esta actividad tuvo lugar el día jueves 7 de octubre de 2010, a las 19:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A esta reunión asistieron **35 personas**. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:15 a 19:30 Bienvenida e introducción por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas**.***
- *19:30 a 20:15 Presentación de anteproyecto por parte del equipo consultor.*
- *20:15 a 20:25 Plenario para clarificar dudas generales;*
- *20:25 a 21:15 Sesión de trabajo en grupos;*
- *21:15 a 21:45 Discusión plenaria recogiendo observaciones a la propuesta de Anteproyecto.*
- *21:45 a 22:00. Síntesis de resultados y cierre de la jornada.*





- **Taller de Trabajo Integrado Final del Ciclo 4**: Esta actividad se realizó el día viernes 8 de octubre de 2010 a las 11:00 horas, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en calle Chiloé 1850. A este taller asistieron un total de **15 personas**, sin considerar los profesionales del equipo consultor presentes. El taller se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *11:15 a 11:30 Bienvenida e introducción por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista I. Municipalidad de Punta Arenas.*

- *11:30 a 12:15 Presentación de síntesis de los temas tratados en los 4 talleres de participación ciudadana por parte del equipo consultor.*
- *12:15 a 12:30 Plenario para clarificar dudas generales;*
  12:30 a 12:45 Palabras de cierra por parte del Sr. Alcalde.





5.3.5 ETAPA 4 - REUNIÓN FINAL CON EL COMITÉ TÉCNICO PRI - PARV

- **Reunión de avance del Estudio con la Comisión Técnica del PRI-PARV**: Esta actividad se realizó el 8 de noviembre 2010 a las 10 horas, en las dependencias de la SEREMI MINVU de la Región de Magallanes.
  - *Presentación del resultado del estudio por parte del equipo consultor.*
  - *Mesa de discusión y definición de materias técnicas finales.*

5.3.6 ETAPA 4 – CICLO 5, "PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO DE PRC PUNTA ARENAS"

5.3.6.1 Convocatoria y difusión

La convocatoria y difusión a las actividades de participación ciudadana se formuló de manera tal de cumplir en rigor, con las exigencias planteadas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza –carta certificada a vecinos afectados por el plan y/o a las organizaciones comunitarias de carácter territorial legalmente constituidas territoriales, más dos avisos en publicados en medios de prensa de amplia difusión en la ciudad durante dos semanas consecutivas previas al desarrollo de la actividad. En síntesis, se implementaron los siguientes mecanismos de convocatoria:

- Diseño, producción y envío de 372 cartas de convocatoria personalizada para representantes de la sociedad civil y el sector productivo –cartas suscritas por el alcalde y emitidas a los destinatarios a través de correo certificado, en el caso de los dirigentes vecinales, y estafeta municipal para otros dirigentes y personas naturales. Conforme a los cuerpos legales descritos, las cartas incluyeron una síntesis descriptiva del proyecto de plan regulador comunal, fecha, hora y lugar de las audiencias, y lugar de retiro gratuito de un resumen de la memoria explicativa del proyecto

- Contacto telefónico a dirigentes sociales, con el fin de verificar recepción de carta invitación y reafirmar proceso de convocatoria;

- Conforme a lo indicado en numeral 1 del artículo 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y en la letra "a" del numeral 8.1 "Proceso previo de participación" de la Circular Nº935 del 01 de diciembre de 2009 DDU 227 "Planificación Urbana, Formulación y Contenidos Plan Regulador Comunal", se publicaron avisos en los medios de prensa de mayor difusión a escala local –La Prensa Austral y El Pingüino– en el día de mayor tiraje de ambos medios –los domingos. En términos concretos, estos avisos se publicaron los días domingo 3 de abril –primer aviso– y 10 de abril –segundo aviso[1].

- Habilitación del buzón para recepción de comentarios y sugerencias por parte de los vecinos en el edificio consistorial.

[1] Por una omisión involuntaria, el segundo aviso replicó el formato del primero, situación que, si bien no alteraba el fondo de la convocatoria –síntesis de la propuesta, y lugar, fecha y hora de las sesiones correspondientes a esta primera audiencia pública– fue corregida a través de una fe de errata publicada el día lunes 11 de abril en ambos medios de prensa.

