RESUMEN EJECUTIVO

PROPUESTA IMAGEN OBJETIVO

ESTUDIO DE MODIFICACIÓN

PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE VALPARAISO
SATELITE BORDE COSTERO SUR (PREMVAL – SBCS)

Fuente fotográfica: https://www.sanantonio.cl/san-antonio/galeria/event/imsa/CONCURSOFOTOGRAFICO.html

Propuesta elaborada por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Valparaíso

Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura
Enero 2026

Índice

1 Introducción ... 8
2 Antecedentes del Área de Planificación ... 9
3 Marco De Referencia Estratégico ... 10
4 Diagnóstico y Fundamentos Técnicos ... 12
4.1 Contexto ... 12
4.2 Marco Normativo ... 13
4.3 Tendencias de crecimiento de población ... 14
4.3.1 Patrón de ocupación de los Asentamientos y distribución de la vivienda ... 14
4.3.2 Análisis Población Rural ... 15
4.3.3 Proyecciones de población ... 16
4.3.4 Potencialidad y Restricciones del sistema demográfico ... 16
4.4 Antecedentes Económicos ... 17
4.4.1 Contexto Regional del Sistema Económico – Productivo ... 17
4.4.2 Empresas y Trabajadores en la Provincia de San Antonio ... 17
4.4.3 Turismo y segundas viviendas ... 18
4.4.4 Actividad Pesquera ... 19
4.4.5 Actividad portuaria ... 20
4.4.6 Proyecciones de la actividad portuaria ... 20
4.4.7 Actividades económicas y sus tendencias territoriales ... 22
4.4.8 Pobreza ... 23
4.4.9 Campamentos en la provincia de San Antonio ... 24
4.4.10 Potencialidad y Restricciones del sistema económico ... 25
4.5 Áreas de Potencial Riesgo Natural ... 25
4.5.1 Inundaciones ... 25
4.5.2 Tsunamis ... 26
4.5.3 Remoción en masa y flujos de detritos ... 27
4.6 La Zona costera y su proyección frente al escenario erosivo actual. ... 29
4.7 Áreas de Valor Natural ... 30
4.8 Áreas de protección de recursos de valor cultural ... 33
4.9 Caracterización Territorial ... 33
4.9.1 Sistema de poblamiento de cada comuna ... 33
4.9.2 Macro zonas ... 37
4.9.3 Vocaciones de las localidades: ... 38
4.9.4 Evaluación de vocación y potencialidad de centralidades ... 40
4.10 Temas Clave ... 43
4.10.1 Conflictos ... 43
4.10.2 Síntesis de Conclusiones del Diagnóstico ... 44

5 Principios Generales para el Diseño de la Imagen Objetivo 45
5.1 Visión de desarrollo 45
5.2 Objetivos 45
5.3 Factores Críticos de Decisión 45
6 Diseño de Alternativas de Estructuración del Sistema Urbano 46
6.1 Proceso de formulación de alternativas 46
6.2 El área de Planificación 47
6.3 Áreas de valor ambiental de la propuesta preliminar 48
6.4 Alternativa 01: Desarrollo Compacto 49
6.5 Alternativa 02: Desarrollo Extendido 50
6.6 Análisis de las Alternativas de Estructuración del Sistema Urbano 51
6.6.1 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 1 - Desarrollo compacto 51
6.6.2 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 2 - Desarrollo extendido 52
6.6.3 Zonas para crecimiento productivo e infraestructura: 53
6.6.4 Conectividad Intercomunal 53
6.6.4 Conectividad Intercomunal 54
6.6.5 Áreas Rurales Normadas 55
6.6.6 Características y cambios de las Alternativas de Desarrollo Compacto y Extendido 56
6.7 Evaluación Ambiental de las opciones de desarrollo 57
7 Imagen Objetivo del Sistema Urbano 58
7.1 Descripción General Imagen Objetivo 58
7.2 Propuesta Zonificación General de la Imagen Objetivo 59
7.3 Análisis de Esquemas de Descripción General 60
7.4 Zonas de Extensión Urbana 64
7.4.1 Zonas de Extensión Urbana – Residencial 64
7.4.2 Zonas de Extensión Urbana de Impacto Intercomunal 67
7.5 Áreas Protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental 71
7.6 Área Rural 74
7.7 Vialidad Estructurante 77
7.8 Evaluación ambiental detallada de la IO 82
7.9. Plano Zonificación Imagen Objetivo 85
8. Conclusiones y Consideraciones finales 86
8.1. Conclusiones: 89
8.2 Consideraciones finales 90
Bibliografía 91

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Plan Regulador Intercomunal vigente sobre el territorio de la Provincia de San Antonio. 9
Ilustración 2 : Esquema contexto estructura territorial provincia 12
Ilustración 3 : Situación de los Planos Reguladores Comunales del territorio del PREMVAL SBCS 13
Ilustración 4 Relación de la representatividad en torno al tamaño de la población y la cantidad de viviendas en áreas urbanas y rurales de la Provincia de San Antonio 15
Ilustración 5 Ubicación de Caletas Pesqueras 19
Ilustración 6 Proyecto puerto exterior 21
Ilustración 7 Proyectos ingresados al SEIA proyectados 22
Ilustración 8 Campamentos en la provincia de San Antonio 24
Ilustración 9 Áreas de inundación en la provincia de San Antonio 26
Ilustración 10 Áreas de inundación por tsunami en la provincia de San Antonio 27
Ilustración 11 Áreas susceptibles de remoción en masa en la provincia 28
Ilustración 12 Áreas susceptibles de flujos de detritos en la provincia 28
Ilustración 13 Áreas protegidas y de valor ambiental de la Provincia de San Antonio 30
Ilustración 14 Síntesis ocupación territorio comunal Algarrobo 33
Ilustración 15 Síntesis ocupación territorio comunal El Quisco 34
Ilustración 16 Síntesis ocupación territorio comunal El Tabo 34
Ilustración 17 Síntesis ocupación territorio comunal Cartagena 35
Ilustración 18 Síntesis ocupación territorio comunal San Antonio 35
Ilustración 19 Síntesis ocupación territorio comunal Santo Domingo 36
Ilustración 20 Macrozonas según Uso predominante 37
Ilustración 21 Macrozonas y potencialidad de centralidad de los poblados 42
Ilustración 22 Conflictos socio ambientales del ámbito del PREMVAL 43
Ilustración 23 Área de planificación 47
Ilustración 24 Áreas de valor ambiental 48
Ilustración 25 Plano Alternativa 01 49
Ilustración 26 Plano Alternativa 02. 50
Ilustración 27 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 1 51
Ilustración 28 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 2 52
Ilustración 29 Zonas para crecimiento productivo e infraestructura 53
Ilustración 30 Conectividad Intercomunal 54
Ilustración 31 Áreas Rurales Normadas 55
Ilustración 32 Esquemas de las alternativas 56
Ilustración 33 Propuesta Zonificación General de la Imagen Objetivo 59
Ilustración 34 Zonas de extensión urbana residenciales (comparativo) 60
Ilustración 35 Zonas para crecimiento productivo e infraestructura (comparativo) 61
Ilustración 36 Propuesta vialidad principal (comparativo) 62
Ilustración 37 Áreas Rurales Normadas (comparativo) 63
Ilustración 38 zonas de extensión urbana y sus intensidades de uso 66
Ilustración 39 Zonas productivas, infraestructura y resguardo 68
Ilustración 40 Distribución de zonas productivas, infraestructura y resguardo por comunas 69
Ilustración 41 Plan vigente ZEU 7 y áreas productivas consolidadas 70
Ilustración 42 Áreas protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental 73
Ilustración 43 Áreas rural intercomunal 75
Ilustración 44 Detalle de Áreas Rural Residencial y Área Rural Complementaria 76
Ilustración 45 Estrategia Vial IO para Algarrobo 78
Ilustración 46 Estrategia Vial IO para El Quisco 78
Ilustración 47 Estrategia Vial IO para El Tabo 78
Ilustración 48 Estrategia Vial IO para Cartagena 79
Ilustración 49 Estrategia Vial IO para San Antonio 79

Ilustración 50 Estrategia Vial IO para Santo Domingo 80
Ilustración 51 Síntesis de Estrategia vial 81
Ilustración 52 Plano de Zonificación Imagen Objetivo 85

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Instrumentos y su incidencia sobre el Plan Regulador Intercomunal 10
Cuadro 2 Situación de los Planos Reguladores Comunales del territorio del PREMVAL SBCS 13
Cuadro 3 Cantidad de población, superficie y viviendas por categoría de asentamiento 14
Cuadro 4 Relación de Nº de viviendas por habitante de los principales poblados en la provincia de San Antonio 14
Cuadro 5 Población y vivienda región, provincia y comunas, 2002-2017 15
Cuadro 6 Población urbana y rural, región, provincia y comunas, 2002-2017 16
Cuadro 7 Proyección de población al 2035 16
Cuadro 8 Estadísticas de empresa por comunas, SII año 2023 17
Cuadro 9 Número de trabajadores informados por rubro económico, por comuna (2023) 18
Cuadro 10 Peso de la industria turística por comuna, año 2023 18
Cuadro 11 Segundas viviendas por comuna 19
Cuadro 12 Caletas de la provincia de San Antonio 19
Cuadro 13 Pobreza por ingreso 23
Cuadro 14 Pobreza multidimensional 23
Cuadro 15 Hogares en campamentos 24
Cuadro 16 Superficie de inundación por tsunami en área urbana y por comuna en la provincia de San Antonio 26
Cuadro 17 Áreas de protección de recursos de valor natural en la provincia de San Antonio 31
Cuadro 18 Humedales urbanos declarados en la provincia de San Antonio 31
Cuadro 19 Sitios prioritarios para la Conservación de la Provincia de San Antonio 32
Cuadro 20 Puntuación condición normativa 38
Cuadro 21 Puntuación condición demográfica 38
Cuadro 22 Puntuación condición equipamiento 39
Cuadro 23 Puntuación condición cobertura APR 39
Cuadro 24 Puntuación condición población 39
Cuadro 25 Puntuación condición viviendas 39
Cuadro 26 Puntuación condición zonas productivas 39
Cuadro 27 Puntuación condición sitios de significación cultural 40
Cuadro 28 Puntuación condición conectividad 40
Cuadro 29 Puntuación condición asentamientos informales 40
Cuadro 30 Matriz de evaluación de potencialidad de centralidad por localidad 41
Cuadro 31 Temas centrales y desafíos (Conclusiones del diagnóstico) 44
Cuadro 32 Factores críticos de Decisión y descripción de su alcance 46
Cuadro 33 Evaluación preliminar de las Opciones de desarrollo para alternativas 57
Cuadro 34 Cambios a la situación normativa vigente 64
Cuadro 35 Rangos de densidad actuales y propuesta IO 65
Cuadro 36 Superficies destinadas a crecimiento urbano 65
Cuadro 37 Superficies destinadas a actividades productivas 67
Cuadro 38 Áreas Protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental 72
Cuadro 39 Superficies de suelo rural 74
Cuadro 40 Factor Crítico y criterio de evaluación 82
Cuadro 41 Evaluación ambiental detallada Imagen Objetivo 83
Cuadro 42 Temas Centrales, Desafíos y Propuestas de la Imagen Objetivo 86

GLOSARIO

Anteproyecto: Conjunto de trabajos anteriores al proyecto definitivo.

Áreas de protección de recursos de valor natural: aquellas en que existan zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como, Ley N° 20.234, Ley N° 20.898 y la Ley 19.300.

Áreas de protección de recursos de valor cultural: aquellas en que existan zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como DFL 458 de 1976, MINVU y la Ley 17.288.

Área urbana: superficie del territorio ubicada al interior del límite urbano, destinada al desarrollo armónico de los centros poblados y sus actividades existentes y proyectadas por el instrumento de planificación territorial

Artículo 28 octies LGUC: Artículo que reglamenta el procedimiento para la elaboración y aprobación de la imagen objetivo en los instrumentos de planificación territorial.

Densidad: número de unidades (personas, familias, viviendas, locales, metros cuadrados construidos, etc.), por unidad de superficie (predio, lote, manzana, hectárea, etc.).

EAE: Evaluación Ambiental Estratégica, procedimiento que incorpora consideraciones ambientales en la elaboración de políticas, planes y programas. Procedimiento regido por lo dispuesto en el DS N°32 del Ministerio del Medio Ambiente para Instrumentos de Planificación Territorial.

Imagen Objetivo: Propuesta de desarrollo urbano del territorio a planificar, a través de la cual se pretende dar cumplimiento a los objetivos de planificación cuyos contenidos y procedimiento de formulación se establecen en el artículo 2.1.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Infraestructura: Corresponde a edificaciones e instalaciones necesarias para el desarrollo y/o funcionamiento de una actividad o lugar. En la OGUC se reconocen tres categorías: energética, sanitaria y de transporte.

Instrumentos de Planificación Territorial (IPT): Documentos que regulan el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales, como Planes Reguladores Comunales, Metropolitanos e Intercomunales

LGUC: Ley General de Urbanismo y Construcciones (DFL 458 de 1976, MINVU)

Límite de extensión urbana: línea imaginaria que determina la superficie máxima destinada al crecimiento urbano proyectado por el plan regulador intercomunal.

Límite urbano: línea imaginaria que delimita las áreas urbanas y de extensión urbana establecidas en los instrumentos de planificación territorial, diferenciándolos del resto del área comunal.

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Modificación: Procedimiento orientado a cambiar disposiciones vigentes. Es integral cuando deroga completamente el instrumento original.

Nivel de planificación: Clasificación que determina el alcance territorial de un IPT, distinguiendo entre comunal e intercomunal.

OGUC: Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (DS 47 de 1992, MINVU)

Plan Regulador Metropolitano: Instrumento de nivel intercomunal que regula unidades urbanas sobre los 500.000 habitantes.

PREMVAL: Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (2014).

Usos de Suelo: Conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe en un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones

Uso Actividades Productivas: tipo de uso definido por la OGUC que comprende a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, tales como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales.

Uso Infraestructura : tipo de uso definido por la OGUC que se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinadas a: Infraestructura de transporte, Infraestructura sanitaria e Infraestructura energética

Zona de Extensión Urbana: unidad espacial o territorial destinada al crecimiento urbano proyectado por el plan regulador intercomunal y donde se reciben o aplican normas urbanísticas propias de la escala de planificación.

1 Introducción

La Imagen Objetivo es una nueva etapa incorporada en el procedimiento de formulación o actualización de los Instrumentos de Planificación Territorial, de conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones (en adelante LGUC), que se refiere a una propuesta de desarrollo urbano del territorio a planificar, a través de la cual se pretende dar cumplimiento a los objetivos de planificación.

Esta Imagen Objetivo pretende representar la situación futura hacia donde orientar el desarrollo urbano de la provincia de San Antonio. Es un paso previo a la propuesta de anteproyecto, por lo tanto, no define con exactitud límites entre zonas, trazados viales ni condiciones urbanísticas. En cambio, establece los contenidos y lineamientos centrales que deberá contemplar el anteproyecto y respecto del cual se diseñarán las normas urbanísticas que regularán el crecimiento físico de la provincia.

Es en ese contexto, que la propuesta de Imagen Objetivo considera las grandes macro áreas del desarrollo territorial, integradas en áreas de valor natural – ambiental, áreas para el crecimiento urbano, áreas destinadas a la actividad productiva e infraestructura y área rural normada, además de una propuesta de vialidad estructurante para vías expresas y troncales.

El artículo 28 octies de la LGUC establece que la propuesta de imagen objetivo se plasmará en un resumen ejecutivo que sintetice:

- El diagnóstico y sus fundamentos técnicos
- Los objetivos generales y los principales elementos del instrumento a elaborar
- Las alternativas de estructuración del territorio por las que se propone optar
- Los cambios que provocarían respecto de la situación existente

Por lo anterior, el presente documento desarrolla los puntos señalados, recogiendo la opinión y comentarios de actores sociales, ciudadanos y de servicios públicos de la provincia de San Antonio que participaron en grupos focales, talleres y mesas intersectoriales realizados sobre este tema en los meses de marzo, abril, agosto, octubre y noviembre del año 2022.

Conforme a lo señalado y con motivo del traspaso de competencias desde la Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo a los Gobiernos Regionales en materia de planificación territorial, el Gobierno Regional de Valparaíso somete a consulta pública el expediente de Imagen Objetivo, consistente en Resumen Ejecutivo y Plano, a objeto de conocer la opinión de la comunidad.

Para ello, se expondrá física y digitalmente el material de difusión y se desarrollarán audiencias públicas, las cuales permitirán a la comunidad informarse y formular observaciones en un plazo de 45 días. Posteriormente, estas observaciones serán sometidas al análisis del Consejo Regional, quien acordará la manera de considerarlas en la elaboración del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite Borde Costero Sur.

2 Antecedentes del Área de Planificación

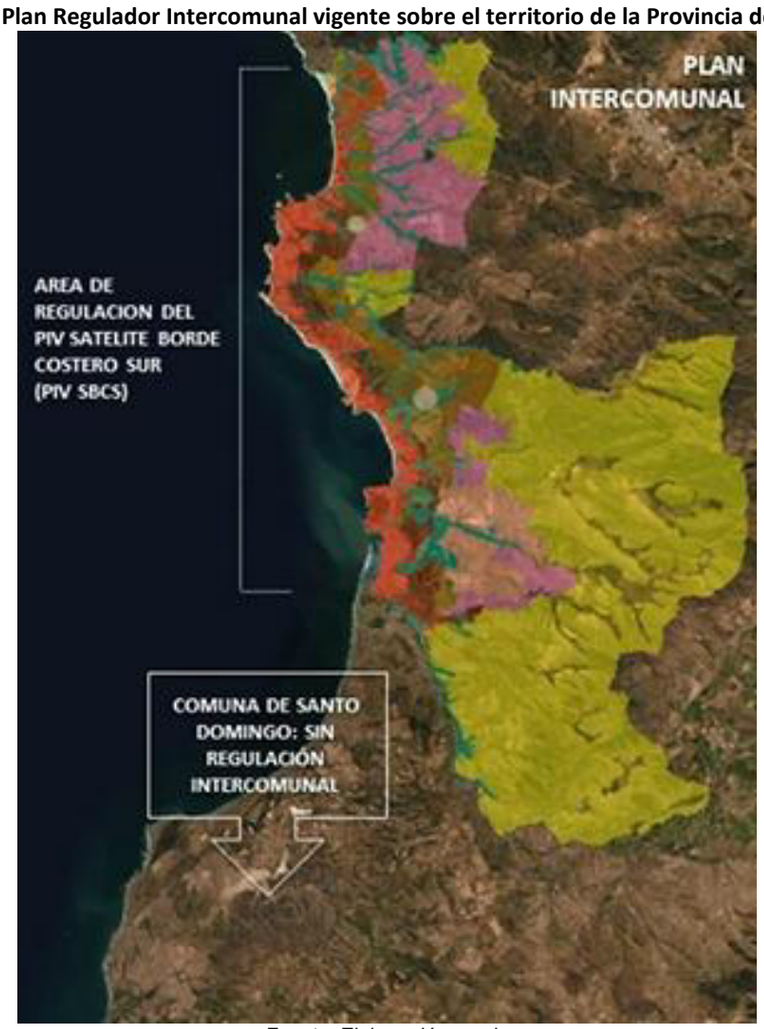
El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) es el instrumento de planificación con el que la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo (SEREMI MINVU) regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.

En la actualidad, las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio se encuentran normadas por la Modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso - Satélite Borde Costero Sur, el cual se encuentra vigente desde el año 2006 y a la fecha, no ha sido sometido a modificaciones.

Por lo anterior, atendiendo los cambios normativos, paradigmas en la ocupación del suelo y las propias dinámicas de la provincia de San Antonio, resulta necesario actualizar el instrumento de planificación vigente, con objeto de:

- Incorporar la comuna de Santo Domingo a la regulación intercomunal.
- Incorporar disposiciones relativas a áreas de riesgo.
- Abordar conflictos entre áreas industriales y el uso residencial.
- Analizar impacto de la actividad portuaria en la intercomuna.
- Atender la preocupación de la comunidad por el resguardo de las áreas de valor ambiental.
- Actualizar la normativa aplicable en las áreas rurales.
- Revisar y actualizar las disposiciones del Plan vigente en su integridad.

Ilustración 1: Plan Regulador Intercomunal vigente sobre el territorio de la Provincia de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

3 Marco De Referencia Estratégico

En la Evaluación Ambiental Estratégica de este IPT se presenta el marco que reconoce lineamientos y directrices establecidos a escala nacional, regional y comunal que permiten reconocer aportes a la planificación, en definitiva, representan las referencias al proceso de elaboración del instrumento de planificación. Se expone un resumen en las escala nacional y regional.

Cuadro 1 Instrumentos y su incidencia sobre el Plan Regulador Intercomunal

Instrumento	Relación con el Plan
Política Nacional de Desarrollo Urbano (MINVU 2014)	La política entrega un marco de principios fundamentales para la orientación de las motivaciones de planificación de los centros urbanos actuales. Es por ello por lo que es un elemento fundamental por considerar en la elaboración del presente estudio en todas sus etapas, aportando directamente en la definición de Objetivos y criterios de desarrollo, dado que orientan y entregan mecanismos que aportan en las decisiones de planificación con foca a la calidad de vida los habitantes diversos centros urbanos que componen el área de estudio.
Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2021)	Este instrumento permite guiar el desarrollo armónico del territorio en cuanto a la implementación de instrumentos de planificación territorial intercomunal, manteniendo una visión integral y equilibrada entre zonas urbanas y rurales, entendiendo la interdependencia entre estas, económica y ambientalmente, estableciendo a su vez un marco para el desarrollo de infraestructura que permita conectividad y accesibilidad entre los diversos asentamientos humanos existentes, como también, de nodos estratégicos logísticos en la cadena de suministro regional, nacional e internacional.
Política Nacional De Desarrollo Rural (2021)	Vincular mediante el presente estudio las dinámicas de los territorios rurales, peri-rurales y urbanos, promoviendo la interacción armónica de actividades rurales con los centros poblados. Además de reconocer la dinámica urbana, rural y sus intersecciones, potenciando la integración del paisaje, considerando también el resguardo de suelo, reconociendo la importancia y valor de los distintos ecosistemas, los riesgos naturales y antrópicos.
Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales ENCCRV (2017)	En coherencia con la Estrategia, el presente instrumento buscará integrar la adaptación y mitigación al cambio climático, como un eje fundamental en el desarrollo del estudio, aportando desde la planificación urbana a aumentar la resiliencia de los ecosistemas y comunidades y contribuir a mitigar los efectos de la crisis climática actual.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014)	La adaptación al Cambio Climático en la actualidad es fundamental para el desarrollo de la población y sus respectivos territorios, más considerando las características propias del área en el cual se configura el presente instrumento, por ende, es fundamental considerar lo expuesto en la política a modo de generar una propuesta de planificación coherente y en concordancia con las estrategias planteadas en cuanto a adaptación y mitigación al cambio climático.
Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (2017-2022)	Generar una propuesta de planificación coherente y en concordancia con las estrategias planteadas en cuanto a adaptación y mitigación al cambio climático y gestión a escala intercomunal, integrando sectores con competencia en el presente instrumento como lo son; transporte, acciones de mitigación en edificación, urbanización e infraestructura.
Plan de adaptación al cambio climático para ciudades (2018 –2022)	Generar una propuesta de planificación coherente y en concordancia con los objetivos y metas del plan en torno al desarrollo de un instrumento que sea capaz de disminuir los efectos del Cambio Climático y mejorar la adaptación de las ciudades al mismo mediante la planificación territorial, la reducción de riesgos de desastres asociados al CC, la gestión local y participación.
Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2012 – 2025)	La EAE y el instrumento en estudio toman en consideración la gestión del recurso hídrico como un elemento esencial y transversal en la economía nacional, en la sociedad y los entornos urbanos considerando tanto el agua superficial como subterránea, y reconociendo sus múltiples usos. Además, en concordancia con la Estrategia Nacional se buscará promover una gestión eficiente y sustentable del recurso para así proteger los intereses y necesidades futuras de los centros urbanos.
Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030)	Este instrumento incide directamente sobre el objetivo de propiciar la compatibilidad entre usos de suelo urbano y su entorno biológico, mediante el reconocimiento de las aptitudes territoriales a través de disposiciones normativas que apunten a consolidar y armonizar las singularidades de los centros urbanos y su entorno natural.