5.3.6.2 Actividades de trabajo con la comunidad

En el contexto de los Talleres Participativos con la Comunidad Habitante, Instituciones Organizadas y Agentes Productivos del Ciclo 5, se implementaron las siguientes instancias de trabajo con la comunidad:

- **Audiencia pública 1 – primera sesión para el público general**: Esta actividad tuvo lugar el día **martes 12 de abril de 2011**, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en Chiloé Nº1850, Punta Arenas. A ella asistió un total de 71 personas -66 asistentes de la comunidad, dos representantes del municipio y 3 integrantes del equipo consultor. Entre los asistentes destacó la presencia de dirigentes vecinales, representantes de organizaciones sociales y comunitarias, y vecinos, en general; del municipio asistieron Vladimiro Mimica, Alcalde, y Patricia Jiménez, Asesora Urbanista. La actividad se citó para 19:00 horas y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:00-19:20 Recepción de asistentes;*
- *19:20-19:25 Palabras de bienvenida y presentación por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista de la I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:25-19:30 Presentación del contexto, objetivos generales y plan de la actividad por Juan Patricio Cáceres, profesional de participación ciudadana, Polis Ltda.*
- *19:30-20:35 Presentación del proyecto de plan regulador comunal por parte de Patricio Scheleff, jefe de proyecto, Polis Ltda.*
- *20:35-20:45 Presentación de la visión del municipio por parte del Sr. Vladimiro Mimica, Alcalde de la I. Municipalidad de Punta Arenas.*
  20:45-22:05 Plenario de consultas facilitada por Juan Patricio Cáceres, profesional de participación ciudadana, Polis Ltda.



Presentación de Patricio Scheleff durante la primera sesión.



Presentación del Alcalde Sr. Vladimiro Mimica, durante la primera sesión.

- **Audiencia pública 1 – sesión especial representantes del sector productivo**: Esta actividad tuvo lugar el día **miércoles 13 de abril de 2011**, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en Chiloé Nº1850, Punta Arenas. A la actividad asistió un total de 22 personas; de ellas 17 representantes de las empresas propietarias de terrenos de carácter estratégico al interior de la ciudad –EPA, ASMAR, ENAP, entre otros– y de académicos y profesionales con experiencia e interés en planificación urbano-territorial, un representante del municipio y 4 integrantes del equipo consultor.. La actividad se citó para 10:00 horas, tuvo una duración cercana a las 2 horas y 30 minutos, y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *10:00-10:15 Recepción de asistentes;*
- *10:15-10:18 Palabras de bienvenida y presentación por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista de la I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *10:18-10:20 Presentación del contexto, objetivos generales y plan de la actividad por Juan Patricio Cáceres, profesional de participación ciudadana, Polis Ltda.*
- *10:20-11:35 Presentación del proyecto de plan regulador comunal por parte de Patricio Scheleff, jefe de proyecto, Polis Ltda.*
- *11:35-12:25 Plenario de consultas facilitada por Juan Patricio Cáceres, profesional de participación ciudadana, Polis Ltda.*
-



Presentación de Patricio Scheleff durante la sesión de trabajo con representantes del sector productivo.

- **Audiencia pública 1 – segunda sesión para el público general**: Esta actividad tuvo lugar el día **miércoles 13 de abril de 2011**, en el Salón Gestión Patagonia, ubicado en Chiloé Nº1850, Punta Arenas. A la actividad asistió un total de 63 personas -58 dirigentes vecinales, representantes de organizaciones sociales y comunitarias, y vecinos, en general, dos representantes del municipio y 4 integrantes del equipo consultor. La actividad se citó para 19:00 horas, tuvo una duración cercana a las 3 horas y se desarrolló conforme a la siguiente pauta:

- *19:00-19:20 Recepción de asistentes;*
- *19:20-19:22 Palabras de bienvenida y presentación por parte de Patricia Jiménez, Asesora Urbanista de la I. Municipalidad de Punta Arenas.*
- *19:22-19:25 Presentación del contexto, objetivos generales y plan de la actividad por Juan Patricio Cáceres, profesional de participación ciudadana, Polis Ltda.*
- *19:25-20:40 Presentación del proyecto de plan regulador comunal por parte de Patricio Scheleff, jefe de proyecto, Polis Ltda.*
- *20:40-21:55 Plenario de consultas facilitada por Juan Patricio Cáceres, profesional de participación ciudadana, Polis Ltda.*
-



Presentación de Patricio Scheleff durante la segunda sesión.