Instrumento	Relación con el Plan
Política Nacional de Parques Urbanos	Integración de la Política Nacional de Parques Urbanos y sus componentes estructurantes con aporte a la planificación, considerando los efectos positivos que dichas estrategias puede generar en las ciudades y territorios en ámbitos como la integración social, bienestar, salud, seguridad, adaptación al cambio climático, identidad, paisaje y patrimonio.
Ley de Humedales Urbanos 21.202 y su Reglamento (2020)	El instrumento considera dentro de su área de planificación los humedales urbanos y asociados al límite urbano, buscando resguardar su importancia ecosistémica, además de buscar compatibilizar dichas áreas con los usos urbanos mediante la definición de áreas que mitiguen o resguarden los posibles impactos a los cuales se puedan ver sometidos los humedales.
Política Energética de Chile - Energía 2050	Instrumento de incidencia indirecta sobre la formulación de las propuestas de planificación. Integración en la planificación del territorio urbano de los requerimientos para implementar sistemas de ciudades eficientes y sostenibles.
Política Nacional de Cultura (2017 - 2022)	Integrar las orientaciones en el marco de la cultura y el patrimonio a la planificación del entorno urbano, reconociendo hitos patrimoniales propios del territorio, poniendo en valor los aspectos culturales locales mediante procesos participativos, resguardando el patrimonio como fuente de riqueza para la sociedad y las ciudades.
Política Nacional para la Reducción de Riesgos. Plan Estratégico 2020-2030	Integra la importancia de considerar los riesgos de desastres, desde la mirada de fortalecer el enfoque de Reducción de Riesgos de desastres, en instrumentos de planificación y ordenamiento, en sus diversas escalas.
Política Nacional De Uso Del Borde Costero (1995)	El plan integra los lineamientos y objetivos de la política, promoviendo un desarrollo y ocupación armónica del borde costero del litoral, coordinando la planificación urbana con la realidad interinstitucional pública y privada del área. Además, el instrumento busca salvaguardar la protección del medio ambiente litoral y las actividades existentes sin contraponer usos ni acciones que vayan en desmedro de las directrices de la Política Nacional.
Estrategia Regional De Desarrollo De La Región De Valparaíso 2020 (2012)	La estrategia regional fundamenta en amplia medida la imagen objetivo a la cual se pretende lograr en las diversas escalas de acción para los diversos territorios. En este sentido el presente estudio busca armonizar las decisiones de planificación con un desarrollo concordante con los ejes estratégicos propuestos en la Estrategia Regional, integrando de manera fundamental aspectos tales como: la cultura, seguridad pública, sistemas productivos, medio ambiente, recursos hídricos e integración territorial.
Política De Desarrollo Y Sostenibilidad Hídrica Para La Región De Valparaíso (2020)	Frente al contexto actual de escasez hídrica a nivel local es fundamental la integración de las políticas con incidencia en dichas temáticas. En esta línea el presente Plan Regulador[1] y su respectiva EAE toma en consideración la necesidad de generar una planificación urbana que asegure el acceso al agua sin poner en riesgo la disponibilidad del recurso, teniendo en consideración un uso eficiente, responsable con el medio ambiente y sin ir en desmedro de otras actividades que también comparten de demanda de agua en el contexto local.
Lineamientos Para una Política Regional de Conservación y Desarrollo Sostenible Del Patrimonio Cultural Y Natural De La Región De Valparaíso (2020)	Tanto el plan como el proceso de EAE toma en consideración los aspectos propuestos mediante los presentes lineamientos, enfatizando en el eje de acción "Conservación y desarrollo sostenible del territorio" a modo de complementar el desarrollo del estudio y servir de antecedente en la elaboración de este.
Plan de Acción Región de Valparaíso – Sector turismo (2014 – 2018)	Considera las líneas estratégicas e información proporcionada por el Plan, a modo de integrar en el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica la vocación turística del entorno provincial, promoviendo dinámicas sostenibles de turismo en el territorio.

Fuente: Elaboración propia

[1] En el caso particular de esta Política y dado que la escasez hídrica impacta fuertemente en el sistema de asentamientos humanos y sistemas naturales de la región, se incorporan en la evaluación de vocaciones de las localidades la variable de condición cobertura APR y con respecto a sistemas naturales se integra a los objetivos de planificación y a los Factores Críticos de Decisión.

4 Diagnóstico y Fundamentos Técnicos

4.1 Contexto

El área de estudio se circunscribe a la provincia de San Antonio, con una superficie total de 1,495,74 km2 (de acuerdo con la cartografía del estudio) y una población al año 2017 de 168.176 habitantes (9,3% de la población regional). San Antonio se define principalmente como una provincia costera, con aproximadamente 107 kilómetros de costa que la limitan en toda su longitud poniente con el océano Pacífico. Al nororiente limita con la provincia de Valparaíso y al oriente con la Región Metropolitana, la cual, dada su jerarquía a nivel nacional y en la macrozona central, ejerce una fuerte presión sobre el sistema territorial.

De acuerdo con la Estrategia Regional del año 2020, la provincia se define como un territorio subregional determinado por sus vocaciones productivas relacionadas con el sector marítimo-portuario, con una importante actividad pesquera y turística y con un mayor desarrollo vitivinícola durante los últimos años.

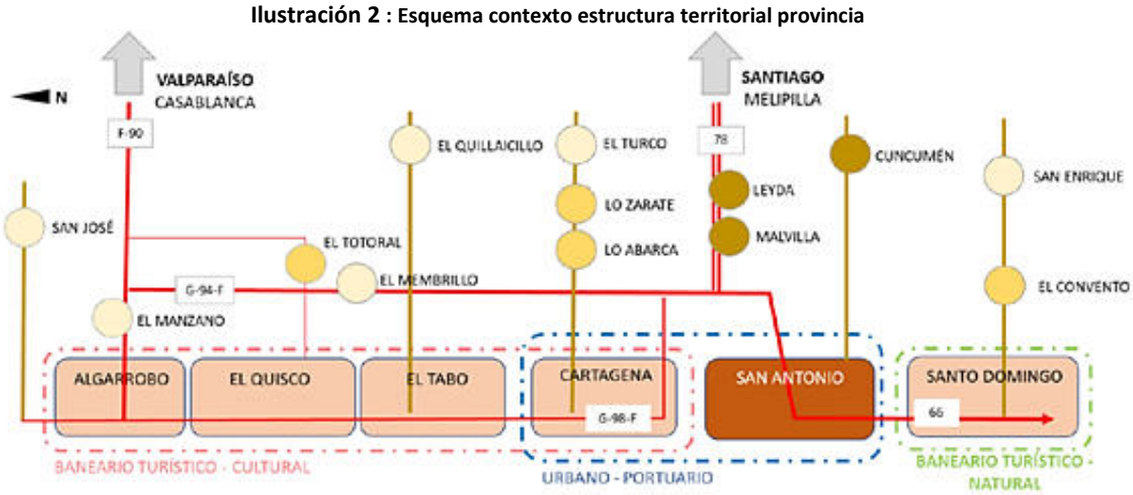
Por su parte, la comunidad estima que la provincia tiene dos motores principales en su desarrollo económico: la actividad que genera el puerto de San Antonio y el turismo, aunque los ciudadanos valoran la actividad agraria gravitante en las comunas de San Antonio y Santo Domingo.

El poblamiento está consolidado en su borde costero, con un 65% de su longitud normada como área urbana consolidada (69,4 km de costa) donde se reconocen áreas de interés ambiental y se han consolidado los siguientes sistemas urbanos:

- Balneario turístico – cultural: en torno a Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Cartagena
- Urbano portuario: San Antonio en torno al puerto y que influye en las dinámicas de Cartagena
- Balneario turístico – natural: Santo Domingo presenta una mayor relación con el territorio natural de la comuna.

El esquema que se presenta a continuación da cuenta de la estructura territorial descrita:

Ilustración 2 : Esquema contexto estructura territorial provincia



Fuente: Elaboración propia

Se distinguen las siguientes fortalezas del contexto:

- Vocación marítima – costera potenciada por la cercanía a la capital del país
- Red vial fortalecida y en proceso de complementación para aumentar la eficiencia de la zona portuaria y mejorar accesibilidad a los balnearios

Se distinguen las siguientes debilidades del contexto:

- Fuerte competencia de la ciudad de Santiago impide la independencia funcional de las ciudades del litoral
- Debilidad en instrumentos de ordenamiento territorial regionales, como son el PROT y Zonificación del Borde Costero

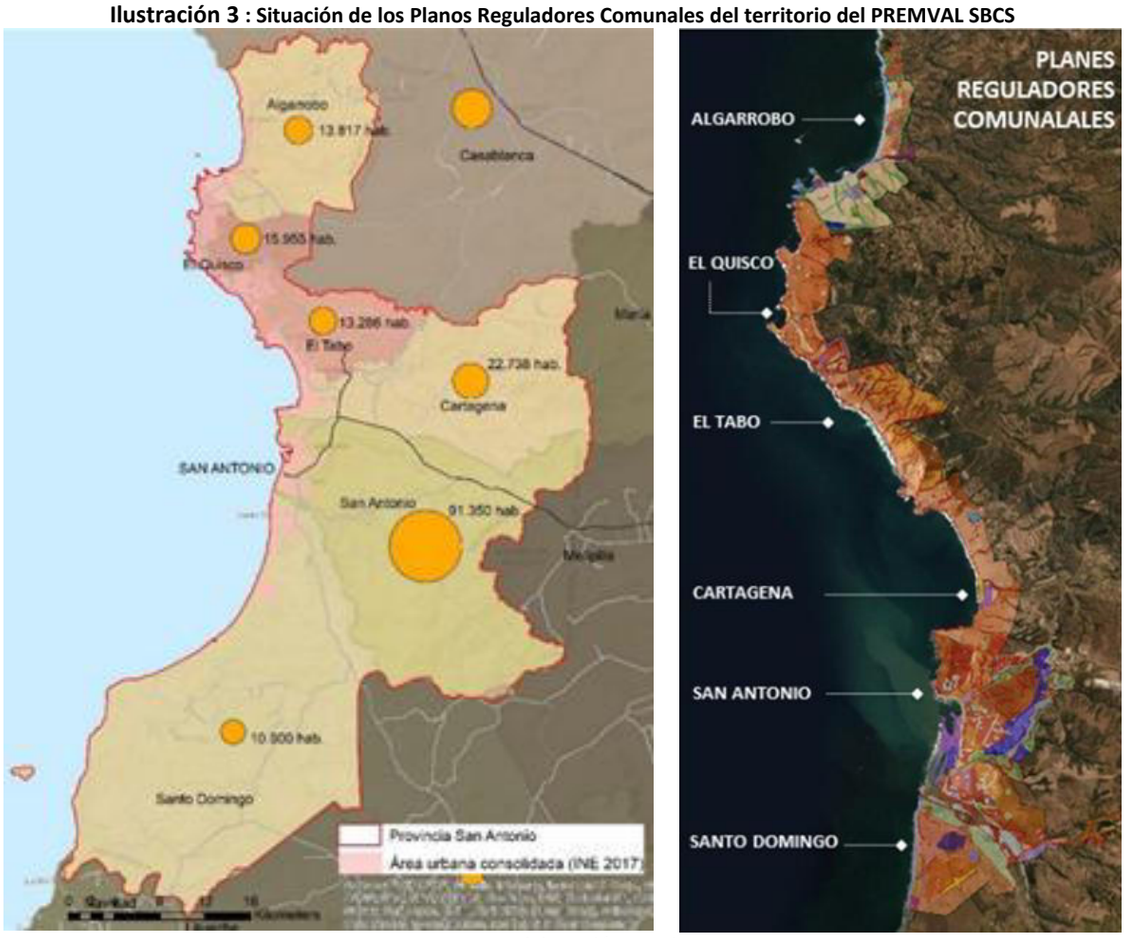
4.2 Marco Normativo

El marco regulatorio a nivel de planificación territorial comunal se encuentra actualmente desactualizado, sin embargo, algunas comunas han iniciado procesos de actualización de sus Planes Reguladores Comunales (PRC) y otras, teniendo sus estudios técnicos terminados, no han iniciado los trámites aprobatorios que contempla la legislación vigente, lo que, a su vez, se conjuga con cambios normativos que han derivado en nuevos requerimientos de estudios, plazos y consultas asociadas. En ese contexto, el estado normativo de la regulación comunal vigente, es la que se indica en la siguiente tabla:

Cuadro 2 Situación de los Planos Reguladores Comunales del territorio del PREMVAL SBCS

Plan Regulador Comunal	Fecha publicación en Diario Oficial	Estado Actual
PRC de Algarrobo	20.10.1998 (más 3 modificaciones)	Sin modificaciones en curso
PRC de El Quisco	22.05.2025	Vigente
PRC de El Tabo	25.04.2005	Modificación en proceso
PRC de Cartagena	27.02.1995	Modificación en trámite de aprobación
PRC de San Antonio	26.06.2006 (más 3 modificaciones)	Modificación en trámite de aprobación
PRC de Santo Domingo	29.09.2003	Modificación en trámite de aprobación

Ilustración 3 : Situación de los Planos Reguladores Comunales del territorio del PREMVAL SBCS



Fuente: Elaboración propia

A nivel provincial el marco regulatorio del sistema provincial no incluye a Santo Domingo, pero las otras comunas cuentan con disposiciones intercomunales para normar el suelo de extensión urbana. Sin embargo las actuales zonas de extensión urbana han reconocido la tendencia sin corrección de efectos negativos y las zonas de extensión de impacto intercomunal no prohíben el uso residencial, provocando conflictos.

4.3 Tendencias de crecimiento de población

4.3.1 Patrón de ocupación de los Asentamientos y distribución de la vivienda

La provincia de San Antonio mantiene una fuerte relación con la Región Metropolitana, derivada por una parte de la histórica vocación portuaria y los enclaves productivos que vinculan con Santiago y resto del país, así como también, de los atributos naturales que la han posicionado, históricamente como una provincia que recibe una gran cantidad de viajes con fines de ocio y esparcimiento. Ambas condiciones han ido moldeando los desarrollos de diferentes localidades, ejerciendo una presión en torno al uso del litoral y sus conexiones. En este contexto, el patrón de ocupación de los asentamientos humanos responde a esta demanda por el uso del litoral central, definido principalmente a través de la ocupación del espacio habitable asociado al borde costero. Es así como la ocupación urbana del territorio se agrupa al poniente de la provincia, ocupando la extensión del borde costero casi en su totalidad, a excepción del sector sur, en donde sólo se visualizan asentamientos urbanos al norte de la comuna de Santo Domingo. La siguiente tabla expresa el número de población y viviendas asociado a las distintas categorías de asentamiento establecidas por el INE:

Cuadro 3 Cantidad de población, superficie y viviendas por categoría de asentamiento

Categoría	Población (uni)	Porcentaje Población (%)	Superficie (ha)	Porcentaje Superficie (%)	Viviendas (uni)	Porcentaje viviendas (%)
Aldea (ER)	1.638	1,0	436	0,2	622	0,5
Caserío (ER)	2.694	1,6	10.492	4,8	2.931	2,5
Fundo-Estancia-Hacienda (ER)	425	0,3	47.293	21,8	295	0,3
Indeterminada	1.383	0,8	43.114	19,9	1.005	0,9
Parcela de Agrado (ER)	3.584	2,1	11.285	5,2	3.098	2,7
Parcela-Hijuela (ER)	5.356	3,2	90.366	41,7	3.454	3,0
Área Urbana (ciudades)	152.253	90,6	10.219	4,7	102.709	89,3
Información faltante	713	0,4	3.635	1,7	850	0,7
Total general	168.046	100	216.840	100	114.963	100

Fuente Tabla: Elaboración propia en base a Censo 2017

Cuadro 4 Relación de Nº de viviendas por habitante de los principales poblados en la provincia de San Antonio[2]

Categoría	Comuna	Nombre	Total Habitantes	Total Vivienda	Relación Viv/Pob.
Ciudad	Algarrobo	El Yeco	1.818	3.915	2,15
Ciudad	El Tabo	El Tabo	6.982	11.402	1,63
Ciudad	El Tabo	Las Cruces	5.490	8.062	1,47
Ciudad	Algarrobo	Algarrobo	9.062	12.987	1,43
Ciudad	El Quisco	El Quisco	14.769	17.287	1,17
Ciudad	Cartagena	Cartagena	20.792	14.931	0,72
Ciudad	Santo Domingo	Santo Domingo	6.147	4.361	0,71
Caserío	San Antonio	Cuncumén	331	170	0,51
Caserío	Cartagena	El Turco	129	62	0,48
Aldea	San Antonio	Aguas buenas	556	253	0,46
Caserío	Santo Domingo	San Enrique	235	109	0,46
Caserío	Algarrobo	Los Molles	60	27	0,45
Caserío	San Antonio	El Asilo	180	81	0,45
Caserío	Cartagena	Cajón de la Magdalena	83	33	0,40
Aldea	Cartagena	Lo abarca	599	209	0,35
Ciudad	San Antonio	San Antonio	86.239	29.943	0,35
Aldea	San Antonio	Leyda	483	160	0,33

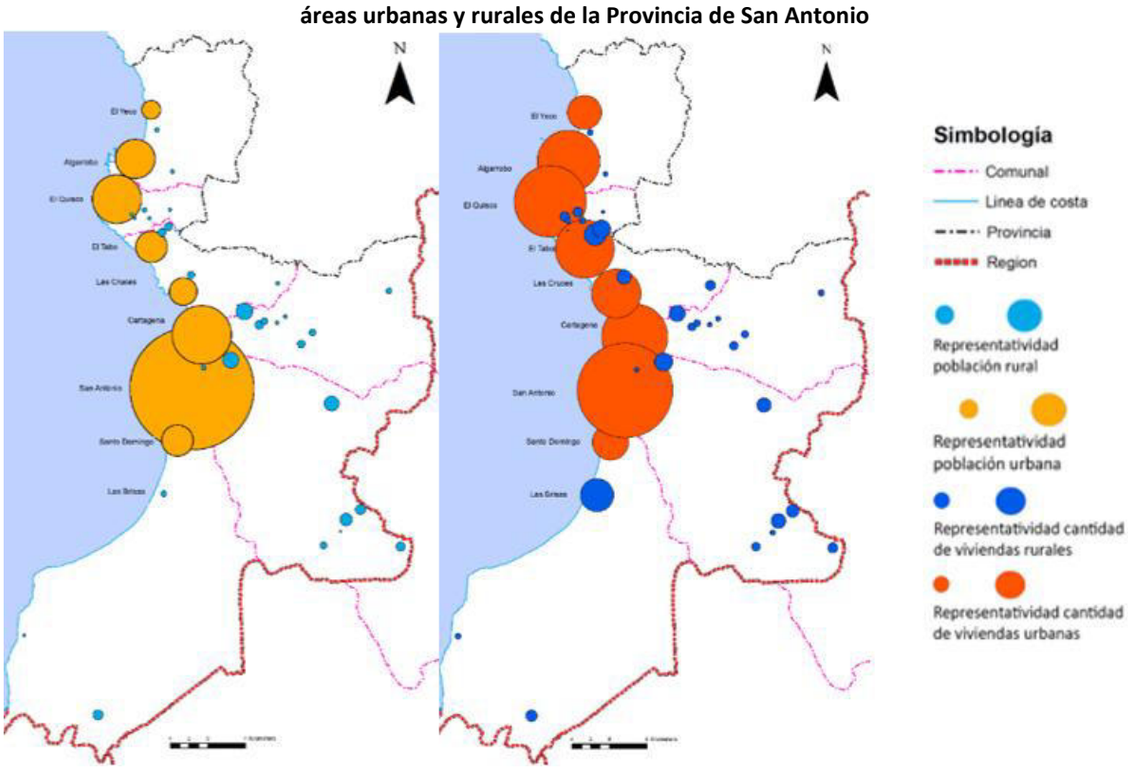
Fuente: Elaboración propia en base a Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos, 2019, información Censo 2017.

Por su parte, como se aprecia en la tabla precedente, la relación entre viviendas y número de habitantes evidencia la presión ejercida en el territorio en cuanto al desarrollo de segundas viviendas permitiendo obtener una primera aproximación a los lugares con una mayor vocación turística. Así, por ejemplo, observamos que El Yeco, El Tabo, Las Cruces, Algarrobo y El Quisco presentan una cantidad mayor de

[2] La relación descrita responde a los resultados del Censo 2017, situación que podría haber adquirido tendencias diferenciadas producto de la pandemia en cuanto al aumento de residentes permanentes en comunas del litoral.

viviendas por número de habitante, destacando el caso de El Yeco el cual presenta 2,15 viviendas por residente, como se visualiza imagen que se presentan a continuación:

Ilustración 4 Relación de la representatividad en torno al tamaño de la población y la cantidad de viviendas en áreas urbanas y rurales de la Provincia de San Antonio



Fuente Imagen: Elaboración propia en base a Censo, 2017

4.3.2 Análisis Población Rural

Según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2017, la provincia de San Antonio posee una población total de 168.176 habitantes, lo que representa un 9,3% de la población regional. En 2002, representaba un 8,7%, lo que muestra que el ritmo de crecimiento de la población total de la provincia durante el periodo intercensal 2002 – 2017 está por sobre del ritmo de crecimiento de la región en igual periodo, como se verifica al observar la tasa anual de variación intercensal.

Cuadro 5 Población y vivienda región, provincia y comunas, 2002-2017

Total		Población			Viviendas		
		2002	2017	Tasa anual de var 2002-2017	2002	2017	Tasa anual de var 2002-2017
Comunas	San Antonio	86.723	91.440	0,36	27.408	32.493	1,23
	Cartagena	16.678	22.738	2,42	12.115	15.778	2,01
	Algarrobo	8.292	13.817	4,44	10.699	19.956	5,77
	El Quisco	9.092	15.995	5,06	12.650	18.312	2,98
	El Tabo	6.781	13.286	6,39	13.648	20.596	3,39
	Santo Domingo	7.166	10.900	3,47	4.692	7.828	4,45
Provincia San Antonio		134.732	168.176	1,65	81.212	114.963	2,77
Región	Valparaíso	1.539.852	1.815.902	1,19	532.654	788.806	3,20

Fuente: Elaboración propia sobre censos 2002 y 2017 INE.

En cuanto a la variación del número de viviendas en el mismo período, son varias las comunas de la provincia (Santo Domingo, El Tabo y, sobre todo, Algarrobo) que muestran un crecimiento más acelerado que la región, aunque en conjunto, el número de viviendas en la provincia crece a un ritmo menor que en la región, especialmente por la baja tasa que se registra en las comunas de San Antonio y Cartagena, las más pobladas.

Al analizar separadamente la zona urbana y la rural, vemos que la provincia de San Antonio experimenta una dinámica poblacional que se no se aleja sustancialmente de la que se observa en el crecimiento urbano regional. Sin embargo, esta relativa semejanza se quiebra al observar el crecimiento rural, donde la provincia muestra un crecimiento sustancialmente mayor al de la región.

Cuadro 6 Población urbana y rural, región, provincia y comunas, 2002-2017

Población Urbana y Rural		Población urbana			Población rural			
		2002	2017	Tasa anual de var 2002-2017	2002	2017	Tasa anual de var 2002-2017	% pobl. Rural al 2017
Comunas	San Antonio	83.435	86.569	0,25	3.770	4.781	1,79	5,2%
	Cartagena	15.302	20.846	2,41	1.573	1.892	1,35	8,3%
	Algarrobo	6.628	10.899	4,29	1.973	2.918	3,19	21,1%
	El Quisco	8.931	14.867	4,43	536	1.088	6,86	6,8%
	El Tabo	6.604	12.615	6,06	424	671	3,88	5,1%
	Santo Domingo	4.737	6.216	2,08	2.681	4.684	4,98	43,0%
Provincia San Antonio		125.637	152.012	1,4	10.957	16.034	3,09	9,5%
Región	Valparaíso	1.409.902	1.652.575	1,14	129.950	163.327	1,71	9,0%

Fuente: Elaboración propia sobre censos 2002 y 2017 INE.

4.3.3 Proyecciones de población

Finalmente, de acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas, el crecimiento demográfico de la provincia de San Antonio para el año 2035 alcanzaría los 197.784 habitantes, siendo la comuna de San Antonio la que presentaría un menor crecimiento porcentual, pero que, de igual modo, mantendría su rol como cabecera provincial superando los 100.000 habitantes.

Cuadro 7 Proyección de población al 2035

Comunas	Población			Tasa de crecimiento proyectado 2017-2035
	2002	2017	2035	
Algarrobo	8.601	13.817	17.360	25,6 %
El Quisco	9.467	15.955	20.071	25,8 %
El Tabo	7.028	13.286	16.577	24,8 %
Cartagena	16.875	22.738	30.148	32,6 %
San Antonio	87.205	91.350	100.101	9,6 %
Santo Domingo	7.418	10.900	13.527	24, 1%
TOTAL	136.594	168.046	197.784	17,7 %

Fuente: Elaboración propia sobre censos 2002 y 2017 INE.

4.3.4 Potencialidad y Restricciones del sistema demográfico

La importante variación intercensal de la población, que se acentúa en años recientes, aporta potencial económico y social, este efecto positivo se refuerza con un crecimiento poblacional que se sustenta principalmente en inmigración desde Santiago, otorgando un potencial creciente y sostenido.

Las restricciones se diagnostican en el débil crecimiento poblacional de San Antonio, que representa más de la mitad de la población provincial, implica rezago en la absorción de demandas. Por otra parte, la población rural de la provincia crece significativamente estimulada por desarrollos residenciales rurales de agrado, especialmente en comunas turísticas, lo que implica impactos en suelos agrarios y consolida sectores residenciales sin cobertura de servicios.