5.4 SÍNTESIS DE RESULTADOS

A manera de síntesis, es posible destacar, en primer lugar, que el proceso de participación ciudadana convocó la asistencia de **789 personas**, entre dirigentes vecinales, sociales, representantes de los sectores productivo y académico, y público en general, situación que se compara favorablemente en relación a otros procesos equivalentes desarrollados en ciudades o comunas de similar población, en las que la efectividad promedio observada para este medio de convocatoria bordea el 20%. Es importante destacar que de este universo de asistentes, un porcentaje importante correspondió a personas que participó en más de una actividad, lo cual supone que el objetivo de capacitar a un grupo ciudadano que pudiese dar continuidad al proceso de estudio-aprobación-implementación de una normativa de carácter abstracto y prospectivo, se cumplió a cabalidad. En igual sentido es importante destacar que este proceso participativo se complementó con un importante trabajo de difusión, el que incluyó publicación de avisos en prensa, producción de 4 ediciones de dípticos informativos, con un tiraje global de 12.500 ejemplares y de 4 ediciones de afiches informativos, con un tiraje global de 1.700 ejemplares –ambos medios de difusión destinados a facilitar la labor educativa e informativa de los dirigentes vecinales y sociales ante sus representados.

En segundo lugar, es importante destacar que, ante los objetivos de cada actividad programada, las respuestas obtenidas son completamente asimilables a los resultados esperados en cada caso, no existiendo una cantidad significativa de respuestas cuyo contenido y tenor escape al ámbito de la planificación territorial. En igual sentido, los resultados expuestos muestran importantes grados de acuerdo interno en cada instancia de consulta y entre las distintas instancias que conforman un ciclo, lo cual permitió identificar tendencias y acuerdos generales que pueden reconocerse a lo largo de los cinco ciclos analizados. Esto supone, por lo mismo, un razonable grado de relevancia y validez de los resultados que se exponen más adelante. En adición, en las instancias en las que se evaluó la calidad del taller, propiamente tal, se pudo observar que los participantes del proceso calificaron favorablemente las presentaciones –nota 6,1 en una escala de 1 a 7-y reconocieron el **cumplimiento de los objetivos por los cuales fueron convocadas estas sesiones de trabajo** –91% de respuestas afirmativas en promedio– y tener claros los contenidos tratados en ellas –94% de respuestas afirmativas en promedio.

En tercer lugar, es importante destacar cómo la reflexión en torno a la ciudad de Punta Arenas, su valores actuales percibidos y su desarrollo "ideal" proyectado, se elabora a partir de categorías que son comunes a los asistentes y que apuntan, esencialmente, a:

- Destacar y promover cualidades ambientales de carácter hedónico o, en otras palabras, no cuantificables directamente en términos económicos –patrimonio histórico-cultural, calidad de vida, relación de la ciudad y su entorno natural (Estrecho de Magallanes, cursos de agua y humedales ubicados dentro del área urbana, entre otros), imagen que se asimila al de una ciudad "amable", "única" y "propia de Magallanes", lo que redunda en la promoción de normas y políticas que (1) valoran las áreas urbana actualmente consolidadas –barrios tradicionales, patrimonio arquitectónico, entre otros–, (2) demandan la consolidación del borde costero hacia el Estrecho, de manera cuidadosa, respetuosa y accesible a toda la comunidad, (3) promueven un crecimiento armonioso de la ciudad –alturas de edificación controladas, protección de vistas en lugares singulares,

consolidación integrada de elementos construidos, espacios públicos, áreas verdes y entorno natural.

- Destacar la demanda por una ciudad que se pueda desarrollar orgánicamente en las próximas décadas; esto a través de (1) el diseño e integración de sistemas viales acordes a las demandas proyectadas, pero respetuosos de las condiciones actuales de las áreas consolidadas; (2) la constitución de un sistema global de áreas verdes integrado a los sistemas naturales de drenaje superficial; (3) la integración de sectores que, por su envergadura y relevancia, actúan hoy como barreras –Regimiento Pudeto, sector de Punta Arenosa, entre otros.

Finalmente, es importante es importante destacar que, del universo de intervenciones de los asistentes al último ciclo de participación ciudadana, estas resultan en una serie de consultas generales, consultas respecto a temáticas específicas, demandas o contrapropuestas respecto de temas específicos de la propuesta elaborada por el consultor, y, complementariamente, a otros comentarios de carácter general. No aparecen cuestionamientos de fondo a la propuesta ni al proceso que ha servido de contexto a su elaboración. Esta situación se interpreta como un reconocimiento o aceptación implícita de la propuesta elaborada por el consultor y una ausencia de conflictos manifiestos de esta propuesta con la comunidad de Punta Arenas o sectores organizados de ellos. Esta situación no obsta a que puedan surgir observaciones y cuestionamientos específicos en el proceso de aprobación del proyecto –observaciones que, conforme a la legislación vigente, podrían ser enunciadas por personas naturales o jurídicas, de manera individual o colectiva, pero de manera fundada y documentada.

ANEXO 1

“TABLA RESUMEN DE CONDICIONES NORMATIVAS”

Macroárea Urbana / Macroárea de Extensión Urbana

ZONAS	Macroárea Urbana	Macroárea de Extensión Urbana
	ZU - 1 Zona Urbana Punta Arenas, Leñadura y Río Seco	**ZEU - 1 Zona de Desarrollo Prioritario Poniente de Punta Arenas**
Uso de Suelo Permitido	Art. 13 de la Ordenanza del PRI: "Se entenderá por Área Urbana Consolidada a aquella delimitada por el Límite Urbano vigente establecido por los Insturmentos de Planificación Territorial de las comunas de Punta Arenas y Río Verde que por sus condiciones naturales y antrópicas acoge la población urbana y sus actividades" Art. 20 Ordenanza del PRI: "El Area Urbana Consolidada, definida en el artículo 13 del Título II de la presente Ordenanza, forma parte del Area Urbana y corresponde a la siguiente zona: ZU – 1 Zona Urbana de Punta Arenas, Leñadura y Río Seco" Art. 21 Ordenanza del PRI: "Las Zonas Urbanas Consolidadas indicadas se regulan por las disposiciones establecidas en sus correspondientes Instrumentos de Planificación Territorial vigentes"	RESIDENCIAL EQUIPAMIENTO: Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios y Social ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO INFRAESTRUCTURA
Uso de suelo Prohibido		EQUIPAMIENTO Científico: todos los tipos Comercio: Grandes tiendas, supermercados, mercados, estaciones o centros de servicio automotor, discotecas, bares, cabaret Deporte: autódromos Educación: Institutos o centros de rehabilitación conductual Esparcimiento: todos los tipos, salvo juegos infantiles Seguridad: Cuarteles y bases militares, cárceles Servicios: todos los tipos, salvo servicios de utilidad y administración pública, talleres artesanales inofensivos (servicios artesanales) Social: todos los tipos, salvo locales comunitarios, centros de madres, juntas de vecinos. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: todos los tipos INFRAESTRUCTURA: Energética y sanitaria del tipo rellenos sanitarios, estaciones de transferencia y similares
Superficie Predial Minima (m2)	No aplica	Residencial: 120 m2 Otros: 500 m2
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica	200
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica	90
Sistema de Agrupamiento	No aplica	Residencial: Aislado, pareado Otros: Aislado
Antejardín Mínimo (m)	No aplica	3 m
Distanciamiento Mínimo a Medianero	No aplica	Art. 2.6.3 OGUC
Adosamiento a Medianero	No aplica	Art. 2.6.2 OGUC
Altura de Edificación (metros / pisos)	No aplica	7 m / 2P
Rasante	No aplica	60º (Art. 2.6.3 OGUC)
Coeficiente de Constructibilidad	No aplica	Residencial: 1.2 Otros: 0.8
Coeficiente de Ocupación de Suelo	No aplica	Residencial: 0.75 Otros: 0.4

Macroárea de Extensión Urbana

ZONAS	Macroárea de Extensión Urbana	
	ZEU - 2 Zona de Extensión Urbana Norte y Sur de Punta Arenas	**ZEU - I Zona de Extensión Urbana Industrial Exclusiva Cabo Negro-Laredo**
Uso de Suelo Permitido	RESIDENCIAL: Vivienda, hospedaje, hogares de acogida EQUIPAMIENTO: Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios y Social ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Instalaciones de Impacto Similar al Industrial: Talleres: del tipo Inofensivo Almacenamiento: del tipo inofensivo INFRAESTRUCTURA	EQUIPAMIENTO: servicios, exclusivamente de oficinas. REAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO CTIVIDADES PRODUCTIVAS: Industria: inofesivos, molestos, peligrosos, contaminantes Instalaciones de Impacto Similar al Industrial: inofesivos, molestos, peligrosos, contaminantes INFRAESTRUCTURA
Uso de suelo Prohibido	EQUIPAMIENTO Comercio: Malls comerciales, grandes tiendas, discotecas, bares, cabaret Culto y cultura: teatros, cines. Esparcimiento: casinos y juegos electrónicos ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Industria: todos los tipos Instalaciones de Impacto Similar al Industrial: Talleres: del tipo molestos, peligrosos, contaminantes Almacenamiento: del tipo molestos, peligrosos, contaminantes INFRAESTRUCTURA: Energética y sanitaria del tipo rellenos sanitarios, estaciones de transferencia y similares	RESIDENCIAL: vivienda, hospedaje, hogares de acogida. EQUIPAMIENTO: comercio, culto cultura, seguridad, salud, esparcimiento, deporte, educación, científico INFRAESTRUCTURA: Sanitaria del tipo rellenos sanitarios
Superficie Predial Minima (m2)	1500	2000
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	50	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	16	No aplica
Sistema de Agrupamiento	A	A
Antejardín Mínimo (m)	5 m	20 m
Distanciamiento Mínimo a Medianero	Art. 2.6.3 OGUC	A todos los deslindes 200 m
Adosamiento a Medianero	Art. 2.6.2 OGUC	No permitidos
Altura de Edificación (metros / pisos)	7 m / 2P	7 m / 2P
Rasante	60º (Art. 2.6.3 OGUC)	60º (Art. 2.6.3 OGUC)
Coeficiente de Constructibilidad	0,2	0,4
Coeficiente de Ocupación de Suelo	0,2	0,4