En cuanto a la vivienda, destaca el importante incremento del número de viviendas en Algarrobo y Santo Domingo, muy superior al crecimiento de su población, y un aumento de la vivienda rural muy por sobre el incremento de la población en el período intercensal, salvo en San Antonio y Cartagena. Las cifras de déficit habitacional son significativamente altas en San Antonio. Es posible que la demanda real de viviendas (comités de vivienda, postulantes a subsidios) sea muy superior en todas las comunas, presionando por suelo para nuevos proyectos habitacionales.

4.4 Antecedentes Económicos

4.4.1 Contexto Regional del Sistema Económico – Productivo

De acuerdo con la información preliminar de las Cuentas Nacionales, durante el segundo trimestre de 2024, el Producto Interno Bruto (PIB) registró incrementos en once de las dieciséis regiones del país, aportando al crecimiento de 1,6%(2) del total nacional. En tanto, el consumo de los hogares se expandió en diez regiones, en línea con la variación de 0,6% del total del país.

La región de Valparaíso registró un alza de 1,3%, incidida principalmente por la industria manufacturera, en particular por la refinación de combustible, y por el resto de bienes, destacándose la generación eléctrica. La disminución de 0,5% en el consumo de los hogares fue explicada tanto por el menor consumo de servicios personales y de restaurantes y hoteles, así como por el menor gasto en bienes no durables, específicamente de alimentos, bebidas y combustibles.

Según las cifras del PIB regionalizado, la Región de Valparaíso generó un volumen de 12 billones de pesos en 2019, un aporte del 7,7% al PIB nacional, siendo la tercera región que más aporta al PIB de Chile, después de la Región Metropolitana y la Región de Antofagasta.

Las principales actividades económicas de la región, desde el punto de vista del valor económico generado, son la industria manufacturera (15,9%), el transporte (13,8%) y los servicios personales (13,4%). Dentro de la categoría del transporte, el puerto de San Antonio es uno de los dos más importantes de Chile, junto al de Valparaíso. Esto explicaría, en parte, el peso de esta categoría en el PIB regional. Por otra parte, la actividad de Servicios personales es un ejemplo de una economía de cierto nivel de desarrollo y complejidad. Junto a lo anterior, las actividades asociadas al turismo (dentro de la categoría de Comercio, restaurantes y hoteles) alcanzan a un 7,8% del PIB total y generan el 16,8% de los empleos en la región.

4.4.2 Empresas y Trabajadores en la Provincia de San Antonio

La jerarquía histórica de la comuna de San Antonio se evidencia en el número de empresas y trabajadores, que concentra más del 50% de los trabajadores de la provincia, dato que no sorprende si se considera el tamaño poblacional y económico de esta comuna, además de la diversificación por rubro económico.

Cuadro 8 Estadísticas de empresa por comunas, SII año 2023

Territorio	Número de empresas	Porcentaje a nivel provincial
Provincia de San Antonio	16.721	100%
Algarrobo	**2.049**	12,25
El Quisco	**1.621**	9,69
El Tabo	**1.394**	8,34
Cartagena	**1.579**	9,44
San Antonio	6.955	41,59
Santo Domingo	3.123	18,68

Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html

Se destaca la importancia del rubro transporte y almacenamiento, fortalecido por la presencia del Puerto de San Antonio que representa el 46% de la carga portuaria del país y genera el 18,7% de los empleos formales de la provincia.

En el caso de Santo Domingo, se destaca una matriz productiva más dinámica que otras comunas de la provincia y un peso mayor relevante en actividad agrícola y actividades profesionales.

Cuadro 9 Número de trabajadores informados por rubro económico, por comuna (2023)

Rubro económico	Algarrobo	El Quisco	El Tabo	Cartagena	San Antonio	Santo Domingo
G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	954	922	759	766	3.830	1134
A - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	70	18	121	536	717	1259
R - Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	238	25	6	41	429	483
C - Industria manufacturera	203	101	192	214	1.821	736
H - Transporte y almacenamiento	109	76	399	729	8.744	567
J - Información y comunicaciones	21	22	15	12	146	71
B - Explotación de minas y canteras	4	2	11	207	67	100
S - Otras actividades de servicios	972	221	358	43	897	499
F - Construcción	365	294	204	187	1.782	1351
U - Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	8	0	0	0	0	1
I - Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1.040	607	397	626	1.709	496
O - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1.295	2.082	1.841	1.786	4.163	1229
L - Actividades inmobiliarias	368	43	77	18	226	813
M - Actividades profesionales, científicas y técnicas	107	93	83	15	523	2809
K - Actividades financieras y de seguros	128	1	45	9	82	1174
Sin información	11	10	37	0	16	12
P - Enseñanza	159	221	100	581	2.681	336
D - Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	82	0	3	0	30	29
N - Actividades de servicios administrativos y de apoyo	288	80	46	107	2.101	498
E - Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	27	4	1	64	506	122
Q - Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	61	45	8	38	2.111	93
TOTAL	**6.510**	**4.867**	**4.703**	**5.979**	**32.581**	**13.812**

Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html
NOTA: Se consideran los trabajadores dependientes y trabajadores a honorarios informados

4.4.3 Turismo y segundas viviendas

El turismo no se manifiesta territorialmente de manera puntual como es el caso del puerto de San Antonio, se distribuye a lo largo de todas las comunas de la provincia, aunque con mayor presencia en las cuatro comunas del norte: Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Cartagena. Este tipo de turismo costero se caracteriza por la presencia de segundas viviendas: la cercanía a Santiago permite estadías más frecuentes de los visitantes al sector costero, muchos de los cuales optan por invertir en una vivienda a costear servicios de hotelería varias veces al año. El mercado laboral también se ve influenciado por la presencia de turistas, ya que los rubros asociados a esta actividad (comerciales, de alojamiento y comida) lideran el porcentaje de trabajadores en las comunas del norte de la Provincia de San Antonio.

Cuadro 10 Peso de la industria turística por comuna, año 2023

Comuna	Trabajadores totales	Trabajadores en rubros turísticos	% Trabajadores en rubros turísticos
Algarrobo	6.510	1.994	30,63
El Quisco	4867	1.529	31,42
El Tabo	4.703	1156	24,58
Cartagena	5.979	1392	23,28
San Antonio	32.581	5.539	17,00
Santo Domingo	13.812	1.630	11,80

Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html

Cuadro 11 Segundas viviendas por comuna

Comuna	Segunda vivienda	
	Cantidad	% del total
Algarrobo	13.716	68,7%
El Quisco	11.262	61,5%
El Tabo	14.529	70,5%
Cartagena	6.837	43,3%
San Antonio	1.275	3,9%
Santo Domingo	3.622	46,3%
Total	51.241	44,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2017

Nota: Existe un aumento porcentual de 4% si se considera segunda vivienda todas aquellas unidades censadas como "vivienda desocupada".

4.4.4 Actividad Pesquera

Otra de las actividades relevantes de la provincia de San Antonio y que da cuenta de la diversidad de la zona costera, es la actividad pesquera en su dimensión artesanal e industrial, lo cual se ve reflejado en la presencia de siete caletas pesqueras; 3 de ellas, ubicadas en la comuna de San Antonio. De acuerdo con la información disponible SERNAPESCA[3], las caletas pesqueras de la provincia de San Antonio son las siguientes:

Cuadro 12 Caletas de la provincia de San Antonio

Caleta	**Comuna**
Algarrobo	Algarrobo
El Quisco	El Quisco
Las Cruces	El Tabo
Cartagena	Cartagena
Puertecito	San Antonio
San Pedro – Pacheco Altamirano	San Antonio
La Boca del Maipo	San Antonio

Fuente: https://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/caletas-pesqueras-de-chile/

Ilustración 5 Ubicación de Caletas Pesqueras

Fuente: Elaboración propia

Según consta en el boletín informativo del primer semestre del año 2024 de SERNAPESCA, las caletas pesqueras Puertecito con 4.429 toneladas (60%) y San Pedro-Pacheco Altamirano con 743 toneladas (10%), realizaron el mayor aporte regional de la pesca artesanal, mientras que las caletas regionales restantes, registraron individualmente capturas menores al 10% del desembarque regional total.

En relación a las especies desembarcadas por la flota artesanal (7.398 toneladas), la jibia con centra la mayor extracción con el 81%, seguido por la merluza común con el 7%, el camarón nailon con el 3% y el bonito con el 1%. El resto de las especies desembarcadas (87), registraron en conjunto el 8%.

El mismo informe señala que "el desembarque industrial de recursos pesqueros en la región, en el primer trimestre del año 2024 fue de 2.423 toneladas, representando el 22% del total desembarcado en la región, aumentando en un 24% respecto de lo desembarcado por este sector a igual período del año 2023. Los puertos industriales, en los cuales se desarrollaron las actividades de esta flota, fueron San Antonio con

[3] https://www.sernapesca.cl/app/uploads/2024/06/boletin_sectorial_region_de_valparaiso_-_1er_trimestre_2024.pdf

2.093 toneladas (86%) y Quintero con 330 toneladas (14%). La composición del desembarque industrial regional en el período fue principalmente de merluza común con 1.772 toneladas (73%) y camarón nailon con 621 toneladas (26%) y las restantes 30 toneladas (1%) corresponden a cifras individuales inferiores a 1% del desembarque informado durante este período.

4.4.5 Actividad portuaria

Los puertos son un elemento clave de competitividad y productividad para el desarrollo económico de un país, cumpliendo un rol preponderante, más aún en Chile, en donde un 38%[1] del Producto Interno Bruto (PIB) se genera de las exportaciones por distintos medios. En términos generales, existe una fuerte tendencia al alza en la carga de comercio exterior por medios marítimos, pasando de representar un 65% en la década de los 90, a un 80% en el año 2011 (misma fuente antes citada). Es más, entre los años 2010 y 2017, los Puertos de San Antonio y Valparaíso transfirieron un promedio de 17,1 y 10,6 millones de toneladas anuales, respectivamente, siendo la mayoría de esta transferencia mediante contenedores (64% en el caso del Puerto de San Antonio y 85% para el Puerto de Valparaíso).

El puerto de San Antonio, está destinado al transporte de grandes volúmenes de carga, principalmente de contenedores y cuenta con un terminal especializado en graneles. La carga corresponde en su mayoría a productos importados con un 60% del tonelaje en 2019 (el resto es exportación). Sus instalaciones están compuestas por cuatro frentes de traque, más un muelle pesquero, operadas por distintos concesionarios: San Antonio Terminal Internacional, Puerto Panul, DP World San Antonio y el Terminal Pesquero Sopesa.

En términos operativos y según consta en la página Oficina de la Empresa Portuaria, (https://www.puertosanantonio.com/el-puerto-en-cifras), durante el año 2023, el puerto transfirió 21.001.161 toneladas de carga, con un total de 1.540.538 TEU; la carga contenedorizada tuvo un nivel de transferencia de 14.995.488 toneladas; la carga fraccionada alcanzó 427.769 toneladas, mientras que en granel sólido el movimiento llegó a 4.448.730 toneladas, el granel líquido cerró con 1.130.174 toneladas y, descargó 224.375 vehículos (unidades).

Así, durante el año 2023, en el puerto de San Antonio se realizaron 1.020 recaladas de naves, 14% más que en 2022, y las maniobras de atraque y desatraque tuvieron un aumento de 16%.

4.4.6 Proyecciones de la actividad portuaria

De acuerdo con lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental del Puerto Exterior, la capacidad instalada nominal de San Antonio en particular y de la Región de Valparaíso en general, se verá superada al final de la próxima década (2020-2030), conforme el aumento progresivo que ha experimentado la demanda internacional y nacional de transferencia portuaria de contenedores. De esa forma, surge el proyecto “Puerto Exterior”, también conocido como “Puerto a Gran Escala”, cuya infraestructura portuaria podrá movilizar hasta 6 millones de TEU/año en Plena Operación y recibir naves Clase A (Feeder), Clase B (Panamax), Clase C, D y E (Post Panamax y New Post Panamax), siendo estas últimas las de mayor tamaño (hasta 400 m de eslora).

La localización del PE responde a lo indicado en la Política Nacional de Uso del Borde Costero (D.S. N° 475/1994 del Ministerio de Defensa Nacional) y la Política de Infraestructura Portuaria y Costera al 2020 (MOP 2009), y es compatible con lo establecido en la actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, el cual establece el lugar de emplazamiento del PE como de uso exclusivo portuario permitiendo la instalación de infraestructura portuaria y de transporte, tales como vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, incluyendo aquellas complementarias al proceso de transferencia, manipulación y almacenamiento de carga. Cabe señalar, además, que el Proyecto cuenta con una localización privilegiada desde el punto de vista de la conectividad, debido a la existencia de la Ruta G-86 “Nuevo Acceso al Puerto”, que comunica con la Región Metropolitana por medio de la Ruta 78 concesionada (Autopista del Sol), la Ruta G-94 (ruta concesionada Vial Litoral Central) que comunica el Proyecto con Valparaíso y la Ruta 66 (Camino de la Fruta), que comunica el Proyecto con el sur del país,

además de la vía férrea que conecta con la región metropolitana y posibilidad la transferencia de carga por esta vía.

La presencia del puerto genera otros usos asociados a este, generalmente conocidos como puertos secos: principalmente, lugares de almacenamiento y carga de contenedores en las afueras de la ciudad, con buena accesibilidad al puerto. Por otra parte, a San Antonio arriba gran cantidad de autos importados, por lo que usos asociados a este tipo de industria también se localizan en grandes paños extraurbanos. La ampliación del puerto se traducirá en una importante demanda de suelo para estas actividades extraportuarias, incluido el futuro desarrollo de un terminal ferroviario de carga fuera de la ciudad, el que podría concentrar cerca del 40% del transporte asociado al puerto[4].

Ilustración 6 Proyecto puerto exterior

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Puerto Exterior

La empresa realiza numerosos programas de relacionamiento con la comunidad, donde la expresión más visible de estas es el Paseo Bella Mar, paseo costero de San Antonio, que actualmente se encuentra administrado por la empresa portuaria. Esta también realiza operativos de limpieza en la ciudad, encuentros con ciudadanos y actividades deportivas. Por otra parte, sectores de la población imputan a la actividad portuaria los problemas de congestión de vías y falta de estacionamientos debida a la abundancia de camiones[5], así como problemas ambientales, en especial asociados a su proyecto de expansión al costado de la desembocadura del río Maipo.

Actualmente, el puerto de San Antonio tiene una importante iniciativa de inversión: el proyecto del Puerto Exterior de San Antonio, que expandirá de 3 millones de TEU movilizados a 6 millones en su fase final. Este proyecto se encuentra actualmente en calificación por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y contempla una inversión de US$3.500 millones. Para la construcción y relleno de los terminales, se considerarán 2 canteras en el kilómetro 2 y 4 de la ruta G-908. Se planifica la construcción en 5 etapas, y la primera en funcionamiento aportará 1,5 millones de TEU. Se proyectan dos terminales que contarán con sus propios accesos vehiculares y ferroviarios. Las operaciones de estos terminales estarán concesionadas por 30 años, sin embargo, el proyecto cuenta con una vida útil indefinida si se considera la mantención de equipos y mejoras tecnológicas.

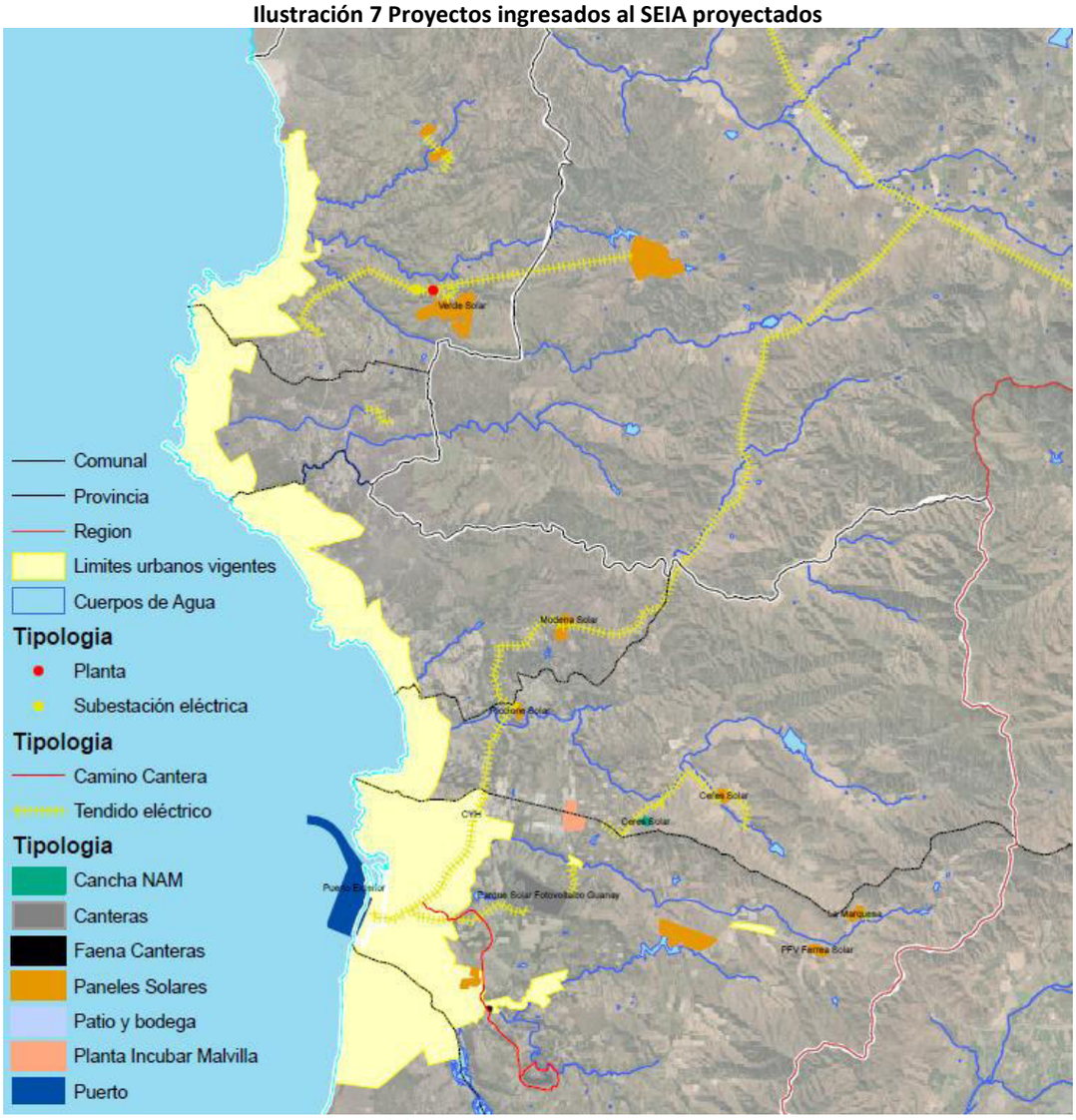
La actividad asociada a la función portuaria está concentrada fundamentalmente en la comuna de San Antonio. Si bien existen espacios industriales y de almacenamiento fuera del puerto, que han tendido y tenderán a crecer en busca de mayor espacio, hasta ahora la mayor parte de la actividad ocurre en el mismo recinto portuario. El impacto que tiene el puerto sobre la comuna se concentra principalmente alrededor del recinto portuario y de las vías que lo conectan con los accesos a la ciudad. A medida que la expansión del puerto vaya avanzando, los impactos sobre la ciudad (positivos y negativos) se incrementarán. Por un lado, se proyecta la creación de puestos de trabajo directos e indirectos, mayores beneficios tributarios al Municipio y un aumento de los programas comunitarios de la empresa. Por otra parte, se espera un incremento de impactos ambientales relacionados al transporte de carga, como ruido, contaminación ambiental y paisajística.

[4] Mencionado en reunión de Directorio de la Corporación de Desarrollo de la Provincia de San Antonio con Surplan (10.03.2022).
[5] En la misma reunión se afirmó que, en un día, podían llegar a circular 5.000 camiones asociados a la actividad del puerto.

4.4.7 Actividades económicas y sus tendencias territoriales

A continuación, se presentan los proyectos ingresados al SEIA espacializados:

Ilustración 7 Proyectos ingresados al SEIA proyectados



Fuente: Elaboración propia en base a SEIA, 2014

Las tendencias de las actividades económicas dentro del área de estudio muestran un aumento de los usos dentro del área rural asociados principalmente a la incorporación de instalaciones de paneles fotovoltaicos. Dentro del área de estudio la mayor superficie corresponde al proyecto Verde Solar en la comuna de Algarrobo. Este proyecto contempla la instalación de una línea de tensión que cruza Algarrobo hacia la comuna de Casablanca en donde también se propone la instalación de paneles fotovoltaicos.

El panorama general muestra una realidad diferenciada por comuna en donde las iniciativas se concentran en las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio. Sumado al proyecto individualizado anteriormente en la comuna de Algarrobo también se ingresó al SEIA un segundo proyecto de paneles fotovoltaicos cercano a la localidad de San José.

En la comuna de El Quisco no se visualizan superficies ingresadas al SEIA asociadas a paneles fotovoltaicos, pero sí se presenta la instalación de líneas de transmisión eléctrico de aproximadamente 1.700ml ubicados cercanos al límite oriente de la comuna. El Tabo por otro lado presenta una situación mixta, en donde se han ingresado solicitudes que presentan una intervención en el territorio asociada a una superficie de aproximadamente a 19 ha (Modena Solar) como también una línea de transmisión eléctrica de 10.900ml. Cartagena también presenta una situación mixta en donde mantiene superficies asociadas al uso de paneles fotovoltaicos en torno a los proyectos de Riccione Solar y Ceres Solar, los cuales incorporan

11.800ml de línea de transmisión eléctrica. Por último, San Antonio presenta el Proyecto de Puerto Exterior el cual también involucra una superficie asociada a canteras con un total cercano a las 90 ha. A diferencia de los proyectos anteriores, este también incorpora una vialidad de aproximadamente 15 km. De forma complementaria a lo anterior San Antonio también presente 4 proyectos asociados a la instalación de paneles fotovoltaicos en donde resaltan el Parque Fotovoltaico Guanay, PFV Ferre Solar y La Marquesa.

4.4.8 Pobreza

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Informe de Desarrollo Social 2024, elaborado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, en la Región de Valparaíso, tanto a nivel de personas como de hogares, no se observan diferencias significativas entre 2017 y 2022 en lo que respecta a la pobreza por ingreso y a la pobreza multidimensional, según se observa en los datos expuestos a continuación:

Cuadro 13 Pobreza por ingreso

Comuna	Número de personas según proyecciones de población	Número de personas en situación de pobreza por ingresos	%de personas en situación de pobreza por ingresos 2022
San Antonio	97919	6493	6,6%
Algarrobo	15724	953	6,1%
Cartagena	26416	1961	7,4%
El Quisco	18432	1651	9,0%
El Tabo	14888	493	3,3%
Santo Domingo	12364	739	6,0%

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia con base en la Encuesta Casen.

Cuadro 14 Pobreza multidimensional

Comuna	Nº de personas según proyecciones de población	Nº de personas en situación de pobreza multidimensional	% de personas en situación de pobreza multidimensional 2022
San Antonio	97919	13922	14,2%
Algarrobo	15724	3079	19,6%
Cartagena	26416	7492	28,4%
El Quisco	18432	2161	11,7%
El Tabo	14888	3082	20,7%
Santo Domingo	12364	1994	16,1%

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia con base en la Encuesta Casen.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante mencionar que, a pesar de la reducción en los indicadores mencionados, la comuna de El Quisco se destaca por el mayor índice de pobreza por ingreso (9%), mientras que las comunas de El Tabo y Cartagena se encuentran dentro de las comunas con mayor índice de pobreza multidimensional; dato interesante de considerar, teniendo en cuenta que El Tabo es la comuna que presenta el menor índice de pobreza por ingreso, pero uno de los mayores índices provinciales de pobreza multidimensional, en conjunto con Cartagena, que corresponde a la segunda comuna, a nivel regional, con la mayor incidencia en el ítem “pobreza multidimensional”, la cual es significativamente más alta que la pobreza por ingresos, al representar condiciones más estructurales (educación, salud, trabajo y seguridad social, vivienda y entorno, redes y cohesión social). Por lo anterior, la pobreza multidimensional tiende a ser menos variable ante condiciones como, por ejemplo, la obtención o pérdida del empleo de un integrante de la familia y, por consiguiente, es más lenta de erradicar.

Varias comunas de la provincia muestran valores de pobreza multidimensional menores que el promedio regional (17,2%) y nacional (16,9%), sin embargo, destaca la comuna de Cartagena al mostrar una tasa de pobreza de este tipo, considerablemente, mayor al promedio regional y nacional con un 28,4% de su población. En el caso de la comuna de San Antonio, al tener una gran población, su índice de pobreza (14,2%) es muy similar al promedio regional. Las comunas con menor pobreza por ingresos corresponden a aquellas de carácter turístico y/o que albergan población de mayor nivel socioeconómico, agrupando a Algarrobo, El Quisco y Santo Domingo.

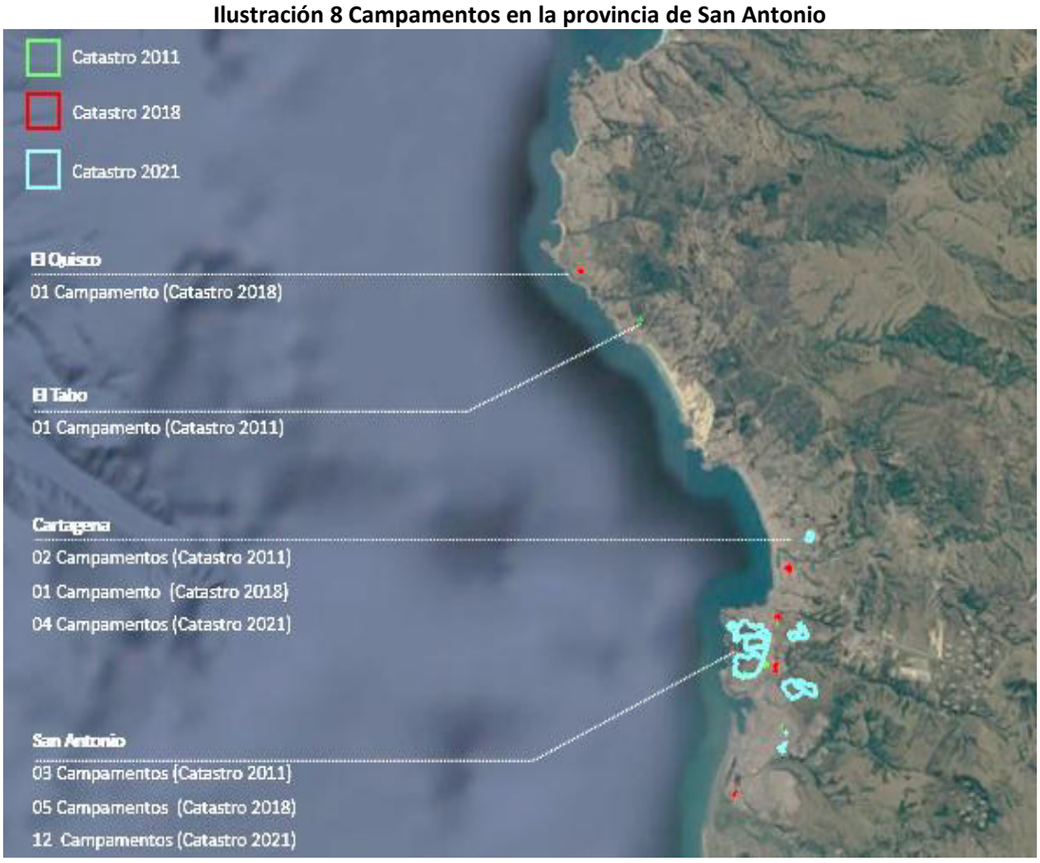
De este grupo se excluyen El Tabo y Cartagena, con niveles de pobreza superiores al 6%. Si se considera la pobreza multidimensional, se complejiza el análisis, al ser El Quisco la segunda comuna con mayor pobreza

de este tipo, mientras que El Tabo, junto con Algarrobo, muestran los niveles más bajos de la provincia. Estos resultados se explican en gran parte por la proporción mayor de población rural en comunas como Santo Domingo, dado que en el medio rural hay factores como vivienda y nivel educacional que se traducen en mayor carencia multidimensional.

4.4.9 Campamentos en la provincia de San Antonio

Si bien los antecedentes relativos a la situación socioeconómica de la provincia de San Antonio dan cuenta de una disminución de la pobreza – al menos por ingresos -, ello no se ve reflejado en la dimensión territorial, debido al aumento y consolidación, principalmente en la comuna de San Antonio, de asentamientos precarios, también conocidos como "campamentos", los cuales se emplazan en su totalidad, al interior de las áreas urbanas establecidas por los planes reguladores comunales y en las cuales, mayoritariamente, se admite el uso de suelo residencial. Estas áreas, al contar con una regulación y/o normativa propia de los instrumentos de escala intercomunal, no estarán sujetas a intervención por la Imagen Objetivo de la Modificación al PREMVAL Satélite Borde Costero Sur.

Ilustración 8 Campamentos en la provincia de San Antonio



Fuente: Programa Asentamientos Precarios SERVIU – Región de Valparaíso

En lo que respecta a la distribución espacial de los asentamientos precarios y el número de hogares que en ella residen 4.381 hogares, de acuerdo con el catastro nacional de campamentos del año 2021:

Cuadro 15 Hogares en campamentos

Comuna	N° Total de Campamentos	N° total de hogares
Cartagena	7	438
El Quisco	1	26
El Tabo	1	15
San Antonio	20	3902
Total	29	4381

Fuente: Programa Asentamientos Precarios SERVIU – Región de Valparaíso

De lo anterior, se desprende que sólo en el caso de la comuna de San Antonio, los asentamientos precarios se han consolidado bajo la figura grandes extensiones territoriales que requieren un tratamiento especial

por el impacto que generan en su entorno urbano inmediato. Los demás campamentos se emplazan de manera aislada, pero completamente conectados con su entorno urbano adyacente, abarcando porciones acotadas de terreno. Esta situación, nos permite aseverar que la problemática de los campamentos está asentada en la comuna de San Antonio, no siendo una problemática generalizada en el territorio intercomunal.

4.4.10 Potencialidad y Restricciones del sistema económico

La cadena logística concentrada en San Antonio y el turismo en las comunas del norte de la provincia, son sus principales motores económicos, ambos con clara tendencia de crecimiento y potencial demanda de suelo para su desarrollo. Otros aspectos positivos se aprecian en San Antonio que destaca por el número de empresas y trabajadores y en Santo Domingo que sobresale como la economía más diversificada y compleja, con alta presencia de actividades profesionales, servicios financieros, construcción y agricultura.

Las restricciones del sistema se relacionan con la concentración de las empresas: dos tercios se concentran en dos comunas, San Antonio y Santo Domingo y en el resto de las comunas (en menor medida Algarrobo) comparten una baja presencia de trabajadores en servicios profesionales y, en general, actividades económicas más complejas. Sólo San Antonio y Santo Domingo tienen una actividad agrícola significativa. Pese a la importancia del turismo, sobre todo en las tres comunas del norte (con más de 60% de segundas viviendas), esta actividad sigue siendo altamente estacional, aunque es una característica que disminuye como tendencia.

Por su parte, la evaluación ambiental de este estudio destaca como temas claves los relacionados con las fricciones asociadas a la convivencia con la actividad portuaria y a la sobrecarga de sistemas viales por transporte de carga y define como factor crítico de decisión la “Demandas e impactos de actividades portuarias”. Este Factor Crítico se define con el siguiente alcance para el IPT: “Identificar la influencia que posee el puerto de San Antonio, y las actividades que se relacionan a este, dentro del sistema territorial.” Relacionado también al sistema económico, la evaluación ambiental del estudio destaca como tema clave la reconversión del territorio rural por tendencia a la urbanización y la saturación de suelo urbano e infraestructura por nuevas demandas de residentes, visitantes y turistas, entre otros, y define como factor crítico de decisión el “Presiones y demandas estacionales”. Este Factor Crítico se define con el siguiente alcance para el IPT: Analizar las fluctuaciones que surgen en el territorio por presiones y demandas asociadas a la actividad turística.

4.5 Áreas de Potencial Riesgo Natural

Los riesgos en la provincia de San Antonio poseen antecedentes actualizados dado el estudio encargado por la SEREMI MINVU de Valparaíso titulado *“Modificación al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite Borde Costero Sur: Cartografía y Estudio de Riesgos”*, cuyo resultado se compone de 6 volúmenes. A continuación, se presenta un resumen de los volúmenes que contienen los riesgos por inundaciones terrestres, remociones en masa e inundaciones litorales por tsunami, destacando en cada figura la cobertura superficial en el territorio, como también la cantidad de hectáreas de la superficie urbana que se encuentra susceptible a cada uno de los riesgos, junto con el porcentaje de cobertura respecto al área urbana en cada comuna.

4.5.1 Inundaciones

Existen dos tipos de inundaciones presentes en el área, Desborde de cauces y Anegamientos. En cuanto al primero, producto de caudales extremos, los cauces como ríos, esteros y/o quebradas pueden anegar las terrazas fluviales adyacentes, mientras que, el segundo, son un tipo de inundación por lluvias intensas en zonas deprimidas topográficamente con terrenos de deficiente drenaje. Según el estudio de riesgos mencionado con anterioridad, se determinan las áreas de inundación y anegamiento en la provincia de San Antonio y sus áreas urbanas las cuales se exponen en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 9 Áreas de inundación en la provincia de San Antonio

Superficie de inundación del área urbana por comuna	
Comuna	Algarrobo
Superficie (há)	266,72
% Cobertura	16,6
Comuna	Cartagena
Superficie (há)	184,44
Cobertura	22,3 %
Comuna	El Tabo
Superficie (há)	350,58
Cobertura	16,8
Comuna	El Quisco
Superficie (há)	138,04
Cobertura	9,2
Comuna	San Antonio
Superficie (há)	1.072,29
Cobertura	25,8
Comuna	Santo Domingo
Superficie (há)	592,13
Cobertura	33,0

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de riesgos Modificación al PREMVAL SBCS (op.cit)

.

4.5.2 Tsunamis

Los tsunamis, son desplazamientos de grandes masas de aguas sobre terrenos costeros producto la mayoría de las veces de movimientos sísmicos, seguido por explosiones volcánicas submarinas y deslizamientos submarinos o superficiales. Su intensidad e impacto varía según características batimétricas del lugar de origen: profundidad, gradiente, rugosidad, entre otros.

En el caso de Chile, uno de las mayores condicionantes de peligro por tsunami es que el país se localiza próximo a un área de subducción, combinado con que, por la morfología de la costa, determina una baja elevación al nivel del mar, facilitando el ingreso de agua a través de playas, estuarios, ríos y esteros, por lo que aumenta la exposición a tsunami por parte de la población localizada a este tipo de formaciones.

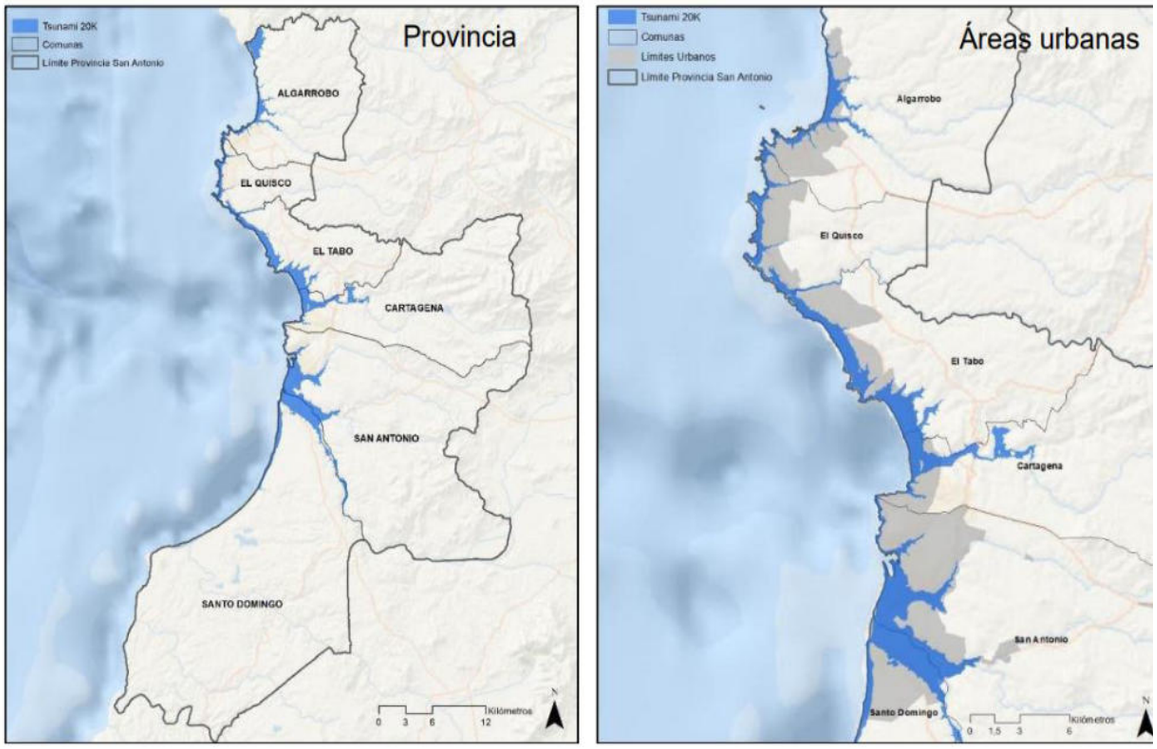
En base a los resultados del estudio de riesgos, se determinan las áreas afectadas por riesgo de tsunami, siendo las áreas urbanas de Cartagena, San Antonio y Santo Domingo, las más susceptibles a inundación por tsunami, destacándose Santo Domingo, con un 60% aproximadamente, de su área urbana costera afectada.

Cuadro 16 Superficie de inundación por tsunami en área urbana y por comuna en la provincia de San Antonio

Comuna	Superficie (há)	Porcentaje Cobertura en área urbana	Porcentaje Cobertura de la comuna
Algarrobo	382,33	23,7	2,16
Cartagena	363,76	44,0	1,5
El Tabo	366,48	17,6	3,6
El Quisco	905,47	60,4	17
San Antonio	1.161,77	28,0	2,9
Santo Domingo	875,01	48,8	1,62

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de riesgos Modificación al PREMVAL SBCS (op.cit).

Ilustración 10 Áreas de inundación por tsunami en la provincia de San Antonio



Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de riesgos Modificación al PREMVAL SBCS (op.cit).

4.5.3 Remoción en masa y flujos de detritos

La remoción en masa resulta un concepto amplio que comprende que son movimientos de aguas superficiales en sectores de ladera. Dentro de los principales movimientos, se destacan aquellos de origen por caída, deslizamientos o flujos. En dicho caso, se distinguen dos tipos principales: Procesos de ladera y flujos de barro (detritos). Para los efectos del estudio de riesgo realizado, se consignaron los procesos de transporte, en el que se incluyen los desprendimientos de roca o suelos (caída de bloques o fragmentos de roca a través de un talud), deslizamientos de roca o suelos (cuyos factores son el suelo, la roca, litología, estructuras, meteorización, etc.) y retrocesos de escarpes (desestabilización de laderas dado procesos de erosión).

Según los datos recopilados, Cartagena y San Antonio resultan las comunas con mayor susceptibilidad en sus áreas urbanas costeras a procesos de remoción en masa, teniendo una cobertura cercana al 20% de su superficie.

Por parte de los flujos de barros, o conocidos también como detritos o “aluviones”, estos corresponden a sedimentos saturados de agua, que se mueven como flujos viscosos por una pendiente. Su designio de “flujo de barro” depende principalmente de la granulometría del material transportado, es decir, si predomina un material fino, se denominaría flujo de barro. En tanto que, para el caso de los flujos de detritos, si bien la superficie urbana costera no presenta mayor de 10% de cobertura, se destaca la comuna de Algarrobo como la que posee un porcentaje de cobertura próxima al 10%.

Ilustración 11 Áreas susceptibles de remoción en masa en la provincia

Superficie de áreas susceptibles de remoción en masa por comuna	
Comuna	Algarrobo
Superficie (há)	267,81
% Cobertura	16,6
Comuna	Cartagena
Superficie (há)	155,39
Cobertura	18,8
Comuna	El Tabo
Superficie (há)	196,26
Cobertura	9,4
Comuna	El Quisco
Superficie (há)	126,57
Cobertura	8,4
Comuna	San Antonio
Superficie (há)	897,59
Cobertura	21,6
Comuna	Santo Domingo
Superficie (há)	54,61
Cobertura	3,0

Ilustración 12 Áreas susceptibles de flujos de detritos en la provincia

Superficie de áreas susceptibles de detritos por comuna	
Comuna	Algarrobo
Superficie (há)	157,12
% Cobertura	9,8
Comuna	Cartagena
Superficie (há)	61,51
Cobertura	7,4
Comuna	El Tabo
Superficie (há)	142,18
Cobertura	6,8
Comuna	El Quisco
Superficie (há)	48,22
Cobertura	3,2
Comuna	San Antonio
Superficie (há)	290,02
Cobertura	7,0
Comuna	Santo Domingo
Superficie (há)	-
Cobertura	-

Fuente ambas figuras: Elaboración propia en base a Estudio de riesgos Modificación al PREMVAL SBCS (op.cit).

Por su parte, la evaluación ambiental del estudio destaca como temas claves los relacionados con la presencia de riesgos naturales y define como factor crítico de decisión la "**Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y cambio climático".** Este Factor Crítico se define con el siguiente alcance para el IPT: Identificar el nivel de vulnerabilidad del territorio, en relación con la exposición a riesgos naturales y antrópicos.

4.6 La Zona costera y su proyección frente al escenario erosivo actual.

Uno de los temas claves del estudio – abordados en la evaluación ambiental estratégica (EAE) – es la presencia de riesgos naturales, por lo que se definió como factor crítico de decisión la "**Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y cambio climático".** El alcance de este Factor Crítico a nivel del IPT es Identificar el nivel de vulnerabilidad del territorio, en relación con la exposición a riesgos naturales y antrópicos.

Precisando los alcances de este alcance de la EAE y complementando los antecedentes referidos a los riesgos naturales expuestos en el punto precedente, se estima pertinente mencionar que la zona costera, es definida por la ley marco de cambio climático como el "*espacio o interfase dinámica de anchura variable dependiendo de las características geográficas donde interactúan los ecosistemas terrestres con los acuáticos, ya sean marinos o continentales*". En el caso de la provincia de San Antonio, la cual se caracteriza por ser una provincia eminentemente costera, las interacciones entre el medio terrestre y marítimo se focalizan en el área reglamentada por los planes reguladores comunales las que, a su vez, vienen a constituir el borde costero con mayor nivel de antropización. Este borde costero urbano corresponde al 65% de la longitud (69,4 km) del total de 107,2 km de costa de la provincia. En este sector se encuentran balnearios, clubes deportivos, caletas de pescadores, áreas recreativas e infraestructura portuaria. Lo anterior, en contraste con los sectores norte (Tunquén) de la comuna de Algarrobo, con 2,2 km de costa no urbana, y en la zona sur de la provincia en la comuna de Santo Domingo, con una extensión de 35,6 km de borde costero que aún mantienen características naturales dadas por la singularidad de las áreas protegidas que en ellas se emplazan y que reconocen el valor ambiental del borde costero, humedales y sus quebradas aportantes.

De acuerdo al panorama actual y la proyección erosiva de las playas de Chile, el estudio "Hacia una ley de costas en chile: bases para una gestión integrada de áreas costeras" Capítulo 3.3 "La erosión costera en Chile: Problemas actuales y desafíos futuros", ha precisado que el 86,6% del total de playas a nivel nacional presentan tasas de erosión que fluctúan entre -0,2 y más de -1,5 m/año; no obstante en el caso de la provincia de San Antonio se observan playas con tasas de erosión costera (m/año) superiores a las señaladas, lo que las posiciones dentro de las playas con alto potencial erosivo a nivel regional. Estas playas son: Algarrobo (-2,54 m/año), Punta de Tralca (-2,45 m/año) y Santo Domingo (-1,73 m/año). En complemento a lo ello, el citado estudio hace presente que de acuerdo a las proyecciones al año 2042, las playas con mayor erosión corresponderían al sector norte y sur de la bahía de Cartagena, afectando tanto al humedal de Cartagena como a la playa El Tabo.

Con relación a lo anterior, viene al caso mencionar que los procesos erosivos del borde costero, si bien se relacionan con las características geomorfológicas propias de las costas chilenas, como la exposición al viento, marejadas, etc., también se ven incrementados por la intervención de ríos, esteros y quebradas que aportan los sedimentos necesarios para alimentar los terrenos de playas, cuyo retroceso se encuentra extensamente documentado. De esa forma, se advierte que los procesos erosivos costeros son multifactoriales, no se focalizan de manera exclusiva en la interfaz marítimo terrestre y, por lo tanto, requieren de un tratamiento especial que ponga en valor toda la red que aporta a la protección del borde costero.

En virtud del escenario expuesto y con el objetivo ambiental de resguardar las áreas de valor ambiental de la provincia de San Antonio, la imagen objetivo busca proteger la zona costera norte (Tunquén, comuna de Algarrobo) y sur (comuna de Santo Domino) de la provincia de San Antonio, evitando el crecimiento urbano en dichos sectores a través de la incorporación de áreas de alto valor ambiental (AVA) y áreas rurales normadas destinadas a usos agrícolas o pecuarios que desincentiven la conformación de nuevos núcleos urbanos en el borde costero. Asimismo, se reconocen como áreas verdes intercomunales y áreas de valor ambiental la red de quebradas de escala intercomunal que aportan y nutren los diversos ecosistemas costeros.

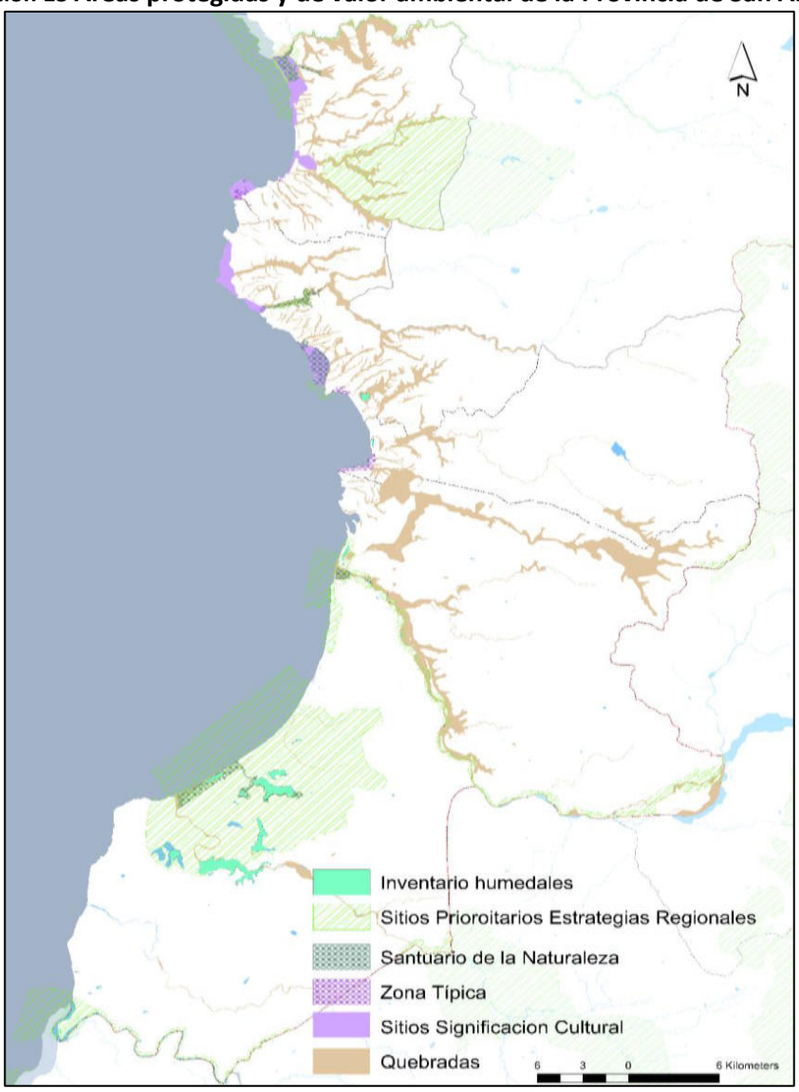
4.7 Áreas de Valor Natural

La biodiversidad y las áreas de valor ambiental de nuestro país constituyen un patrimonio natural único en el mundo. Esto debido principalmente a las características particulares que acogen especies que se han desarrollado en forma aislada del resto del continente durante miles de años, debido a las barreras físicas y climáticas características del territorio chileno, situación que se replica en la provincia de San Antonio. Los ecosistemas están sometidos a procesos de degradación, fragmentación y pérdida, asociado principalmente a intervenciones humanas, siendo históricamente el cambio de uso de suelo el que ha ocasionado mayores modificaciones en los ecosistemas terrestres naturales del país sumado hoy en día, los efectos del cambio climático, se vuelve fundamental tomar consideración respecto del manejo y ocupación de estas áreas de alto valor.

En relación con lo anterior, cabe señalar que, en todas las instancias participativas, la comunidad hizo presente que las áreas de valor natural están afectadas por la subdivisión de predios con uso de vivienda, la densificación y/o actividades productivas.

La siguiente imagen representa las áreas de valor ambiental de la Provincia de San Antonio, las que, a su vez, integran los sitios de significación cultural, identificadas por los participantes pertenecientes a pueblos originarios.

Ilustración 13 Áreas protegidas y de valor ambiental de la Provincia de San Antonio



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Geoportal IDE Chile.
NOTA: Se identifican como sitios de significación cultural algunos sectores que corresponden a Santuarios de Naturaleza.