Macroárea de Extensión Urbana

ZONAS	Macroárea de Extensión Urbana	
	ZBC Zona de Extensión Urbana Borde Costero	Parque Intercomunal Poniente
Uso de Suelo Permitido	RESIDENCIAL: hospedaje EQUIPAMIENTO: científico, comercio, culto cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad. ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Instalaciones de Impacto Similar al Industrial: talleres y almacenamiento, del tipo inofesivos INFRAESTRUCTURA	Los usos de suelo permitidos corresponden al de área verde y espacio público, junto con destinos de equipamiento complementario y compatible con el uso de área verdes, de acuerdo al artículo 2.1.31 de la OGUC. s
Uso de suelo Prohibido	RESIDENCIAL: del tipo vivienda (a excepción de vivienda para el cuidador) y hogares de acogida EQUIPAMIENTO Seguridad: cuarteles, cárceles, centros de detención, bases militares. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: todas las no señaladas como permitidas INFRAESTRUCTURA: energética y sanitaria de todos los tipos.	
Superficie Predial Minima (m2)	2500	No aplica
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica	No aplica
Sistema de Agrupamiento	A	No aplica
Antejardín Mínimo (m)	10 m	No aplica
Distanciamiento Mínimo a Medianero	Medianeros laterales: 10m Medianero de fondo: 20 m	No aplica
Adosamiento a Medianero	No permitidos	No aplica
Altura de Edificación (metros / pisos)	7 m	No aplica
Rasante	60º (Art. 2.6.3 OGUC)	No aplica
Coeficiente de Constructibilidad	0,3	No aplica
Coeficiente de Ocupación de Suelo	0,3	No aplica

Macroárea Rural

ZONAS	Macroárea Rural ARR - 1 Agropecuario y de Interés Turístico (Borde Costero)
Uso de Suelo Permitido	Para los efectos de la aplicación del Art. 55 LGUC en el área rural regulada, se estable que: A. La regulación de la norma urbanística de Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso tercero, será la siguiente: A.1 Construcciones destinadas a complementar alguna actividad industrial con viviendas. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar A.2 Construcciones destinadas a dotar de equipamiento al área rural. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Equipamiento del tipo: o Científico: todas las categorías o Culto y Cultura: todas las categorías o Comercio: solo restaurantes y estaciones o centros de servicio automotor. A.3 Construcciones destinadas a habilitar un balneario o campamento turístico. Norma urbanística de uso de suelo aplicable:
Uso de suelo Prohibido	- Residencial: solo hotelería (hoteles, apart hoteles, hostales, cabañas, camping). - Áreas Verdes. A.4 Las construcciones de conjuntos habitacionales de viviendas sociales. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar A.5 Las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar B. La regulación de la norma urbanística de Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso cuarto, será la siguiente: B.1 Construcciones industriales. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Actividades Productivas: Instalaciones de impacto similar al industrial tales como Industrias (vinculada a la actividad agrícola y/o pecuaria), depósitos y bodegaje. B.2 Construcciones de equipamiento. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Según lo establecido en el numeral A.2. B.3 Construcciones de turismo y poblaciones. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.
Superficie Predial Minima (m2)	No aplica
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica
Sistema de Agrupamiento	No aplica
Antejardín Mínimo (m)	No aplica
Distanciamiento Mínimo a Medianero	No aplica
Adosamiento a Medianero	No aplica
Altura de Edificación (metros / pisos)	No aplica
Rasante	No aplica
Coeficiente de Constructibilidad	No aplica
Coeficiente de Ocupación de Suelo	No aplica

Macroárea Rural

ZONAS	Macroárea Rural ARR - 2 Interior Componentes Naturales
Uso de Suelo Permitido	Para los efectos de la aplicación del Art. 55 LGUC en el área rural regulada, se estable que: C. La regulación de la norma urbanística de Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso tercero, será la siguiente: C.1 Construcciones destinadas a complementar alguna actividad industrial con viviendas. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar C.2 Construcciones destinadas a dotar de equipamiento al área rural. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Equipamiento del tipo: o Científico: todas las categorías o Comercio: solo restaurantes. C.3 Construcciones destinadas a habilitar un balneario o campamento turístico.
Uso de suelo Prohibido	Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Residencial: solo camping. - Áreas Verdes. C.4 Las construcciones de conjuntos habitacionales de viviendas sociales. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar C.5 Las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar D. La regulación de la norma urbanística de Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso cuarto, será la siguiente: D.1 Construcciones industriales. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar D.2 Construcciones de equipamiento. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Según lo establecido en el numeral A.2. D.3 Construcciones de turismo y poblaciones. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.
Superficie Predial Minima (m2)	No aplica
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica
Sistema de Agrupamiento	No aplica
Antejardín Mínimo (m)	No aplica
Distanciamiento Mínimo a Medianero	No aplica
Adosamiento a Medianero	No aplica
Altura de Edificación (metros / pisos)	No aplica
Rasante	No aplica
Coeficiente de Constructibilidad	No aplica
Coeficiente de Ocupación de Suelo	No aplica

Macroárea Rural

ZONAS	Macroárea Rural ARR - 3 Agropecuaria
Uso de Suelo Permitido	Para los efectos de la aplicación del Art. 55 LGUC en el área rural regulada, se estable que: E. La regulación de la norma urbanística de Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso tercero, será la siguiente: E.1 Construcciones destinadas a complementar alguna actividad industrial con viviendas. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - No se considera aplicar, salvo los conjuntos habitacionales de viviendas sociales y las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. E.2 Construcciones destinadas a dotar de equipamiento al área rural. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Equipamiento del tipo: o Científico: todas las categorías o Culto y Cultura: todas las categorías o Comercio: solo restaurantes, discotecas, ferias y estaciones o centros de servicio automotor. o Deporte: solo estadios, centros deportivos, autódromos, clubes deportivos, multicanchas. o Seguridad: solo unidades policiales, cuarteles de bomberos.
Uso de suelo Prohibido	E.3 Construcciones destinadas a habilitar un balneario o campamento turístico. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Residencial: solo hotelería (hoteles, apart hoteles, hostales, cabañas, camping). - Áreas Verdes. E.4 Las construcciones de conjuntos habitacionales de viviendas sociales. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Residencial: Vivienda (solo viviendas sociales) según lo indicado en el Art. 55 LGUC. E.5 Las construcciones de viviendas de hasta 1.000 UF que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Residencial: Vivienda (solo viviendas de hasta 1.000 UF) según lo indicado en el Art. 55 LGUC. F. La regulación de la norma urbanística de Uso de Suelo para las actividades o destinos que a continuación se detallan, de acuerdo al inciso cuarto, será la siguiente: F.1 Construcciones industriales. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Actividades Productivas: Instalaciones de impacto similar al industrial tales como Industrias (vinculada a la actividad agrícola y/o pecuaria), depósitos y bodegaje. F.2 Construcciones de equipamiento. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Según lo establecido en el numeral A.2. F.3 Construcciones de turismo y poblaciones. Norma urbanística de uso de suelo aplicable: - Según lo establecido en el numeral A.3. A.4 y A.5.
Superficie Predial Minima (m2)	No aplica
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica
Sistema de Agrupamiento	No aplica
Antejardín Mínimo (m)	No aplica
Distanciamiento Mínimo a Medianero	No aplica
Adosamiento a Medianero	No aplica
Altura de Edificación (metros / pisos)	No aplica
Rasante	No aplica
Coeficiente de Constructibilidad	No aplica
Coeficiente de Ocupación de Suelo	No aplica

Macroárea de Protección (Reconocimiento)