Por su parte, la evaluación ambiental del estudio destaca como tema clave la presión que se ejerce sobre los ecosistemas, especialmente aquellos cercanos a las áreas urbanas donde se registran ocupaciones irregulares en quebradas y otras áreas sensibles. La evaluación ambiental del estudio destaca como temas claves los relacionados con la presencia de áreas de valor ambiental y define como factor crítico de decisión la "**Áreas de valor ambiental proveedoras de servicios ecosistémicos".** Este Factor Crítico se define con el siguiente alcance para el IPT: Conocer las áreas de valor presentes en el territorio, identificando si se encuentran bajo alguna categoría de protección oficial.

Al reconocer las áreas bajo alguna categoría de protección oficial en los planos y ordenanzas constituye un avance en la claridad con respecto a las normas aplicables en el territorio. Por otra parte, la consideración de áreas de valor, aunque no estén actualmente protegidas, permite desarrollar un instrumento sustentable y comprensivo con el sistema natural en el cual se desarrolla el poblamiento. Complementario a áreas específicas delimitadas en la cartografía se deben considerar los siguientes recursos protegidos:

- **Bosques Nativos o sus especies vegetales nativas**, determinadas por Decreto Supremo del Ministerio de Agricultura, en función de lo establecido en la Ley de Bosques N° 20.283 /2008 del Ministerio de Agricultura. En la provincia de acuerdo al catastro de usos de suelo de CONAF del 2019, la superficie de bosque nativo es de cerca de 37.368,4 ha.

- **Borde costero**: según lo indicado en el D.L. Nº 1.939 de 1977, la ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, DFL 292 de 1953, del Ministerio de Hacienda y de conformidad a lo estipulado, DFL Nº 340 de 1960, del Ministerio de Hacienda sobre Concesiones Marítimas. Complementario a ese marco regulatorio, el Decreto Supremo Nº 475 del 14 de diciembre de 1994 establece Política Nacional de Uso del borde costero del litoral de la República y crea comisión nacional facultando la definición de Zonas de Protección Costera en relación a la línea de playa.

A continuación, se presenta un listado de las áreas de valor ambiental reconocidas por la legislación vigente como Santuario de la Naturaleza, así como también, aquellos cuyo valor quedó consignado en el listado de sitios de valor para la biodiversidad de la Región de Valparaíso:

Cuadro 17 Áreas de protección de recursos de valor natural en la provincia de San Antonio

Estado del Área protegida	Nombre	Tipo	Comuna
Reserva Nacional	El Yali	Terrestre	Santo Domingo
Bien Nacional Protegido	Laguna de Cartagena	Terrestre	Cartagena
Santuario de la naturaleza	Humedal Río Maipo	Terrestre	San Antonio
Santuario de la naturaleza	Laguna el Peral	Terrestre	El Tabo
Santuario de la naturaleza	Bosques de Chépica y Gota de Leche	Terrestre	El Tabo
Área Marina Costera Protegida	Las Cruces	Marina	El Tabo
Santuario de la naturaleza	Quebrada de Córdova	Terrestre	Algarrobo
Santuario de la naturaleza	Islote Pájaros Niños	Marina	Algarrobo
Santuario de la naturaleza	Playa Tunquén -Quebrada Seca	Terrestre	Algarrobo
Santuario de la naturaleza	Humedal de Tunquén	Terrestre	Algarrobo
Santuario de la naturaleza	Playa Sur de Tunquén	Terrestre	Algarrobo
Santuario de la naturaleza	Islote o Peñón de Peña Blanca y las formaciones rocosas de la Punta de Peña Blanca	Marina	Algarrobo

Fuente Tablas: Elaboración propia en base a datos del Geoportal IDE Chile

Cuadro 18 Humedales urbanos declarados en la provincia de San Antonio

Estado del Área protegida	Nombre	Decreto	Comuna
Humedal Urbano (de oficio)	Sistema Laguna y Estero Cartagena	798/ 2021	Cartagena
Humedal Urbano (de oficio)	Membrillo - Estero el Yugo	1348/ 2021	Algarrobo
Humedal Urbano (Solicitud municipal)	Sistema de Lagunas de Llolleo "Ojos de Mar"	415/ 2024	San Antonio

Fuente Tablas: Elaboración propia en base a datos del Geoportal IDE Chile

Cuadro 19 Sitios prioritarios para la Conservación de la Provincia de San Antonio

Nombre	Tipo	Localización	Superficie Total (ha)	Superficie (ha)	Estado de conservación
Cerros limítrofes Melipilla – San Antonio	Terrestre	Limite regional entre la Región de Valparaíso y Metropolitana de Santiago, entre las comunas de Cartagena, San Antonio, Casablanca, María Pinto y Melipilla.	6266,8	34,7 en la Región 0,59% en la provincia.	LC
Cuenca estero El Yali	Terrestre	Limite regional entre la Región de Valparaíso y Metropolitana de Santiago, entre las comunas de Santo Domingo y San Pedro.	10246.2	79,9 en la Región. 0,78% en la provincia	VU
Dunas de Santo Domingo - Llolleo	Marina - Terrestre	Localizado en el borde costero de las comunas de Santo Domingo y San Antonio.	738.36	673.8	VU)
Estación Las Cruces	Marina - Terrestre	Localizado en la comuna de El Tabo, en el borde costero de la localidad de Las Cruces.	86.1	7.3	LC
Estero Casablanca	Terrestre	Curso de agua ubicado entre las comunas de Casablanca y Algarrobo	739.69.	195.8	LC
Estuario Río Maipo	Marina	Localizado en el borde costero de las comunas de Santo Domingo y San Antonio.	622.8	3.79.	VU
Estuario Río Rapel	Marina	Limite regional entre la Región de Valparaíso y Libertador General Bernardo O'Higgins, entre las comunas de Santo Domingo y Navidad.	974.97	4.44.	VU
Estuario Tricao Peumo	Marina	Ubicado en el borde costero de la comuna de Santo Domingo.	3220.24	39.93.	VU
Humedal mediterráneo El Yali	Marina - Terrestre	Ubicado al sur de la comuna de Santo Domingo.	11213.36	11148.16	VU
Humedal Tunquén	Marina - Terrestre	Ubicado en el sector costero de las comunas de Algarrobo y Casablanca en el límite de las provincias de San Antonio y Valparaíso.	544.24	240.36	LC
Islote Pupuya	Marina	Islote perteneciente a la comuna de Santo Domingo localizado frente al borde costero norte de la región de O'Higgins.	2.86	1, 69 58,97% en la provincia	S/I)
La Boca de Navidad	Terrestre	Límite sur de la provincia de San Antonio, comuna de Santo Domingo y límite norte de la comuna de Navidad.	447.06	344.96 77% en la provincia	VU
Las Brisas de Topocalma	Marina - Terrestre	Borde costero norte de la región de O'Higgins, incluyendo el islote Pupuya de la comuna de Santo Domingo.	5654.35	1,43 0,025% en la provincia	VU
Punta Curaumilla – Quintay	Marina - Terrestre	Borde costero norte de la provincia de San Antonio y Borde costero sur de la provincia de Valparaíso.	4147.4.	0.06	LC
Quebrada de Córdova	Terrestre	Limite comunal entre El Tabo y El Quisco.	124.07	124.07	LC
Río Maipo	Terrestre	Cuenca baja del río Maipo entre las provincias de San Antonio y Melipilla.	1482.36	338.41	VU y LC
Río Rapel	Marina - Terrestre	Límite sur de la región de Valparaíso y la región de O'Higgins.	939.34	565.43	VU
San Jerónimo	Terrestre	Comunas de Algarrobo y Casablanca.	9744.39	5103.64.	LC
Humedal Mediterráneo El Yali	Terrestre	Sector sur de la comuna de Santo Domingo.	478.88.	478.88.	VU

ESTADOS DE CONSERVACION: LC: Preocupación Menor 7 VU: Vulnerable / S/I: (Sin Información)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Geoportal IDE Chile.

4.8 Áreas de protección de recursos de valor cultural

De tal forma que para proteger y conservar los recursos de valor patrimonial cultural de la Intercomuna, se han reconocido los siguientes sitios de protección oficial que se detallan a continuación:

Monumentos Nacionales en la categoría de Monumentos Históricos: están constituidos por 8 MH Iglesia de La Candelaria en Algarrobo, Casa de Pablo Neruda de Isla Negra en El Quisco, Casa Labbé y Casona El Tabo en El Tabo, Recinto de la estación de ferrocarriles y Tumba de Vicente Huidobro en Cartagena, la Grúa 82 del Puerto en San Antonio y el Sitio Histórico Ex Centro de Detención en Santo Domingo. Todos estos recursos culturales se ubican en las áreas urbanas normadas por los Planos Reguladores Comunales

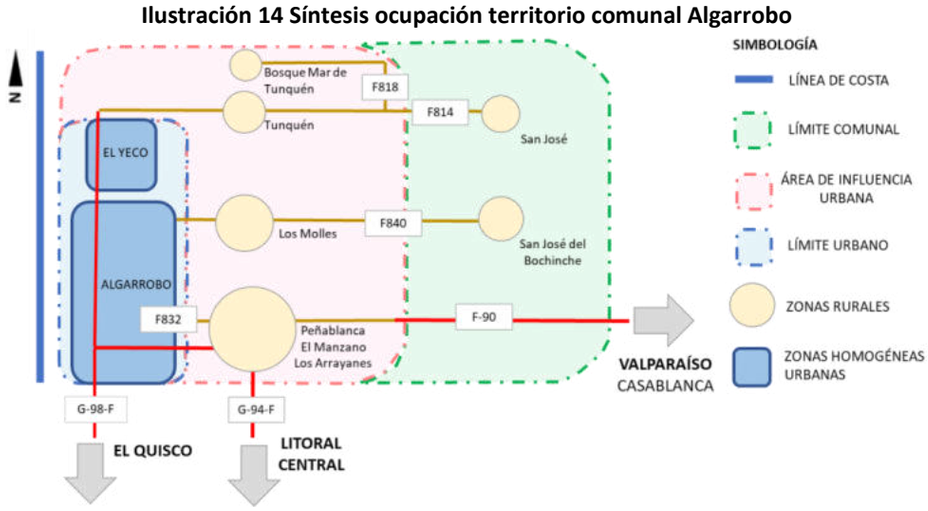
Monumentos Nacionales en la categoría de Zona Típica: en la categoría de ZT se encuentran protegidos los siguientes 5 sectores urbanos: Entorno de La Parroquia la Candelaria y Canelo – Canelillo en Algarrobo, Sector Costero de Isla Negra en El Quisco, Barrios Vaticano y Quirinal en El Tabo Borde Costero y Sector Casa, Parque y Tumba De Vicente Huidobro en Cartagena.

4.9 Caracterización Territorial

4.9.1 Sistema de poblamiento de cada comuna

Algarrobo: Se caracteriza por una zona urbana censal que concentra el 78.7% de la población comunal, ocupa el 8,4% de su superficie y concentra el 84,7% de las viviendas. El territorio rural se compone mayoritariamente bajo las categorías de "parcela-hijuela (37,5%)" y "Fundo-Estancia" (28,6%), consolidando un modelo de ocupación altamente disperso en las partes altas del territorio comunal.

Ilustración 14 Síntesis ocupación territorio comunal Algarrobo



Fuente: Elaboración propia

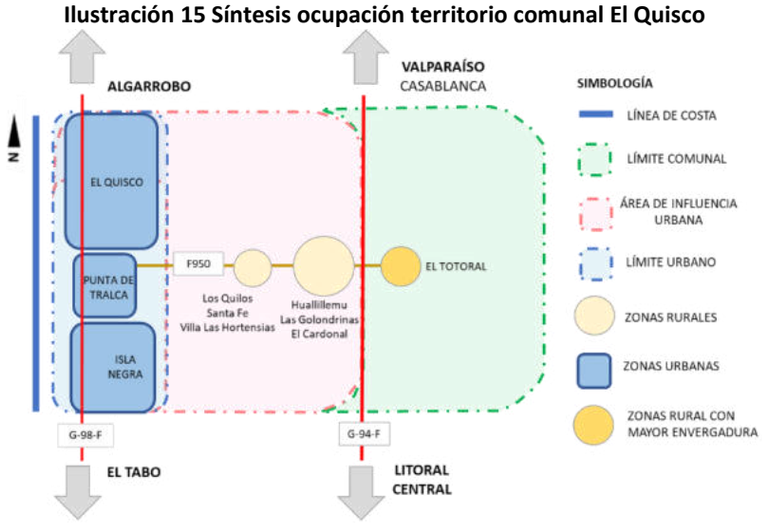
Adicionalmente, el PRI reconoce como villorrios a San José, San José del Bochinche y Loma Verde teniendo en cuenta su alto grado de accesibilidad a través de las rutas G-812, F-840 y F-90, respectivamente. A pesar de encontrarse alejados del centro urbano tienen una dependencia con los servicios y facilidades que ofrece la ciudad de Algarrobo debido a la inexistencia de equipamientos en la ruralidad, definiendo un sistema con hegemonía funcional por parte del área céntrica de la zona urbana. La totalidad de los equipamientos urbanos se encuentran en esta área central de la ciudad.

El Quisco: El sistema de centros poblados de la comuna del El Quisco se caracteriza por una zona urbana que concentra el 93% de la población comunal, ocupa el 22,8% de su superficie y concentra el 94,2% de las viviendas. El territorio rural se compone mayoritariamente bajo las categorías de "parcela-hijuela (25,7%)" y "Parcelas de agrado" (24,9%), consolidando un modelo de ocupación altamente disperso en el territorio comunal, específicamente en las partes altas de la comuna La disposición territorial del área rural presenta una serie de áreas pobladas menores que entran en la categoría de caseríos.

El PRI actual reconoce como villorrio el sector de El Totoral, cuyo centro poblado principal se identifica como un caserío en las categorías censales, abarcando en la realidad una superficie amplia de suelos rurales, con áreas pobladas y de producción agrícola. El sector de El Totoral cuenta con una autonomía

funcional básica que se deriva de su estilo de vida rural y de los equipamientos mínimos que cuenta. En general los desarrollos rurales se encuentran poco conectados a las dinámicas urbanas, respondiendo más a una accesibilidad en torno a las vías que articulan los diferentes sectores. Su disposición en el territorio se ve moldeado por la presencia de hitos naturales principalmente quebradas.

Ilustración 15 Síntesis ocupación territorio comunal El Quisco



Fuente: Elaboración propia

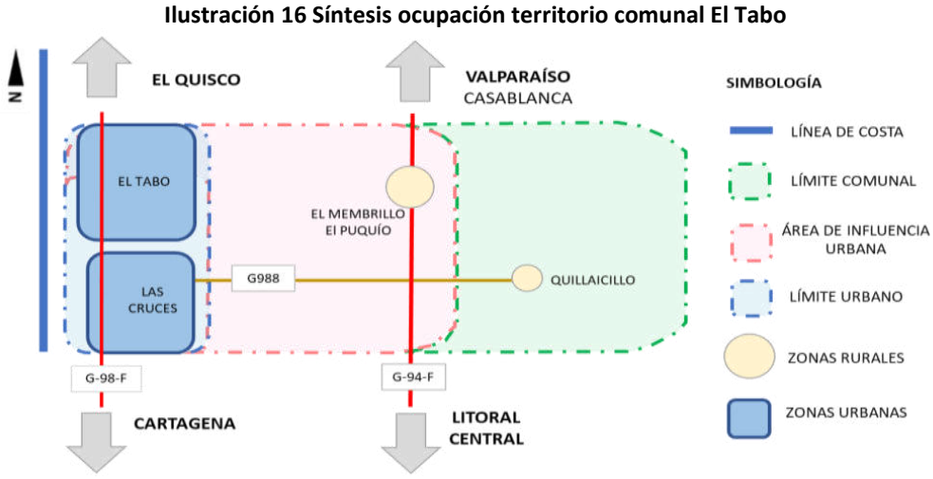
El Tabo: se caracteriza por una zona urbana costera que concentra el 94% de la población comunal, ocupa el 15,3% de su superficie y concentra el 94% de las viviendas. El territorio rural mayoritariamente no se encuentra categorizado, presentando un 56,3% como superficie indeterminada.

Los caseríos y Parcela – Hijuela se disponen principalmente adyacente al área urbana y el cercanos al límite comunal, por lo que El Tabo presenta un área central rural sin desarrollos mayores en cuanto asentamientos.

Dentro de los caseríos identificados los sectores de 'El Puquio, 'Villa Las Mercedes, 'Quillaicillo" y 'El Membrillo' corresponden a áreas de crecimiento orgánico de la ciudad de El Tabo hacia su sector alto, a excepción de Quillaicillo que es el único alejado del núcleo urbano. El PRI vigente reconoce como villorrio el sector de Quillaicillo y el Membrillo, al oriente y norte de la comuna respectivamente.

En general, el sistema de centros poblados de la comuna de El Tabo se caracteriza por dos áreas urbanas dividas por una gran explanada natural. Ambas presentan cierta autonomía funcional en cuando a servicios y equipamientos de carácter comunal, en donde cada localidad presenta opciones diferenciadas y en algunos casos complementarias. La mayor cantidad de viviendas y población en el sector rural se da continúo al desarrollo urbano del sector norte de la comuna.

Ilustración 16 Síntesis ocupación territorio comunal El Tabo



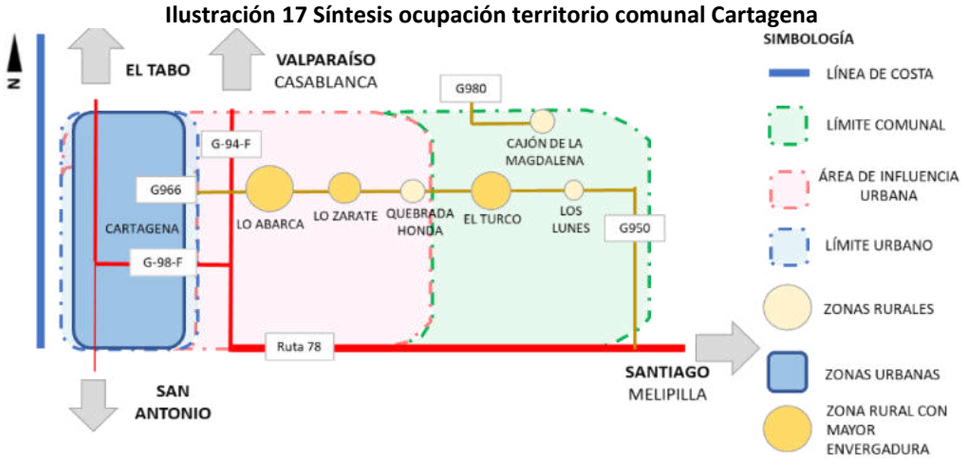
Fuente: Elaboración propia

Cartagena: se caracteriza por una zona urbana costera que concentra el 92% de la población comunal, ocupa el 3,3% de su superficie y concentra el 95% de las viviendas. El territorio rural mayoritariamente se encuentra categorizado como Fundo-Estancia, presentando un 48% del total. Los caseríos y Parcela – Hijuela se disponen al interior del territorio rural, evidenciando cierto nivel de independencia en su crecimiento con el área urbana de la comuna. En este caso a diferencia de las otras comunas analizadas anteriormente, algunas de las localidades se han desarrollado en torno a factores productivos de mayor envergadura comparativamente, como por ejemplo la mina El Turco.

Cartagena presenta un desarrollo mayor que Algarrobo, El Quisco y El Tabo en sus áreas rurales, en donde se encuentran una aldea y 6 caseríos como categorías censales. Lo Abarca en este caso, representa una entidad rural con una población aproximada de 600 habitantes.

El PRI reconoce como villorrio 3 de las seis localidades rurales de mayor envergadura, Lo Abarca, lo Zarate y El Turco. Adicionalmente, también incorpora el Paso Rosario, ubicado al centro del límite norte de la comuna. En este sentido el PRI también reconoce un mayor desarrollo del área rural en Cartagena, identificando como extensión urbana 4 puntos en sectores rurales asociado a la categoría de villorrios.

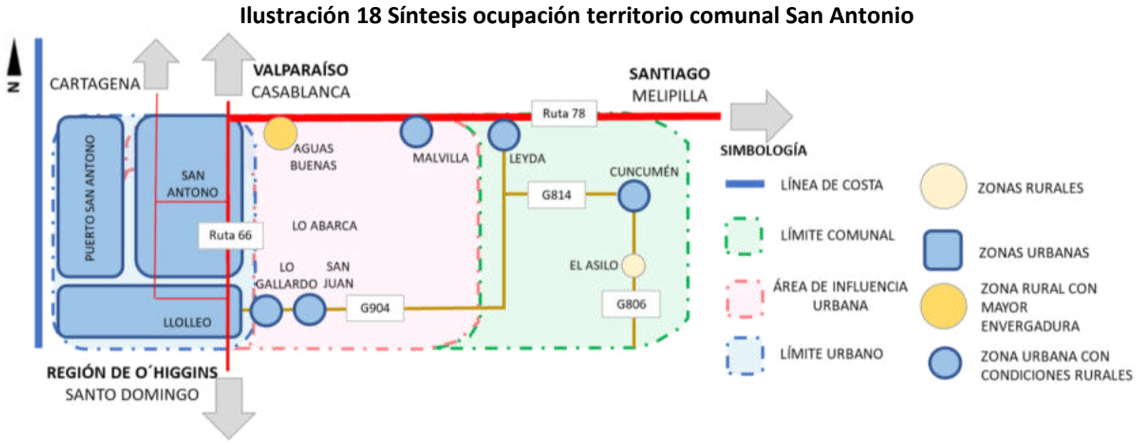
Ilustración 17 Síntesis ocupación territorio comunal Cartagena



Fuente: Elaboración propia

San Antonio: se caracteriza por una zona urbana costera que concentra el 95% de la población comunal, ocupa el 4% de su superficie y concentra el 93% de las viviendas. El territorio rural mayoritariamente se encuentra categorizado como Parcela-Hijuela, representando un 49% del total. Las entidades de mayor envergadura categorizadas dentro del Censo 2017 corresponden a caseríos y aldeas ubicadas en el sector norte y suroriente de la comuna. Aguas Buenas y Leyda, ambas aldeas, se ubican en la zona norte, la primera en las cercanías del área urbana de San Antonio en el enlace de la Ruta 78 y la segunda se dispone hacia el sector oriente. Un porcentaje importante del territorio comunal (27%) se categoriza como indeterminado la cual se presenta de manera dispersa en el entorno rural.

Ilustración 18 Síntesis ocupación territorio comunal San Antonio

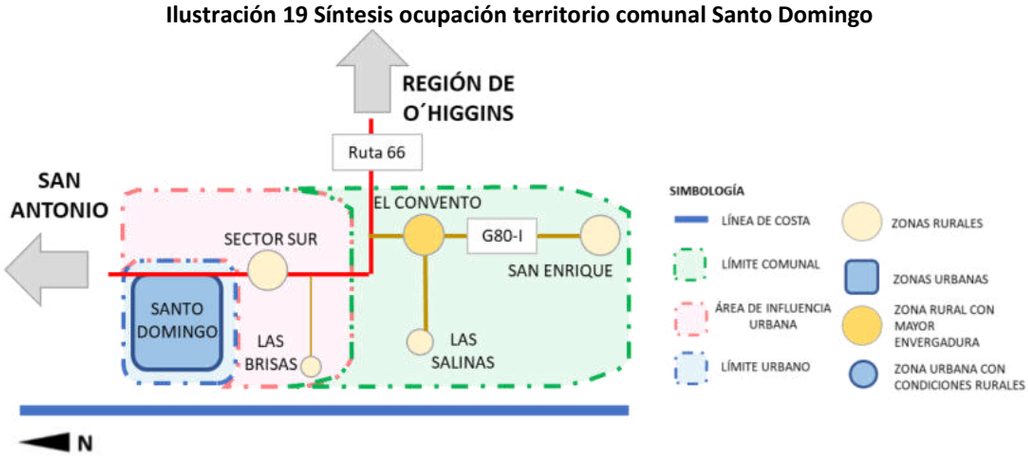


Fuente: Elaboración propia

El PRI vigente reconoce 3 villorrios, sumados a las localidades de Leyda, Malvilla y Cuncumén. La Arboleda, La Floresta y El Asilo, se ubican en el centro, sur y suroriente de la comuna respectivamente. El área de influencia urbana contiene la localidad de Malvilla (actualmente definida como área urbana) y Aguas Buenas, mientras que su superficie se divide entre parcelaciones y zonas indeterminadas en el Censo 2017.

Santo Domingo: se caracteriza por una zona urbana costera ubica en el extremo norte que concentra el 57% de la población comunal, ocupa el 1,1% de su superficie y concentra el 56% de las viviendas. En este caso el límite urbano censal es menor al límite urbano vigente por lo que la representatividad de viviendas y población principalmente es relativamente mayor, alcanzando aproximadamente el 65% en ambos casos.