ZONAS	Macroárea de Protección (Reconocimiento)	
	Bienes Nacionales autodestinados con fines de protección	**Áreas de Protección del Valor Natural y del Patrimonio Cultural (Reconocimiento)**
Uso de Suelo Permitido	Art.30 de la Ordenanza del PRI: "Autodestinaciones para la protección del Ministerio de Bienes Nacionales En los terrenos que cuenten con autodestinaciones con fines de conservación, declarados como Bienes Nacionales Protegidos por parte del Ministerio de Bienes Nacionales, sólo estarán permitidos usos de suelo compatibles con la protección oficialmente establecida para dichas áreas. Se admitirán actividades de uso científico y para el desarrollo de la actividad turística complementaria con la autodestinación, tales como:	Áreas de Protección del Valor Natural y del Patrimonio Cultural (Reconocimiento) Estas áreas están reglamentadas por los respectivos decretos que las protegen y en ellas no es posible generar ningún tipo de intervención distinta a la que el mismo Plan de Manejo u otro instrumento de similares características disponga. De igual forma los Monumentos Nacionales indicados, asi como otros que eventualmente se declaren en el territorio se entenderán inmediatamente incorporados como áreas de protección del patrimonio cultural, y se estarán a lo dispuesto por la Ley 17288.
Uso de suelo Prohibido	Usos de residenciales de tipo hospedaje, que permitan la permanencia temporal de personas en el interior de la autodestinación, y vivienda del cuidador. Recintos para la administración y el funcionamientos de las actividades que se desarrollen en el interior de la autodestianción, tales como casetas de seguridad, oficinas de administración, casetas de información, quioscos, comedores y casinos asociados. Se permitirá una subdivisión predial mínima de una hectárea, donde las construcciones que se desarrollen dentro de los terrenos que alude el presente artículo deberán ser de tipo aislado, con una altura de edificación máxima no superior a los 10,5 metros o 3 pisos."	
Superficie Predial Minima (m2)	No aplica	No aplica
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica	No aplica
Sistema de Agrupamiento	No aplica	No aplica
Antejardín Mínimo (m)	No aplica	No aplica
Distanciamiento Mínimo a Medianero	No aplica	No aplica
Adosamiento a Medianero	No aplica	No aplica
Altura de Edificación (metros / pisos)	No aplica	No aplica
Rasante	No aplica	No aplica
Coeficiente de Constructibilidad	No aplica	No aplica
Coeficiente de Ocupación de Suelo	No aplica	No aplica

Macroárea de Riesgo

ZONAS	Macroárea de Riesgo	
	ARN-I Zona de Restricción por riesgo de inundación y/o anegamiento	**ZRA Zona de restricción Aerópuerto Carlos Ibañez del Campo**
Uso de Suelo Permitido	El Área de Restricción por Riesgo Natural de Inundación comprende terrenos donde por sus condiciones de riesgo se determinan no edificables o con condiciones restringidas y específicas de edificación; por ser áreas inundables o potencialmente inundables por su cercanía a cuerpos de agua (lagos, lagunas, humedales y/o vegas, ríos, esteros, quebradas). La Ley 18.373/84, Art. 10, con respecto al uso de suelo ribereño indica "Se prohíbe construir casas para viviendas en suelos periódicamente inundables, aún cuando la inundación se presente en períodos de retorno de hasta 10 años".	Los aeródromos indicados definen territorios que son afectados por las superficies limitadoras de obstáculos que determina la Dirección de Aeronáutica Civil sobre los terrenos aledaños a Aeropuertos o Aeródromos, según lo previsto en la Ley Nº 18.916, del Ministerio de Justicia, que aprueba el Código Aeronáutico y que se grafica en los planos según decreto publicado por DGAC.
Uso de suelo Prohibido	Los usos de suelo permitidos en la ARN - I mientras no se levante la restricción serán de los tipos Área Verde y Espacio Público. Para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar los correspondientes estudios hidráulicos, de drenaje, mecánica de suelos y/u otros que los organismos competentes (DOH y DGA) estimen necesario para desafectar dicha área. En caso que las áreas de inundación se emplacen sobre áreas urbanizadas, éstas se entenderán congeladas, pudiendo levantarse dicha restricción a través del desarrollo de estudios hidráulicos e hidrológicos visados por los organismos competentes (DOH y DGA), que determinen las obras de mitigación correspondientes, para el resguardo de dichas áreas. En las zonas aledañas al área de riesgo, deberán evaluarse previo a la construcción, estudios hidráulicos certificados por los organismos competentes (DOH y	
Superficie Predial Minima (m2)	No aplica	No aplica
Densidad Bruta Máxima (Hab/Ha)	No aplica	No aplica
Densidad Bruta Promedio (Hab/Ha)	No aplica	No aplica
Sistema de Agrupamiento	No aplica	No aplica
Antejardín Mínimo (m)	No aplica	No aplica
Distanciamiento Mínimo a Medianero	No aplica	No aplica
Adosamiento a Medianero	No aplica	No aplica
Altura de Edificación (metros / pisos)	No aplica	No aplica
Rasante	No aplica	No aplica
Coeficiente de Constructibilidad	No aplica	No aplica
Coeficiente de Ocupación de Suelo	No aplica	No aplica

EQUIPO
QUE INTEGRA EL ESTUDIO DEL
LEVANTAMIENTO PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL
PUNTA ARENAS / RÍO VERDE

DIRECTOR DEL PROYECTO

Patricio Scheleff	Arquitecto, Master de Arquitectura en Diseño Urbano

EQUIPO POLIS

Jeanette Antunovic	Arquitecto residente Punta Arenas
Pedro Silva	Arquitecto, Magister en Desarrollo Urbano
Alejandra Garay	Arquitecto
Magdalena Medeiros	Arquitecto
Tomás Möller	Arquitecto
Paulina Wilson	Geógrafo
Lida Gutiérrez	Geógrafo, Master en Política y Gestión Ambiental
Verónica Navarrete	Cartógrafo

EQUIPO DE COLABORADORES

Bernardita Arnello	Asistente Social, Magister Asentamientos Humanos y Medio Ambiente
Juan Patricio Cáceres	Arquitecto, Participación ciudadana
Ernesto Brown	Ingeniero Civil Hidráulico
Irene Baeza	Ingeniero Civil en Transporte
Miguel Angel Díaz	GEOCEN
José Ruiz	Gestión Patagonia

COORDINADOR INFORME AMBIENTAL

Lida Gutierrez	Geógrafo, Master en Política y Gestión Ambiental

GOBIERNO REGIONAL DE
MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PUNTA ARENAS - RÍO VERDE

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
INFORME AMBIENTAL

MACROZONIFICACIÓN GENERAL

MACROÁREA URBANA

- ZU-1 — Zona Urbana Punta Arenas,Río Seco, Leñadura.

MACROÁREA DE EXTENSIÓN URBANA
Vinculadas al crecimientode los centros urbanos

- ZEU-1 — Zona de Desarrollo Prioritario Poniente Punta Arenas
- Parque Intercomunal Poniente

Relacionada con la regulación de actividades

- ZEU-2 — Zona de Extensión Urbana de Punta Arenas
- ZEU-I — Zona de Extensión Urbana Industrial Exclusiva Cabo Negro - Laredo

Relacionada con lestablecer condicionamiento

- ZBC — Zona de Extensión Urbana Borde Costero

MACROÁREA RESTRINGIDA AL DESARROLLO URBANO
Areas de Protección (Reconocimiento)

- Áreas de Protección
- Autodestinación Ministerio Bienes Nacionales
- Monumentos Nacionales

MACROÁREA DE RIESGO
ZONAS NO EDIFICABLES

- ZRA — Zona Restricción de Aeródromos

RIESGO NATURAL

- ARA-I — Área de Riesgo por Inundación y/o Anegamiento

MACROÁREA RURAL

- ARR-1 — Agropecuaria Turística (Borde Costero)
- ARR-2 — Interior, Componentes Naturales
- ARR-3 — Agropecuaria
- Área Rural No Regulada

NORMAS SUPLETORIAS DEL NIVEL FALTANTE

- NSRV — Ampliación Transitoria Área Urbana
- NSPA — Punta Arenas y Río Verde

CURVAS DE NIVEL
- Índice
- Intermedia

HIDROGRAFÍA
- Ríos y esteros
- Quebradas
- Cuerpos de agua

BASE CARTOGRÁFICA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS
- Provincial
- Comunal
- Localidad
- Caleta
- Estancias

CLASIFICACIÓN DE VÍAS
Existente
- Expresa
- Troncal

Nota: Vías con declaratoria se representan en lámina N° 5.

Nota:
El trazado del Límite Internacional es aproximado y no oficial.

APROBACIÓN GOBIERNO REGIONAL
XII REGIÓN DE MAGALLANES
Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA

El Secretario Ejecutivo y Ministro de Fé del Consejo Regional XII Región que suscribe certifica que el presente plano fué aprobado por acuerdo N°.....de.....
Consejo Regional XII Región sancionado por la Resolución N°.....del.....

Intendente Regional | **Abogado Secretario Ejecutivo**

APROBACIÓN SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL
VIVIENDA Y URBANISMO

Secretario Regional Ministerial
Minvu XII Región | **Arquitecto**
Jefe Depto. Desarrollo Urbano

APROBACIÓN ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PUNTA ARENAS

Aprobado por acuerdo Municipal N°.....de fecha.....
y sancionado por decreto alcaldicio N°.....con fecha.....de 2011

Alcalde | **Secretario Municipal** | **Director de Obras**

APROBACIÓN ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE

Aprobado por acuerdo Municipal N°.....de fecha.....
y sancionado por decreto alcaldicio N°.....con fecha.....de 2011

Alcalde | **Secretario Municipal** | **Director de Obras**

JULIO 2011

ESCALA 1:200.000
2 0 2 10Km.

BASE CARTOGRÁFICA:
Compilación cartográfica a partir de SIGREL, PRDU XII Región y fuentes complementarias
Coordenadas UTM en metros
Datum PSAD 1956, Elipsoide Internacional 1924, Huso 19

PREPARADO POR:
Director de Proyecto: Arqto. MAUD Patricio Scheleff Bustos
Coordinación: Lida Gutierrez Nazir
Cartografía - S.I.G.: Verónica Navarrete Rodríguez.