Ilustración 19 Síntesis ocupación territorio comunal Santo Domingo



Fuente: Elaboración propia

No obstante, lo anterior continúa siendo la comuna dentro de la provincia con la menor concentración de habitantes y residencias dentro del área urbana. Santo Domingo se caracteriza por tener un amplio territorio rural, el cual se define en un 54,5% bajo la categoría de Parcela-Hijuela, la cual concentra aproximadamente el 20% de las viviendas y el 25% de la población. Los caseríos existentes corresponden a la segunda categoría rural con la mayor representatividad de viviendas con un 12,7%, mientras que su población sólo alcanza el 3,1%. Las Parcela de agrado si bien mantienen solamente un 7,8% de las viviendas de la comuna, albergan el 11,8% de la población.

En general los asentamientos rurales se encuentran concentrados en territorios limitados dentro del área de influencia urbana, manteniendo un fuerte desarrollo en torno a la extensión de la Ruta 66. Santo Domingo de igual manera como las comunas al norte de la provincia, presenta un fuerte carácter turístico, el cual ejerce una presión en el territorio con matices diferenciados.

El Sistema de centros poblados descrito por comuna implica las siguientes fortalezas o potencialidades:

- Sistema urbano consolidado y continuo en torno al borde costero da cuenta de capacidad de la provincia de atraer nueva población residente.
- Localidades menores, caseríos y villorrios, podrían dar soporte básico a sus entornos rurales inmediatos.
- Cada comuna presenta atributos propios posibles de potenciar.
- Crecimiento de sectores rurales ha contribuido a visibilizar áreas con potencial de desarrollo fuera de la hegemonía de la costa

A su vez define restricciones o debilidades como:

- Desarrollos inmobiliarios de gran escala que generan nuevos núcleos urbanos desvinculados de los existentes
- Condición longitudinal por su carácter de litoral y topografía restringe su conectividad y congestiona vías de acceso entre comunas.
- Amplia existencia de parcelación agro residencial en intercomuna.
- Densidades habitacionales se dispersan fuera de las áreas urbanas actuales.

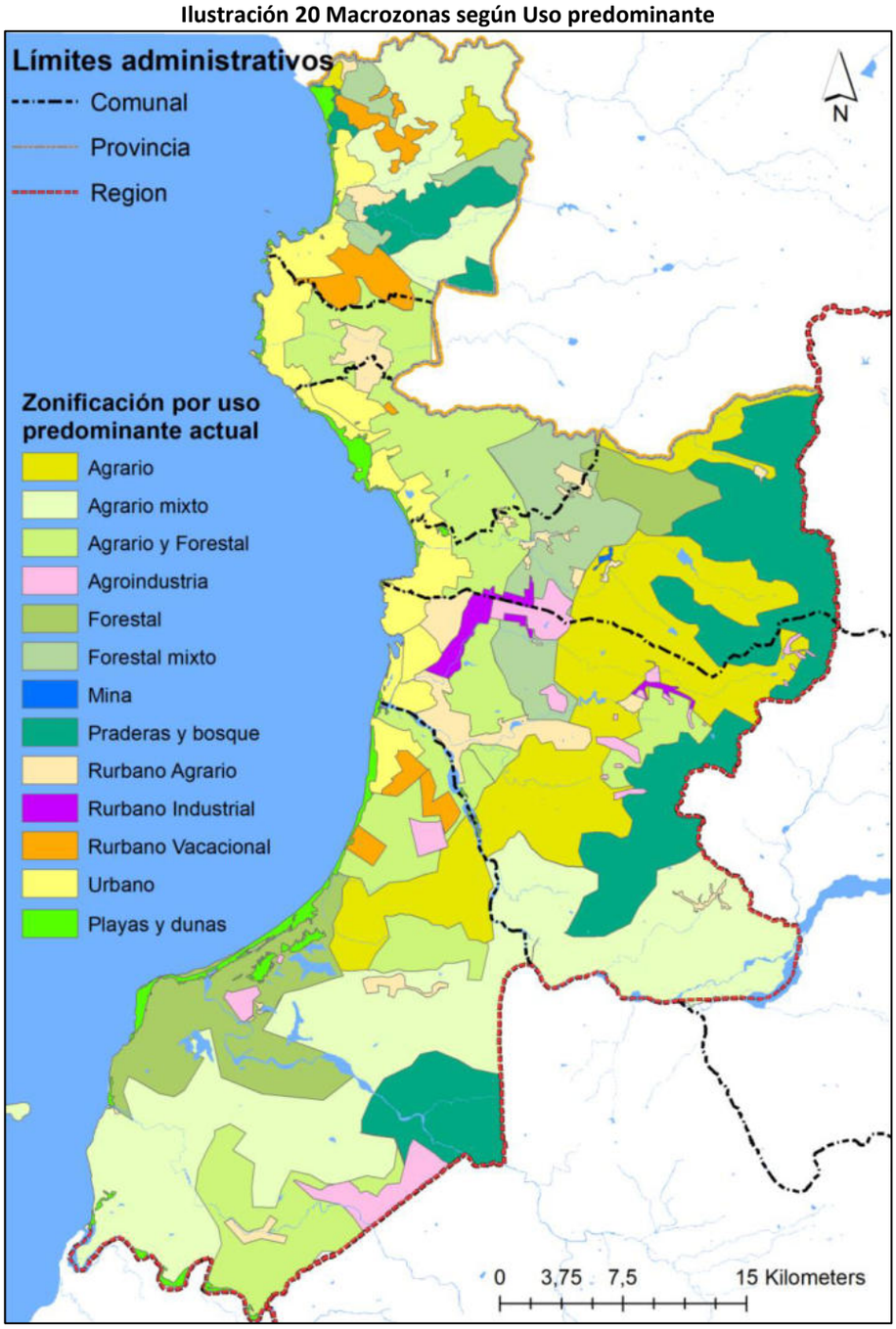
- Aumento de flujo asociado al transporte de bienes podría ir en desmedro de la calidad de vida de residentes y aumento de congestión hacia el litoral.

La evaluación ambiental del estudio destaca como temas clave los relacionados con la proliferación de ocupaciones irregulares en áreas periurbanas y la dependencia a centros urbanos jerárquicos por parte de poblados rurales, entre otros, y define como factor crítico de decisión el "Proceso de urbanización en el territorio periurbano y rural". Este Factor Crítico se define con el siguiente alcance para el IPT: Analizar el proceso de urbanización de la provincia fuera del territorio urbano.

4.9.2 Macro zonas

La situación base sobre la cual el instrumento actuará, corrigiendo o potenciando la diversidad de desarrollos, se ilustra a continuación:

Ilustración 20 Macrozonas según Uso predominante



Fuente: Elaboración propia

La situación base está definida por áreas con usos predominantes, que son:

- Urbano: áreas costeras con límites urbanos vigentes.
- Rurbanos: sectores fuera de las áreas con límite urbano con poblamientos semi estructurados, del tipo vacacional, industrial y tipo agrario.
- Playa y dunas: se incluye la clasificación del catastro de bosque nativo como uso de playa.
- Mina: instalaciones en torno a las faenas de la Mina El Turco.
- Forestal: áreas con una clara predominancia del uso de suelo con plantación forestal y forestal mixto.
- Agrarios en tres tipos de zonas de acuerdo con la predominancia de uso agrario y su combinación con uso forestal u otros.
- Praderas y bosques: combina estos 2 usos de suelo.
- Agroindustria: zonas fuera de las áreas con límite urbano destinadas a agroindustria y/o bodegaje.

4.9.3 Vocaciones de las localidades:

Para responder a las tendencias negativas de las formas de ocupación se evalúa la conveniencia de favorecer el desarrollo de núcleos de servicios y de potencial poblamiento rural planificado. Se realizó un análisis sobre las localidades pobladas fuera de la hegemonía de las áreas urbanas costeras que presentaran algún potencial de centralidad. Este análisis no recae en la necesidad de solamente definir zonas de extensión urbana, si no que también se deben comprender desde las oportunidades de normar bajo el IPT en desarrollo desde la ruralidad, aplicando las atribuciones de definir un área rural normada definiendo condiciones para autorizar los usos definidos en el Art 55° de la LGUyC.

Las localidades para evaluar corresponden a los asentamientos fuera de la hegemonía del borde costero urbano que contengan atributos que permitan individualizarlos como un sector específico y acotado. Dentro de estos atributos se consideró la población, densidad, categorías asignadas bajo diferentes instrumentos (aldea, caserío, villorrio), dispersión y extensión en el territorio, junto con las apreciaciones de la comunidad y entes técnicos frente a la jerarquía de las localidades fuera del borde costero urbano. Las localidades fueron sometidas a un análisis a través de una matriz de evaluación para comparar las potenciales de centralidad en cada una de ellas. Los aspectos medidos a través de la matriz de caracterizan a continuación:

Condición normativa: Recae en las condiciones de la normativa vigente en la localidad evaluada, en donde condiciones como formar parte del área urbana de la comuna, estar bajo la categoría de extensión urbana del PRI (villorrios), refleja su posible condición de desarrollo, la cual puede potenciada desde la elaboración del instrumento en proceso. La asignación de puntaje según la condición existente de este punto recae en:

Cuadro 20 Puntuación condición normativa

	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS
CONDICIÓN NORMATIVA	No cuenta con condición de norma urbana (PRI o PRC)	Cuenta con la condición de Villorrio como área de extensión urbana dentro del PRI	Cuenta con normativa de área urbana de PRC

Condición demográfica: Condición territorial realizada en el Censo, 2017. Esta categorización es de un carácter diferenciado al normativo, pero también recoge características territoriales que jerarquizan (según población, medios productivos, entre otros) las localidades evaluadas. La asignación de puntaje según la condición existente de este punto recae en:

Cuadro 21 Puntuación condición demográfica

	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS
CATEGORÍA CENSAL	No cuenta con alguna categorización de mayor consolidación en el Censo	Cuenta con la denominación de caserío	Cuenta con la denominación de aldea

Equipamiento: Evaluación de la cantidad y tipo de equipamientos que existen actualmente en la localidad. Esta variable refleja la vocación y uso actual del sector analizado en torno a la convergencia de servicios que son atractores tanto de residentes como se habitantes de sectores cercanos.

Cuadro 22 Puntuación condición equipamiento

	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS	3 PUNTOS
EQUIPA-MIENTO	No cuenta con ningún tipo de equipamiento	Cuenta con un mínimo de equipamientos en salud y/o educación	Cuenta con un mínimo funcional de equipamientos en torno a salud educación y deporte	Cuenta con equipamiento mínimo funcional sumado a otros complementarios

Sistema de Agua potable rural (APR): Condición actual de viviendas conectadas a la red rural de Agua Potable también fue un factor que se tomó en consideración para la evaluación de cada localidad. Dado la escasez hídrica y problemática en torno a la obtención de agua en zonas rurales, que subyace como condición base del territorio. la existencia de viviendas conectadas a la APR contribuye a visualizar localidades con un mayor grado de capacidad y factibilidad de poder concentrar equipamientos y un número mayor de población.

Cuadro 23 Puntuación condición cobertura APR

COBERTURA APR	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS
	Porcentaje menor (>20%)	Porcentaje medio (20%-50%)	Porcentaje mayor (>50%)

Población dentro del área de influencia: Cantidad de beneficiarios directos que residen en la localidad o bien en las áreas circundantes de forma de visualizar su representación comparativa en cuanto a la cantidad de población.

Cuadro 24 Puntuación condición población

POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS	3 PUNTOS	4 PUNTOS
	menor 100	entre 100 y 200	200 y 400	400 o 800	más de 800

Viviendas dentro del área de influencia: Número de viviendas que quedarían dentro de la centralidad y/o en los sectores circundantes. Esta variable permite incluir la existencia de viviendas esporádicas, como también la densidad y grado de consolidación de lo construido, en donde no siempre se condice la relación entre número de habitantes y viviendas. Dado los cambios en las dinámicas actuales producto de la pandemia que todavía no están incorporados dentro de los datos estadísticos oficiales, resulta importante incluir esta condición ya que a lo mencionado anteriormente se le suma que el número de residentes podría haber aumentado.

Cuadro 25 Puntuación condición viviendas

VIVIENDAS DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS	3 PUNTOS	4 PUNTOS
	menor a 50	entre 50 y 150	entre 150 y 300	entre 300 y 600	más de 600

Zonas productivas: localidades que cuenta con desarrollos de la agroindustria, producción agraria y/o minería. Esta condición aumenta las posibilidades de complementariedad entre servicios y equipamientos con los funcionamientos actuales, como también las actividades productivas por sí mismas, se visualizan como atractoras de viajes por lo que complementa una posible centralidad.

Cuadro 26 Puntuación condición zonas productivas

ZONAS PRODUCTIVAS	0 PUNTO	1 PUNTO
	No existen áreas de desarrollo industrial	Existen áreas de desarrollo industrial

Sitios de significación cultural: Información entrega en parte por las comunidades indígenas que han participado en la etapa de diagnóstico, información que sumada a los antecedentes técnicos recolectados

entrega un valor a las localidades identificadas en función de contar en sus inmediaciones sitios que son relevantes para la comunidad y/o parte del patrimonio natural y cultural de la zona.

Cuadro 27 Puntuación condición sitios de significación cultural

SITIOS DE SIGNIFACIÓN CULTURAL	0 PUNTO	1 PUNTOS
	No existen áreas de significación cultural	No existen áreas de significación cultural

Conectividad: Conectividades que presenta la localidad como también si es que cuenta con una localización estratégica frente a localidades tantes dentro de la provincia como fuera de esta, de forma de incorporar la accesibilidad hacia una posible centralidad.

Cuadro 28 Puntuación condición conectividad

CONECTIVIDAD	0 PUNTO	1 PUNTO	2 PUNTOS	3 PUNTOS
	Su accesibilidad está dada por vías locales	Su accesibilidad está dada por vías regionales	Su accesibilidad está dada por vías de carácter nacional	Su localización se considera estratégicas dentro del contexto territorial.

Asentamientos informales: Recae en la existencia de ocupaciones no regularizadas en las localidades evaluadas y/o sectores circundantes. Permite complementar variables en torno a la evaluación de centralidad incorporando los desarrollos que, si bien no se rigen por las normativas de planificación territorial, demuestran un interés por habitar los sectores identificados.

Cuadro 29 Puntuación condición asentamientos informales

ASENTAMIENTOS INFORMALES	0 PUNTO	1 PUNTOS
	No existen asentamientos informales	Existen loteos brujos, tomas y/o otras formas de asentamiento irregular

4.9.4 Evaluación de vocación y potencialidad de centralidades[6]

Las localidades evaluadas corresponden a asentamientos no urbanos, fuera de la hegemonía del borde costero, con atributos que permitan individualizarlo como un sector específico y acotado. Dentro de estos atributos se consideró la población, densidad, categorías asignadas bajo diferentes instrumentos (aldea, caserío, villorrio), dispersión y extensión en el territorio, junto con las apreciaciones de la comunidad y entes técnicos frente a la jerarquía de las localidades fuera del borde costero urbano. Las localidades se indican a continuación señalando la información censal, lo que en algunos casos indica una gran diferencia entre viviendas y habitantes dadas las condiciones de segunda vivienda en el momento del censo (2017).

- En Algarrobo se evalúan las siguientes 4 localidades: El Manzano (1.076 hab y 1.218 viv), Los Molles (190 hab y 180 viv), San José (231 hab y 138 viv), y Tunquén (275 hab y 459 viv),
- En El Quisco se solamente se reconoce un poblamiento: El Totoral (31 hab y 275 viv).
- En El Tabo son dos las localidades analizadas: El Membrillo (395 hab y 708 viv) y Quillaicillo (105 hab y 238 viv).
- Para Cartagena se analizan 4 localidades: Cajón de la Magdalena (83 hab y 33 viv), El Turco (275 hab y 163 viv), Lo Abarca (622 hab y 220 viv) y Lo Zarate (407 hab y 163 viv).
- San Antonio incluye a 6 localidades: Aguas Buenas (622 hab y 283 viv), Cuncumén (509 hab y 388 viv), El Asilo (180 hab y 81 viv), Leyda (509 hab y 244 viv), Malvilla (80 hab y 46 viv) y San Juan El Tranque (644 hab y 303 viv).
- En Santo Domingo se evalúa el potencial de 7 localidades Bucalemu (68 hab y 46 viv), El Convento (1.125 hab y 701 viv), Las Brisas (83 hab y 862 viv), Las Salinas (209 hab y 152 viv), sector

[6] La evaluación se desarrolla con los resultados del censo del año 2017 y con la información cartográfica del año 2023, de tal forma que puede ser revisada en la etapa de diagnóstico.

denominado Límite urbano sur (1.113 hab y 596 viv), Mostazal (47 hab y 57 viv) y San Enrique (357 hab y 227 viv).

A continuación, se presenta la tabla con la puntuación asignada por localidad:

Cuadro 30 Matriz de evaluación de potencialidad de centralidad por localidad

LOCALIDAD	COMUNA	CONDICIÓN NORMATIVA	CATEGORÍA CENSAL	EQUIPAMIENTO	COBERTURA APR	POBLACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA	VIVIENDAS ÁREA DE INFLUENCIA	ZONAS PRODUCTIVAS	SITIOS SIGNIFACIÓN CULTURAL	CONEC-TIVIDAD	ASENT. INFORMALES	TOTAL
Leyda	San Antonio	2	2	3	2	3	2	1	0	3	0	18
Cuncumén	San Antonio	2	1	3	3	3	3	0	0	2	0	17
El Manzano	Algarrobo	1	1	0	2	4	4	0	1	3	0	16
El Convento	Santo Domingo	1	0	3	3	4	4	0	0	1	0	16
San Enrique	Santo Domingo	1	1	3	3	2	2	1	0	3	0	16
Lo Abarca	Cartagena	1	2	3	3	3	2	0	0	1	0	15
El Totoral	El Quisco	1	1	3	3	3	2	0	0	2	0	15
San José	Algarrobo	1	0	3	1	3	1	0	1	3	1	14
Lo Zarate	Cartagena	1	1	3	3	3	2	0	0	1	0	14
Aguas Buenas	San Antonio	0	2	1	2	3	2	1	0	3	0	14
El Turco	Cartagena	1	1	2	3	2	2	1	0	1	0	13
Límite urbano sur	Santo Domingo	0	0	1	2	4	3	1	0	2	0	13
El Membrillo	El Tabo	0	1	0	1	2	4	0	0	2	1	11
San Juan El Tranque	San Antonio	0	0	0	2	3	3	1	0	1	1	11
Los Molles	Algarrobo	1	1	0	2	1	2	0	1	1	1	10
El Asilo	San Antonio	1	1	2	3	1	1	0	0	1	0	10
Tunquén	Algarrobo	0	0	0	1	2	3	0	1	1	1	9
Las Salinas	Santo Domingo	1	0	1	1	2	2	1	1	0	0	9
Malvilla	San Antonio	2	0	0	3	0	0	1	0	1	0	7
Las Brisas	Santo Domingo	0	1	0	2	0	4	0	0	0	0	7
Quillaicillo	El Tabo	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	6
Bucalemú	Santo Domingo	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	5
Mostazal	Santo Domingo	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5
Cajón de la Magdalena	Cartagena	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3

La máxima puntuación posible es de 23 puntos y en este caso de las 24 localidades analizadas la mitad tienen más del 50% del máximo y se estima que el potencial de corte debería ser 14 puntos. Por otra parte, la distribución territorial debe ser considerada, y en ese sentido se pondera que se analizaron un mayor número de poblamientos en Santo Domingo y San Antonio, dando cuenta de un territorio rural más amplio y más poblado.

Del resultado de la aplicación de la matriz y su expresión territorial se evidencia que aquellas comunas con un territorio más extenso tienen más con mayor potencial para generar núcleos de servicio fuera del sector costero. En el caso contrario se posiciona El Tabo donde la matriz no arroja resultados de potencialidad para las localidades analizadas, pero se estima que los poblamientos rurales en esta comuna verán ser servidos en su área urbana o en localidades de comunas vecinas.

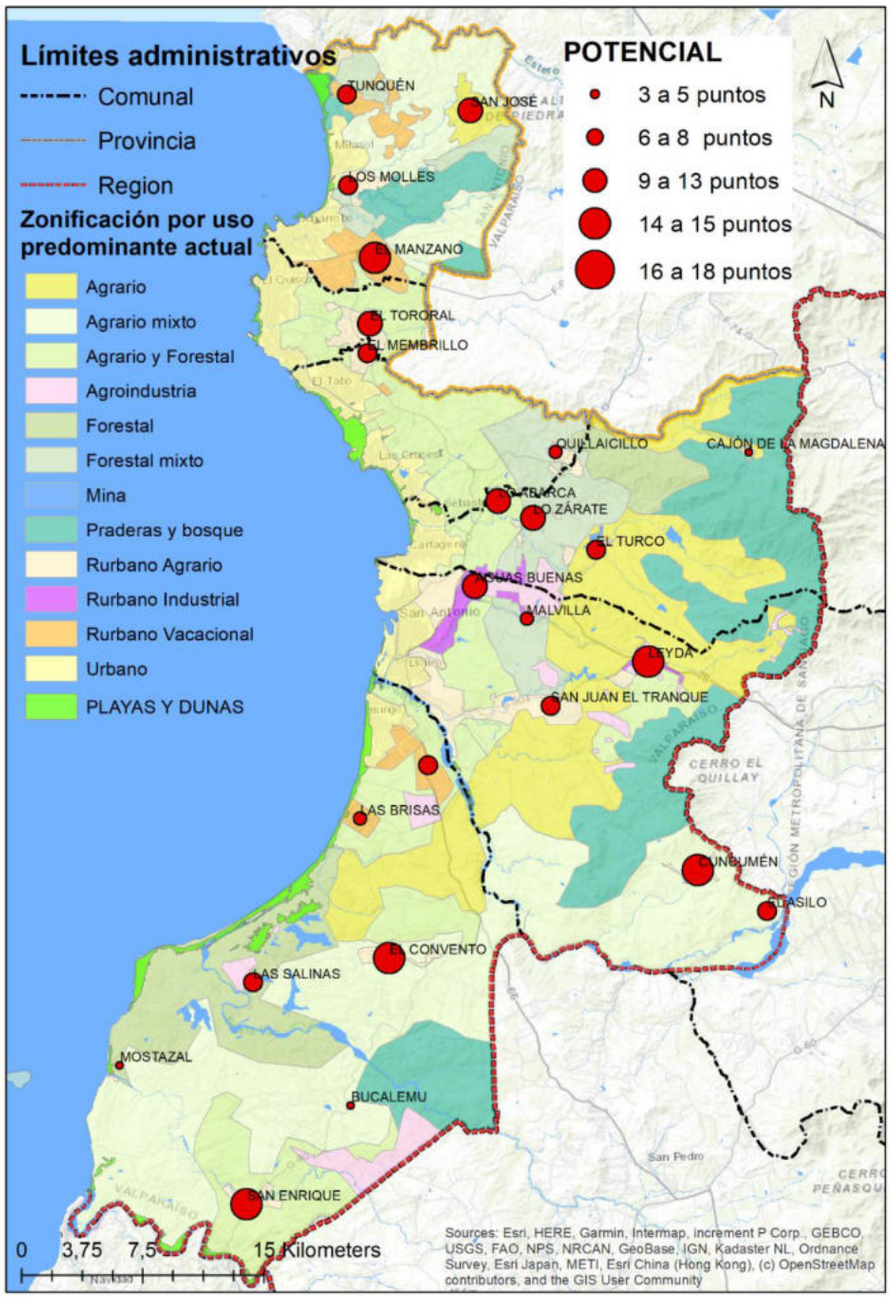
Se propone **potenciar como zonas de extensión urbana las localidades con más atributos** y se recomienda entonces priorizar el desarrollo de núcleos de servicios y de potencial poblamiento rural planificado en los siguientes sectores:

- **Algarrobo**: Las mayores potencialidades de centralidades recaen en las localidades de San José y El Manzano.
- **El Quisco:** En esta comuna sólo se desarrolla un poblamiento en la localidad de El Totoral.

- **Cartagena:** Las mayores potencialidades de centralidades recaen en las localidades de Lo Abarca y Lo Zarate.
- **San Antonio:** Las mayores potencialidades de centralidades recaen en las localidades de Aguas Buenas, Leyda y Cuncumén, estas últimas con límite urbano vigente. En el caso de las dos primeras muestran una vocación influida por su localización, teniendo una ubicación clave frente al desarrollo de la Ruta 78.
- **Santo Domingo**: Las mayores potencialidades de centralidades recaen en las localidades de San Enrique y El Convento.

En la figura siguiente se grafica el resultado de la evaluación de potencialidades de centralidades en las localidades.

Ilustración 21 Macrozonas y potencialidad de centralidad de los poblados

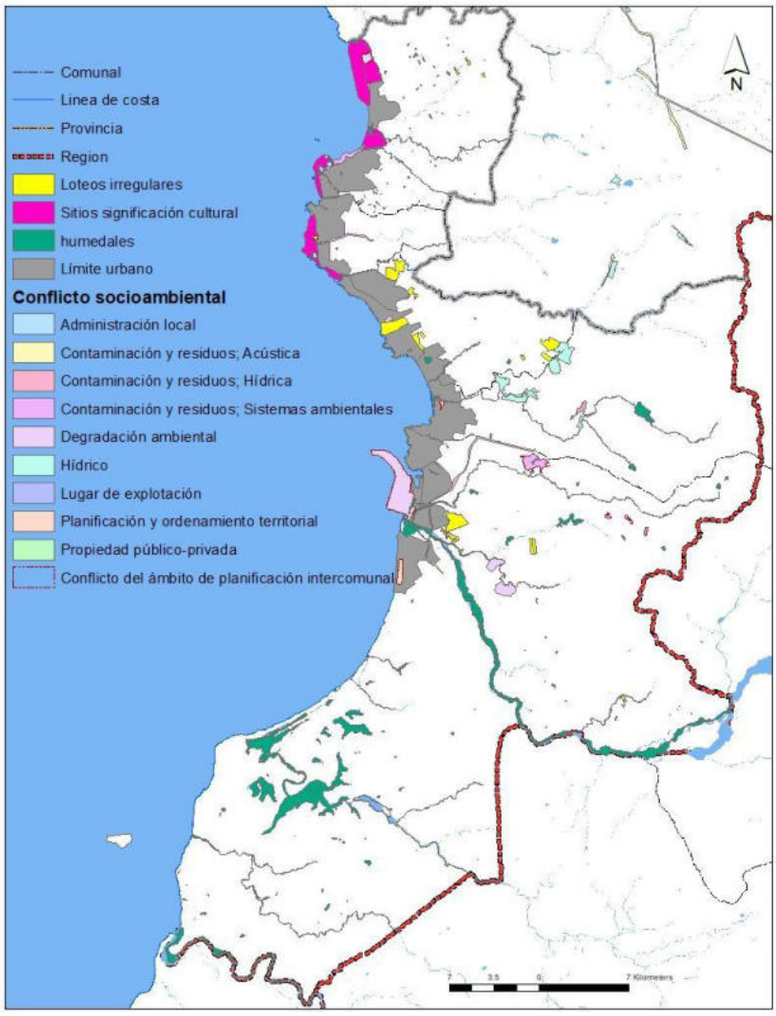


Fuente: Elaboración propia

4.10 Temas Clave

4.10.1 Conflictos

Ilustración 22 Conflictos socio ambientales del ámbito del PREMVAL



Fuente: Elaboración propia en base a información en por GeoHub y diagnóstico del presente estudio

Para la identificación de los conflictos se analizaron actuales tensiones registradas por GeoHub Litoral, los aportes del proceso participativo y el resultado de la Evaluación Ambiental Estratégica de este estudio. En la ilustración adjunta se visualiza la información de la plataforma citada, los conflictos territorializables levantados en el proceso participativo, las áreas con asentamientos irregulares y los sitios de significación cultural, cuya información se levantó a raíz de los grupos focales.

La percepción ciudadana con respecto a fenómenos de desarrollo territorial que alteran el medioambiente y que pueden conducir a cambios o transformaciones no generan un amplio consenso. Sin embargo, algunos de ellos se expresan de modo más transversal, y son los siguientes:

- Los crecimientos residenciales generan conflictos, y se señala como la más relevante la insuficiencia de vialidad.
- Se teme el impacto de las externalidades que generará el nuevo puerto exterior y se genera un potencial conflicto en la evaluación de los cambios que provocará
- Las áreas de valor natural están afectadas y se arriesga la sustentabilidad de los sistemas hídricos y la biodiversidad en los distintos sectores.
- Se percibe una amenaza de pérdida de tradiciones rurales y de actividad económica agropecuaria

4.10.2 Síntesis de Conclusiones del Diagnóstico

Integrando las percepciones ciudadanas y el diagnóstico técnico se expresa, en el cuadro siguiente, las tendencias de los sistemas del diagnóstico para definir los desafíos de este Plan:

Cuadro 31 Temas centrales y desafíos (Conclusiones del diagnóstico)

TEMAS CENTRALES		DESAFÍOS
PRESIONES SOBRE EL MEDIO NATURAL	• Asentamientos humanos, irregulares o no e independiente de su uso estacional, alteran ecosistemas frágiles y áreas de valor paisajístico • Vulnerabilidad frente a escenarios de escasez hídrica y cambio climático • Áreas de valor natural o agrario afectadas por subdivisión de predios	Conservación y recuperación de los valores ambientales y paisajísticos.
RIESGOS	• Existencia de amenazas naturales en zonas pobladas y equipamientos en borde costero. • Aumento de erosión por intervención antrópica en cauces de ríos, esteros y quebradas . • Aumento de erosión por cambio climático y aumento de marejadas en borde costero	Asumir amenazas naturales y aumentar la seguridad en zonas habitacionales
FORMAS DE CRECIMIENTO	• Concentración de servicios e inequidad en el acceso a ellos en el borde costero • Cambios en los usos de suelo rurales, desvinculados de los existentes • Crecimiento de la población rural asociado al turismo costero y parcelas residenciales • Proliferación de ocupaciones irregulares en áreas periurbanas • Disponibilidad de suelo urbanizado y de infraestructura para demandas de residentes y turistas.	Crecimiento hacia un modelo equitativo que incorpora a todos sus habitantes y a las diferentes actividades productivas
ACTIVIDAD PORTUARIA	• Convivencia de actividades portuarias genera externalidades negativas y/o conflictos • Mayor presión sobre el territorio asociado a demandas de bodegaje y zonas de apoyo logístico.	Condiciones para el desarrollo de la actividad portuaria en armonía con las dinámicas locales.
CONECTIVIDAD	• Congestión en áreas urbanas por carencia de rutas alternativas a la vialidad costera, lo que impide absorber las demandas en periodos estivales. • Proyecto de Puerto generará mayores requerimientos para el traslado de cargas y usuarios.	Conectividad adecuada y articulada entre áreas rurales, urbanas y borde costero para residentes, visitantes y carga.
IDENTIDAD	• Existen áreas de valor cultural no reconocidas • Disminución de las formas de poblamientos tradicionales asociada a los sectores rurales y a la actividad agropecuaria	Ocupación que reconoce el rol y demandas de las diversas formas de poblamiento urbano, turístico y agrario

5 Principios Generales para el Diseño de la Imagen Objetivo

5.1 Visión de desarrollo

La visión, expresada en un texto permite construir consensos en torno a los cambios necesarios para la provincia:

- Se avanza hacia un desarrollo que conserva y recupera valores ambientales y paisajísticos y se asumen amenazas naturales.
- Asume de manera integrada su doble condición de territorio de vocación turística y puerto a gran escala, minimizando en su desarrollo los roces entre estas vocaciones y proporcionando condiciones de equidad a sus habitantes.
- Materializa una conectividad articulada entre sus áreas costeras e interiores de manera que entrega condiciones de movilidad adecuadas para residentes, visitantes y carga, privilegiando opciones en su territorio interior.
- El poblamiento se reconoce heterogéneo y permite fortalecer diversos roles y vocaciones de las localidades existentes.

5.2 Objetivos

a. Promover mecanismos de reconocimiento y resguardo de áreas de valor natural y/o paisajístico.

b. Generar condiciones de desarrollo urbano compatibles con los servicios ecosistémicos de las áreas de valor ambiental

c. Identificar áreas expuestas a riesgos naturales, reconocer sus limitantes, promover usos adecuados, y conducir crecimiento hacia zonas seguras

d. Definir áreas de extensión y sus condiciones para absorber las demandas de vivienda sujetas a programas del estado

e. Generar un sistema de áreas de centralidad que permitan acceso equitativo y descongestionen las actuales zonas con alta demanda.

f. Definir tipos de zonas que permitan disminuir las tendencias de urbanización difusa y pérdida de suelo agrario.

g. Definir áreas productivas y de apoyo logístico con una distribución y condición que permita disminuir las fricciones con otros usos y con los ecosistemas.

h. Mejorar la conectividad en el borde costero y entre localidades rurales para generar una movilidad diversificada, expedita y eficiente.

i. Conducir el crecimiento de las localidades y suelos interiores reconociendo vocaciones y roles diversos.

j. Generar condiciones para el desarrollo concordante en torno a subsistemas turísticos, portuario y agrarios.

5.3 Factores Críticos de Decisión

Los factores críticos de decisión (FCD) se aplican a las directrices para la construcción de opciones de desarrollo y corresponden a los aspectos principales que requiere definir el PREMVAL. A continuación, se expone cada uno de los factores críticos junto a los criterios de evaluación definidos en función de las problemáticas existentes en el área de planificación, con la finalidad de buscar posibles respuestas desde la planificación o directrices que respondan y apoyen las decisiones que se encuentran dentro del marco normativo del PRC.

Cuadro 32 Factores críticos de Decisión y descripción de su alcance

Factores Críticos de Decisión	Descripción del alcance
FCD1. Áreas de valor ambiental proveedoras de servicios ecosistémicos	Conocer las áreas de valor presentes en el territorio, identificando si se encuentran bajo alguna categoría de protección oficial.
FCD2. Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y cambio climático	Identificar el nivel de vulnerabilidad del territorio, en relación con la exposición a riesgos naturales y antrópicos.
FCD3. Proceso de urbanización en el territorio no urbano	Analizar el proceso de urbanización de la provincia fuera del territorio urbano
FCD4. Demandas e impactos de actividades portuarias	Identificar la influencia que posee el puerto de San Antonio, y las actividades que se relacionan a este, dentro del sistema territorial.
FCD5. Presiones y demandas estacionales	Analizar las fluctuaciones que surgen en el territorio por presiones y demandas asociadas a la actividad turística.

Fuente: Elaboración propia

Los factores críticos de decisión (FCD) son abordados de distinta manera por las alternativas de estructuración que se presentan más adelante y en función de estos se evalúan ambientalmente.

6 Diseño de Alternativas de Estructuración del Sistema Urbano

6.1 Proceso de formulación de alternativas

Se plantea como primera temática de discusión el área de planificación, que define el límite del territorio que comprenderá el sistema a planificar y reconociendo en él áreas de riesgo y de protección. Se propone para todas las alternativas que el área de planificación de este PREMVAL tome toda la provincia. Debido al extensivo uso del territorio y los temas de diagnóstico expuestos se considera pertinente que el instrumento norme la totalidad de la provincia y esto es validado en todas las instancias participativas.

Un segundo tema se plantea como condicionante base de las alternativas: áreas de elementos de valor ambiental, algunos de ellos protegidos o reconocidos en la planificación vigente. Esta condición responde a la preocupación constante y transversal que manifiesta la comunidad en el proceso participativo de la etapa de diagnóstico.

Se propone entonces para todas las alternativas reconocer elementos de valor ambiental agregando una zona de amortiguación donde se restringirán los usos urbanos (residenciales, equipamientos o actividades productivas).

Las alternativas se presentan tomando posición con respecto a cuatro componentes:

- Zonas de extensión urbana residenciales que permitirán fijar a futuro los límites urbanos de los planos reguladores comunales y que tendrán densidades definidas por este instrumento, eventualmente podrán incorporarse normas urbanísticas supletorias. Se desarrollan alternativas de distribución en 3 intensidades (alta, media y baja) donde la intensidad alta se plantea para acoger viviendas sujetas a programas del estado
- Zonas de extensión urbana para actividades de impacto intercomunal, en este caso actividades productivas y/o de infraestructura que podrán definirse con normas urbanísticas específicas
- Área rural normada en las cuales se definirá la subdivisión predial mínima y establecerán los usos de suelo, para los efectos de la aplicación del artículo 55°de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Se proponen cuatro tipos:
    - de valor ambiental con una máxima regulación
    - de vocación agropecuaria: con una regulación enfocada a preservar ese rol
    - de usos complementarios con una mínima restricción orientando su uso a productivo e infraestructura
    - residencial, sin restricciones y orientada a dar cabida a poblamientos y equipamientos
- Conectividad provincial principal, que será complementada con la vialidad estructurante en las zonas urbanas y de extensión urbana.

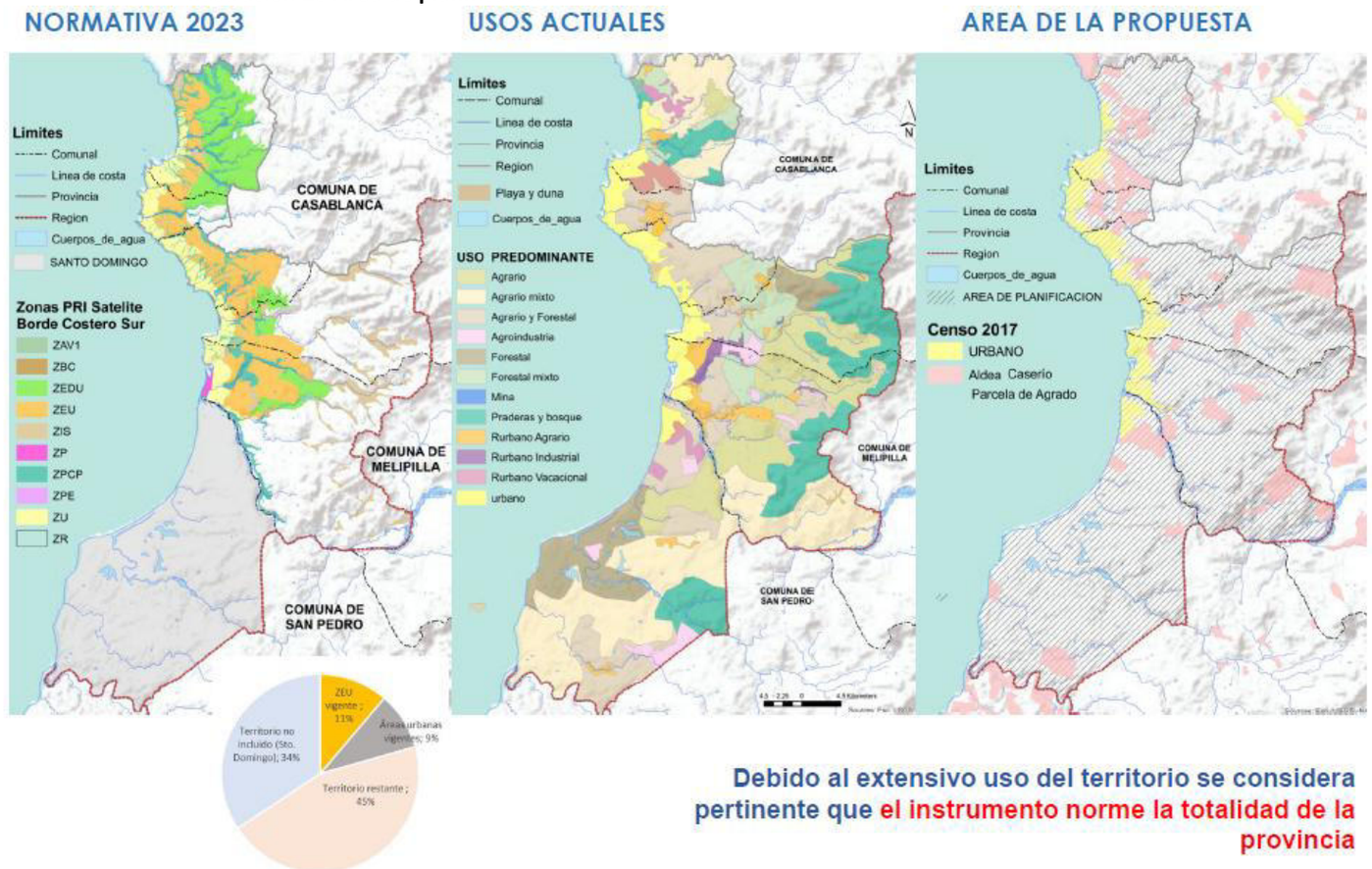
6.2 El área de Planificación

Las alternativas de estructuración del territorio constituyen un paso metodológico para desarrollar consensos en torno a la construcción de la Imagen Objetivo.

Así, un primer elemento a considerar es el área que será sometida a la regulación intercomunal que, en este caso, contempla la totalidad de la Provincia de San Antonio.

Lo anterior implica que, a diferencia del Plan vigente, que excluye a la comuna de Santo Domingo, todas las comunas se entienden parte del Satélite Borde Costero Sur integrándose en una sola unidad urbana, compuesta por una conurbación de localidades costeras y asentamientos dispersos en las zonas de extensión urbana y rural que dependen de las ciudades cabeceras de cada comuna y, sobre todo, de la cabecera provincial, rol que ejerce la comuna de San Antonio.

Ilustración 23 Área de planificación



Debido al extensivo uso del territorio se considera pertinente que el instrumento norme la totalidad de la provincia

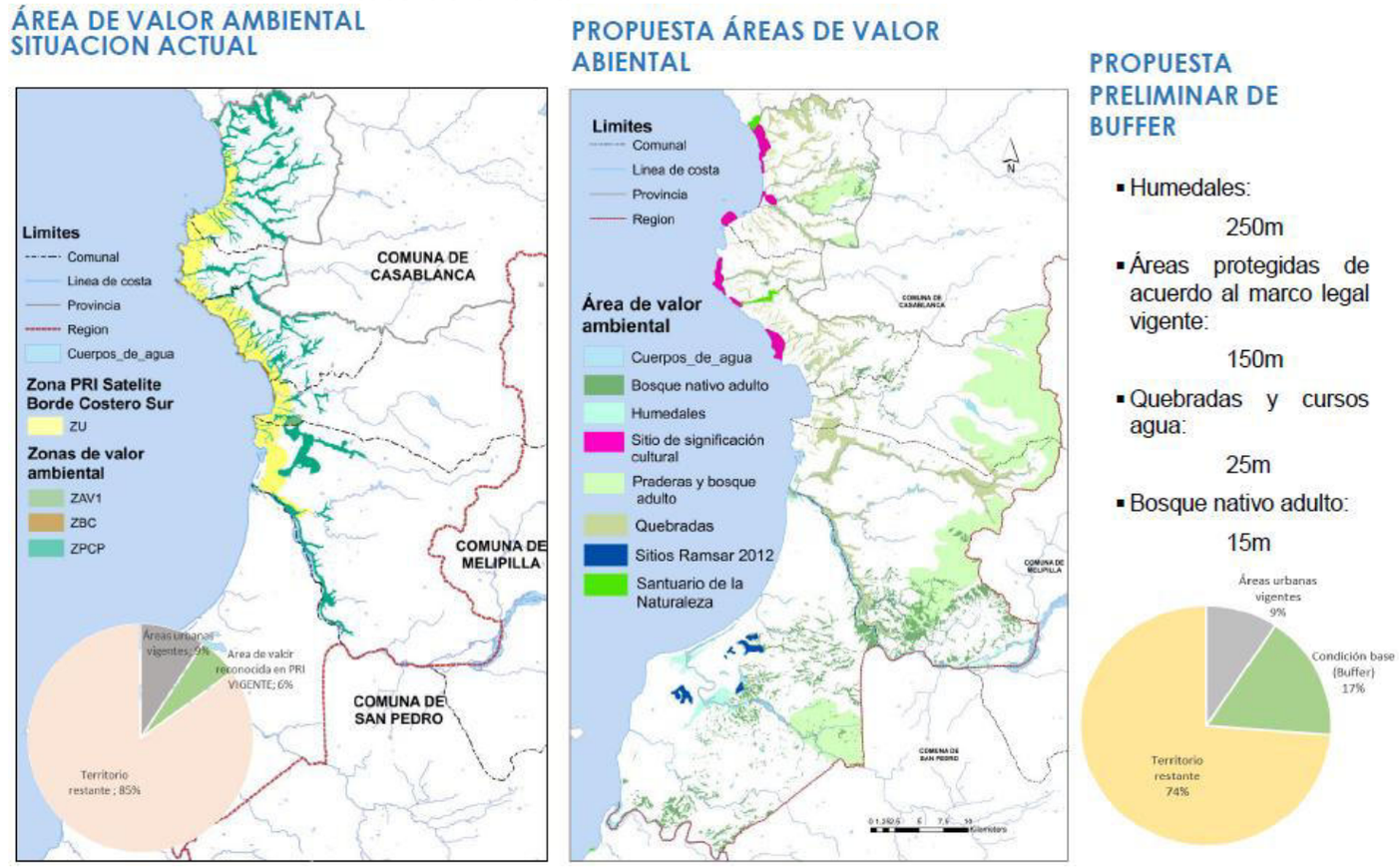
6.3 Áreas de valor ambiental de la propuesta preliminar

Un segundo elemento por considerar es el soporte ambiental que brindará sustentabilidad al área de planificación. Se trata de todas aquellas áreas de valor natural - ambiental, reconocidos a través del marco jurídico vigente y aquellas que favorecen las condiciones ambientales locales y que son necesarias de resguardar para la continuidad – en el tiempo y espacio – de los ecosistemas presentes en la provincia de San Antonio.

Así se reconoce el Sitio Ramsar El Yali, los Santuarios de Naturaleza, humedales urbanos, áreas de bosque nativo y quebradas y cursos de agua y para cada uno de ellos se establecen buffer que tiene por objeto resguardar las áreas de valor natural o tender a su recuperación o restauración cuando sea posible.

De esta forma, se busca establecer una base ambiental de aplicación general para las alternativas de estructuración territorial, mientras que las particularidades de áreas mayormente intervenidas deberán ser estudiadas caso a caso en el diseño del Anteproyecto del Plan.

Ilustración 24 Áreas de valor ambiental



6.4 Alternativa 01: Desarrollo Compacto

CAMBIOS RESPECTO DE LA SITUACIÓN BASE (PLAN VIGENTE):

Área de planificación incorpora a la comuna de Santo Domingo que representa el 34% de la superficie de la provincia.

Reconoce como áreas de valor ambiental humedales, quebradas, cursos agua y bosque nativo, lo que sumado a sus áreas de amortiguación involucra un 17% de la superficie planificada. A ello se le suman sectores de bosques y praderas en la parte poniente de la provincia las que implican llegar a un 40% de la superficie provincial en categoría de área de valor ambiental. Esta propuesta modifica sustancialmente el actual 8% del instrumento intercomunal vigente, que no incluye la comuna de Santo Domingo (de agregar la superficie de esta comuna la proporción de suelo de valor ambiental reconocido baja a 6%).

Superficie ZEU corresponde a un 20,5% del total de la provincial, aumentando considerablemente el 11% frente a la condición actual vigente que no considera a Santo Domingo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Esta alternativa presenta una propuesta de desarrollo compacto y reconoce los patrones de asentamientos actuales continuando con la hegemonía del borde costero.

Para absorber las demandas en menor superficie entrega mayor superficie en alta intensidad en sectores adyacentes las áreas urbanas vigentes.

Esta alternativa implica una densidad promedio alta para las áreas urbanas vigentes y una segunda vía que refuerza la conectividad en la zona costera, entre las dos ya existentes. Las zonas productivas y/o infraestructura se disponen de manera acotada en todas las comunas de la provincia de San Antonio.

Las áreas rurales se abordan de una manera permisiva, como una forma de compensar el acotado crecimiento urbano. Esto se traduce en superficies más extensas para el emplazamiento de actividades complementarias a los asentamientos residenciales rurales.

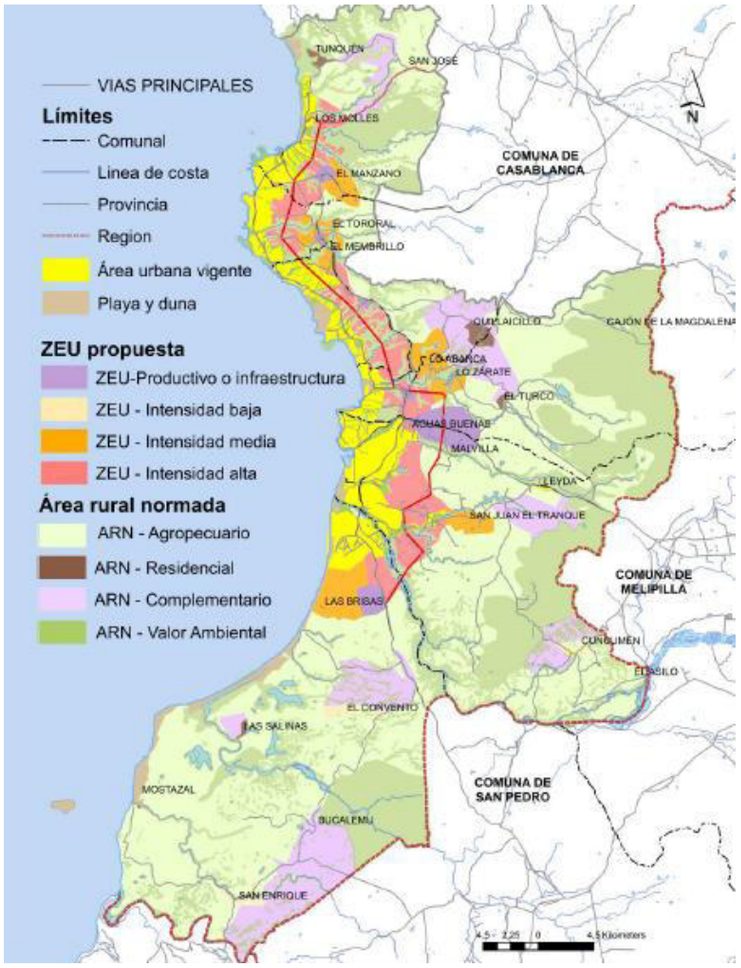


Ilustración 25 Plano Alternativa 01

6.5 Alternativa 02: Desarrollo Extendido

CAMBIOS RESPECTO DE LA SITUACIÓN BASE (PLAN VIGENTE):

Área de planificación incorpora a la comuna de Santo Domingo que representa el 34% de la superficie de la provincia.

Reconoce como áreas de valor ambiental humedales, quebradas, cursos agua y bosque nativo, lo que sumado a sus áreas de amortiguación involucra un 17% de la superficie planificada. A ello se le suman sectores de bosques y praderas en la parte poniente de la provincia las que implican llegar a un 40% de la superficie provincial en categoría de área de valor ambiental. Esta propuesta modifica sustancialmente el actual 8% del instrumento intercomunal vigente, que no incluye la comuna de Santo Domingo (de agregar la superficie de esta comuna la proporción de suelo de valor ambiental reconocido baja a 6%).

Superficie ZEU corresponde a un 21% del total de la provincial, aumentando en un 10% frente a la condición actual vigente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Presenta una propuesta de desarrollo extendido, con densidades medias y bajas. Se propone propiciar un cambio en las dinámicas existentes de asentamientos, generando polos de alta intensidad en localidades que presenten un potencial de centralidad y con una zona de mediana intensidad adyacente a las áreas urbanas vigentes

Se dispone una amplia zona destinada a usos productivos y/o de infraestructura, dejando superficies acotadas para las áreas rurales normadas complementarias. La propuesta vial se basa en generar una vía complementaria a las existentes que conecte los centros de alta intensidad propuestos, fomentando una disminución en la presión de las vías longitudinales existente.

Las áreas rurales se abordan de una manera restrictiva, como una forma de compensar el crecimiento urbano extendido. Esto se traduce en reducidas superficies destinadas al emplazamiento de actividades complementarias a los asentamientos residenciales rurales.

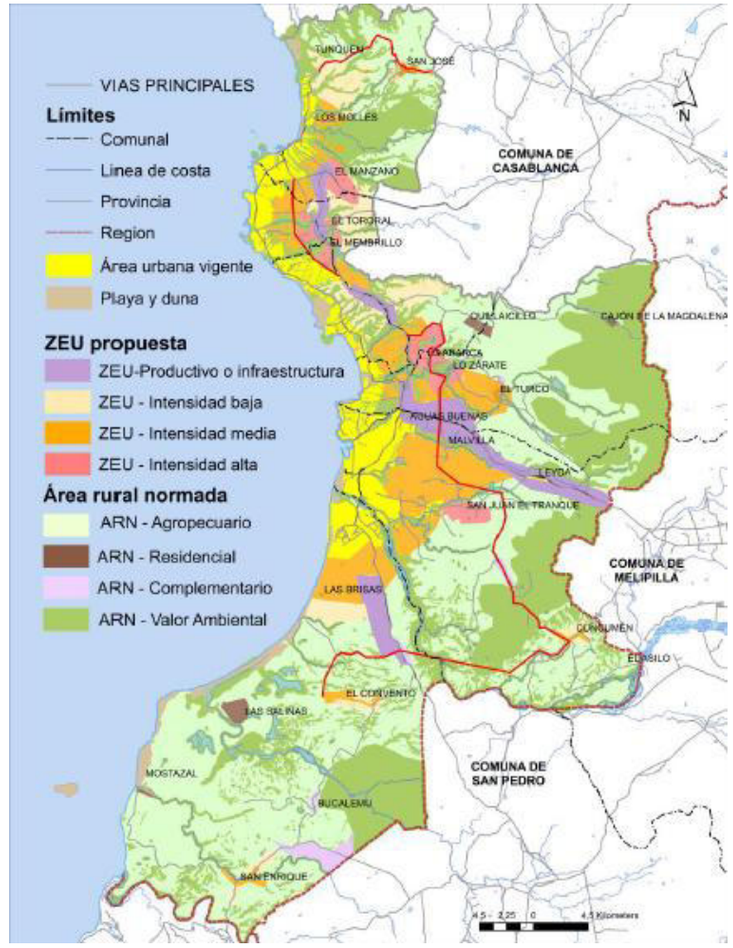


Ilustración 26 Plano Alternativa 02.

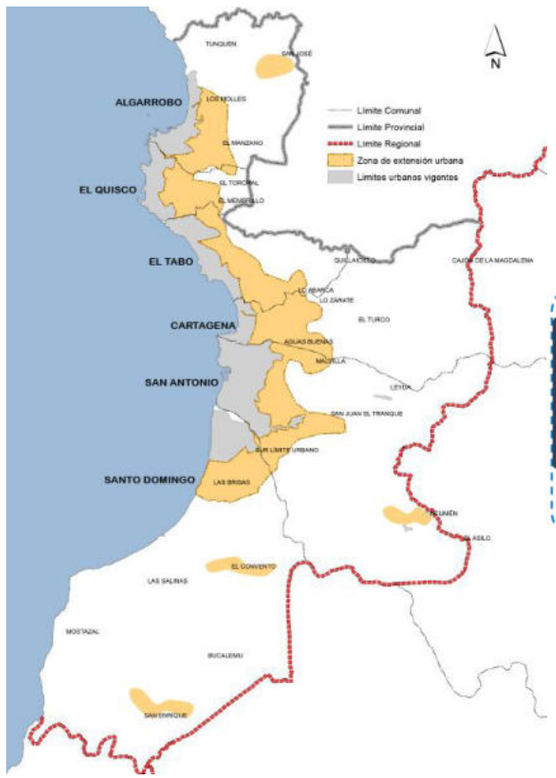
6.6 Análisis de las Alternativas de Estructuración del Sistema Urbano

6.6.1 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 1 - Desarrollo compacto

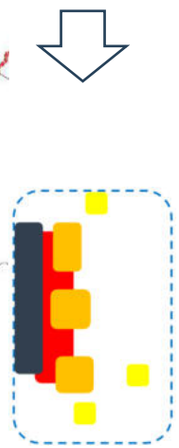
Ilustración 27 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 1

La alternativa de Desarrollo compacto tiene por objeto concentrar el crecimiento urbano en torno a las áreas vigentes urbanas, favoreciéndolas con una intensidad de ocupación "alta" y "media". Sólo en el caso de los enclaves dispersos en entornos rurales se reconocería su condición urbana, pero con intensidad de ocupación "baja", ya que el objetivo de esta alternativa es promover la concentración urbana y liberar suelo rural.

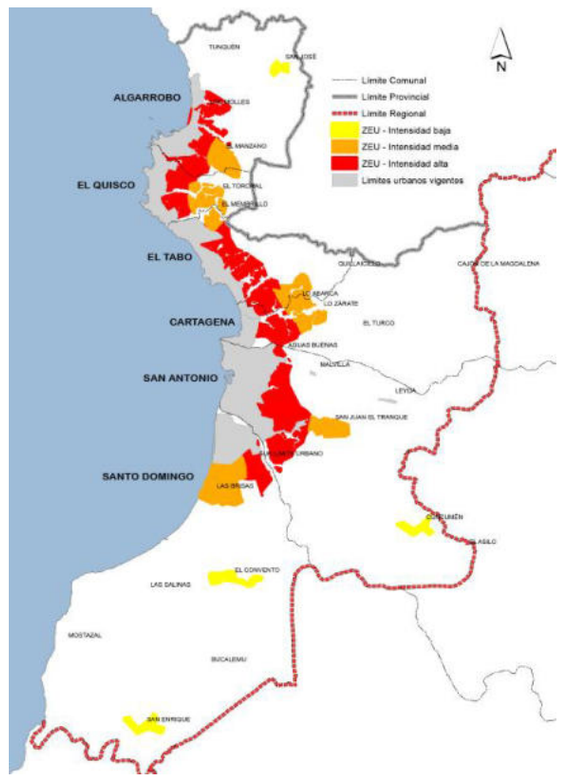
Áreas de crecimiento urbano



Esquema



Intensidad de ocupación de las áreas de crecimiento urbano

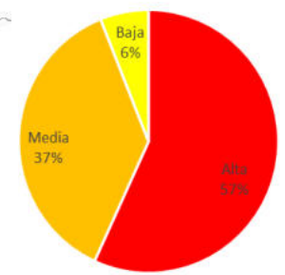


Superficies según intensidades Alternativa 01:

Alta: 7.306 ha

Media: 4.774 ha

Baja: 775 ha



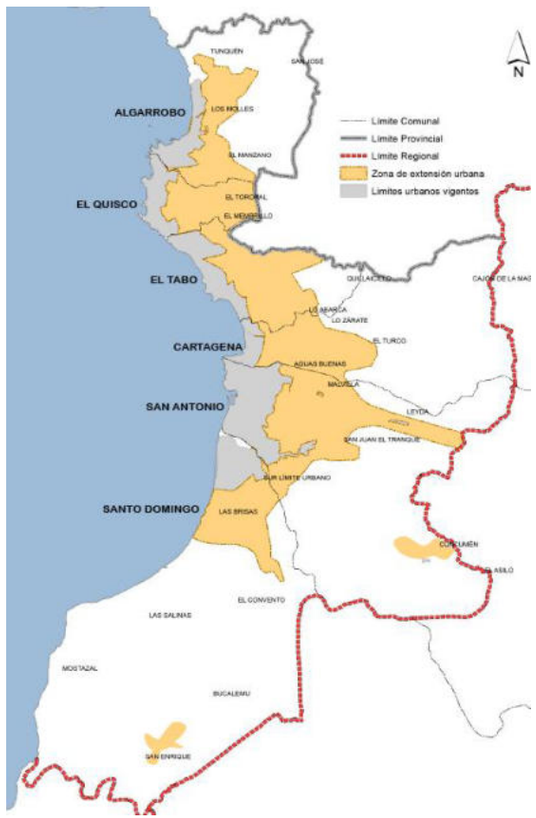
6.6.2 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 2 - Desarrollo extendido

Ilustración 28 Zonas para crecimiento urbano: Alternativa 2

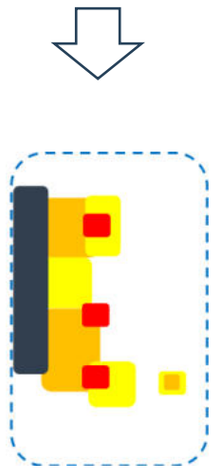
La alternativa de Desarrollo extendido genera una mayor oferta de suelo para el crecimiento urbano de las comunas de la provincia de San Antonio, sin embargo, a diferencia de la alternativa 1, la propuesta se centra en intensidades de ocupación "medias" y "bajas" y se definen áreas núcleo, que concentrarían una mayor intensidad en el uso del territorio. Estas áreas se proponen alejadas del borde costero, para disminuir la presión sobre las áreas consolidadas y generar, a futuro, nuevas centralidades.

En complemento a lo anterior, se reconocen enclaves urbanos dispersos en el área rural, categorizados con intensidades de ocupación "medias" y "bajas".

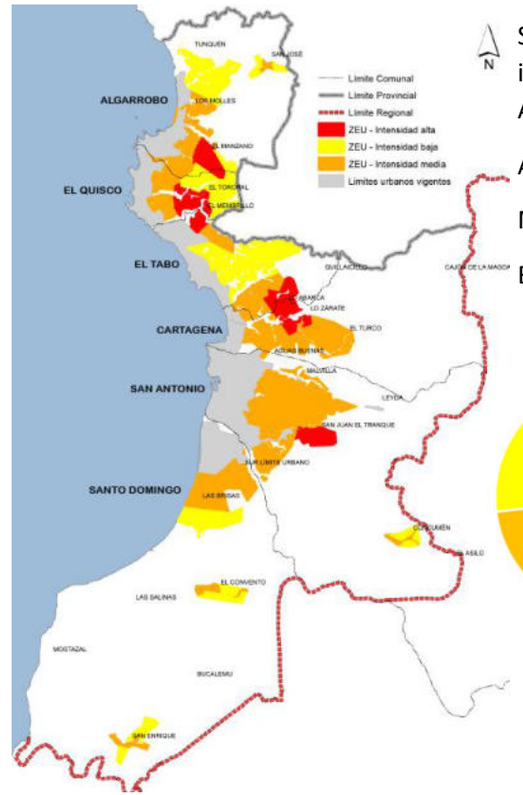
Áreas de crecimiento urbano



Esquema



Intensidad de ocupación de las áreas de crecimiento urbano

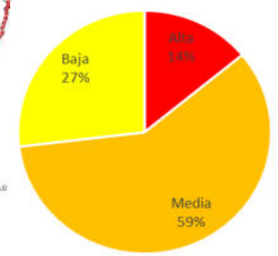


Superficies según intensidades Alternativa 02:

Alta: 3.246 ha

Media: 13.650 ha

Baja: 6.216 ha



6.6.3 Zonas para crecimiento productivo e infraestructura:

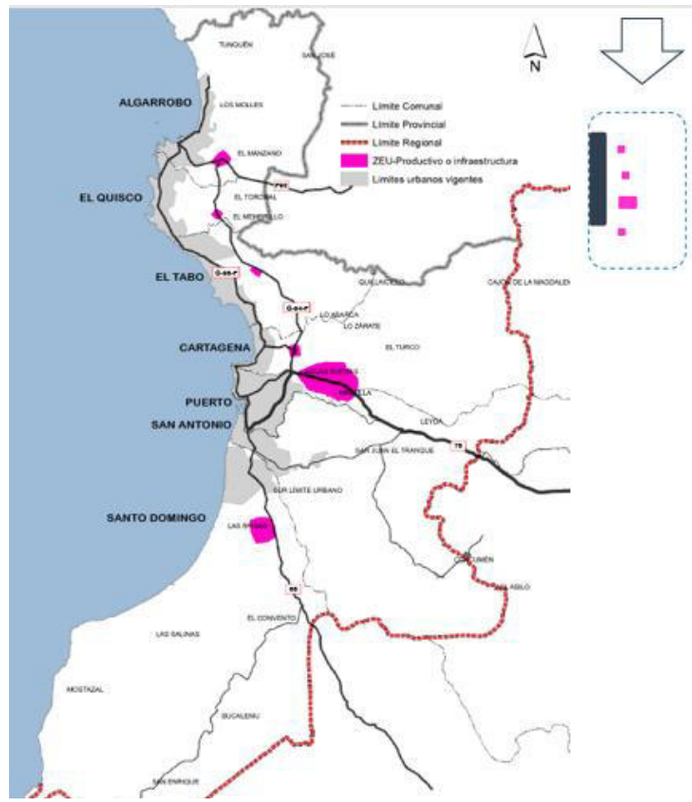
Ilustración 29 Zonas para crecimiento productivo e infraestructura

Las alternativas de estructuración territorial basan su propuesta de desarrollo productivo en torno a dos enfoques:

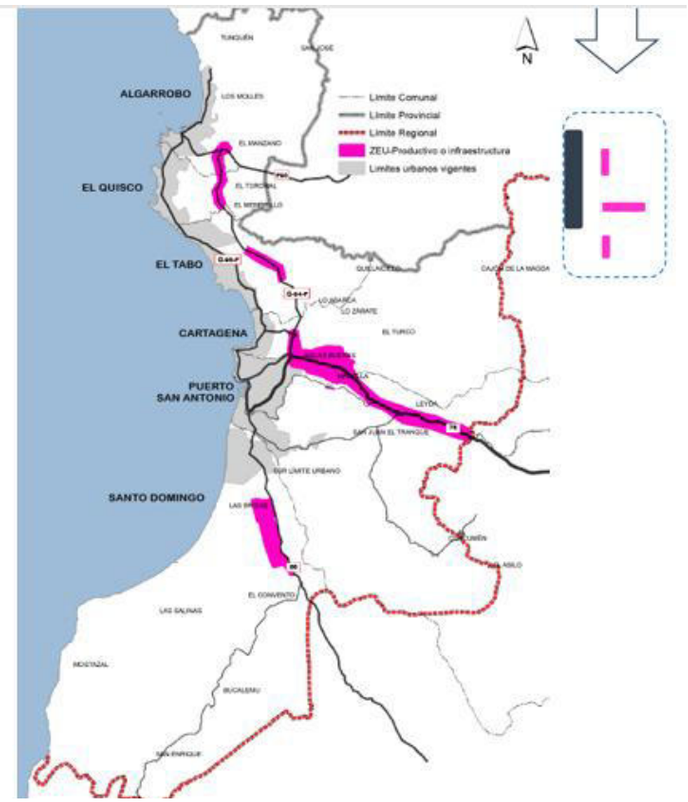
El desarrollo compacto (Alt. 1), que busca la consolidación de núcleos productivos y de infraestructura acotados en todas las comunas del Plan. Este tipo de crecimiento se considera conservador y restrictivo, ya que tiende a reconocer las actividades existentes en el polo productivo San Antonio - Cartagena.

El desarrollo extendido (Alt. 2) considera la generación de ejes productivos en las distintas comunas del Plan. Estos ejes se proponen en torno a la estructura vial de mayor accesibilidad y conectividad a nivel nacional. Este tipo de crecimiento permite el emplazamiento de actividades productivas en sectores donde actualmente se desarrolla otro tipo de actividades.

Alternativa 1: Desarrollo compacto **Esquema**



Alternativa 2: Desarrollo extendido **Esquema**



6.6.4 Conectividad Intercomunal

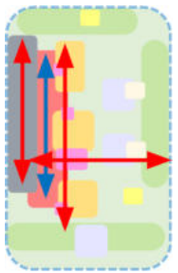
Ilustración 30 Conectividad Intercomunal

La propuesta vial de la Alternativa N° 1 de Desarrollo compacto, considera una nueva vía troncal, paralela entre la autopista y la vía costera existente. Esta vía surge del nuevo trazado de la Ruta 66 (Ruta de la Fruta) y se prolonga a través de declaratorias de utilidad pública existentes hasta la prolongación de el enlace Malvilla, para posteriormente, constituir una alternativa intermedia entre las vías existentes.

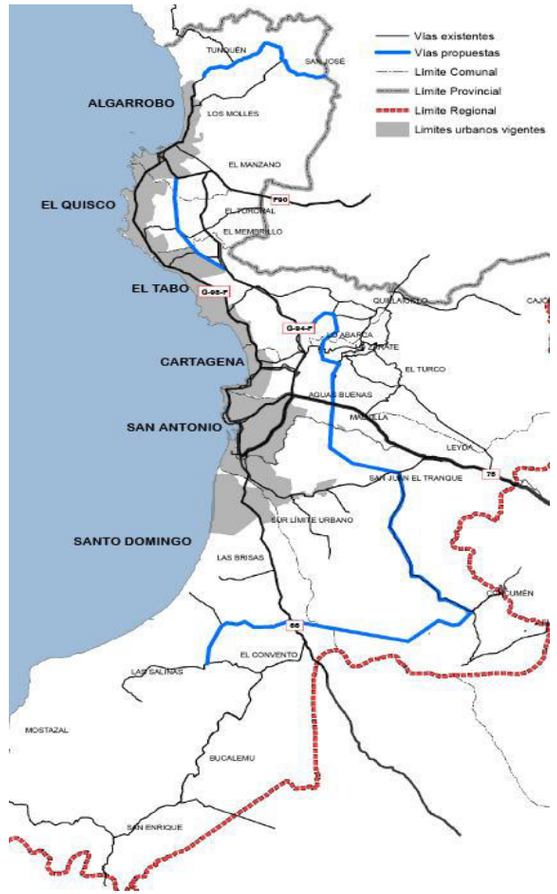
La propuesta vial de la Alternativa N° 2, de Desarrollo Extendido, genera un nuevo enlace hacia San Antonio, desde Santo Domingo, para conectar con la localidad de Cuncumén y San Juan del Tranque, para luego, insertarse en la zona productiva, tomar vía propuesta por cruce a Malvilla y una nueva conexión "entre rutas", desde El Tabo hasta la Ruta F-90 en El Quisco.

Alternativa 1: Desarrollo compacto

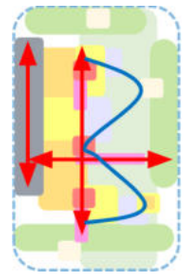
Esquema



Alternativa 2: Desarrollo extendido



Esquema



6.6.5 Áreas Rurales Normadas

Ilustración 31 Áreas Rurales Normadas

El área rural normada de la Provincia de San Antonio considera en las 2 alternativas:

Áreas de valor ambiental con una máxima regulación;
Áreas de vocación agropecuaria;
Áreas de usos complementarios con una mínima restricción orientando su uso a productivo e infraestructura;
Áreas con características residenciales rurales, sin restricciones y orientada a dar cabida al poblamiento natural rural y equipamientos asociados.

Superficies asociadas a ARN

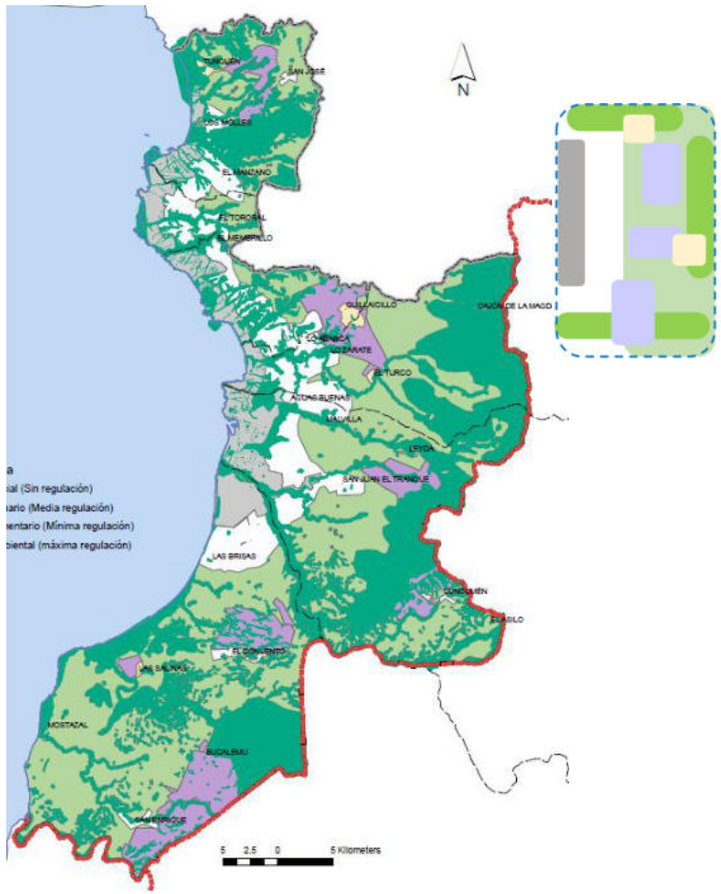
ALTERNATIVA 01:

ARN-Valor ambiental : 60.931 HA
ARN-Complementario : 15.506 HA
ARN-Agropecuario : 57.773 HA
ARN-Residencial : 636 HA

ALTERNATIVA 02:

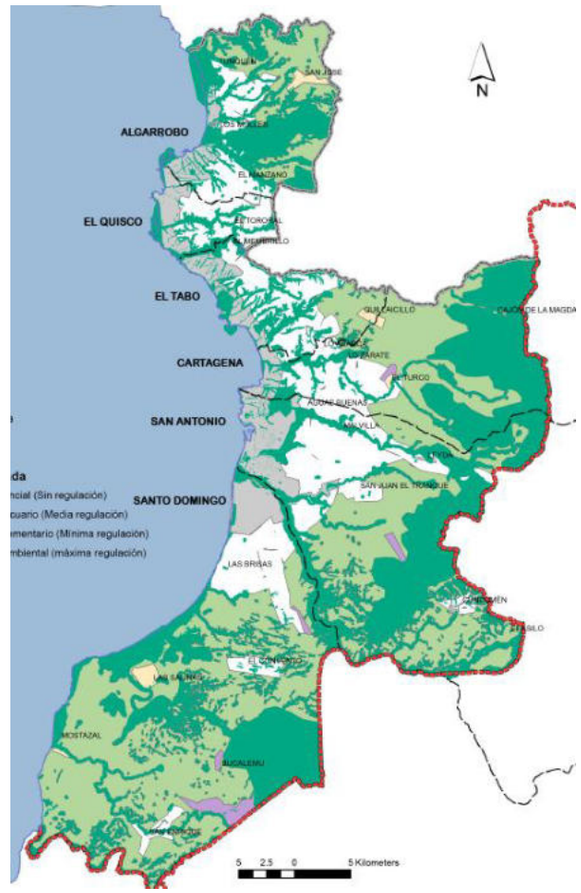
ARN-Valor ambiental : 60.931 HA
ARN-Complementario : 1.552HA
ARN-Agropecuario : 58.171HA
ARN-Residencial : 166HA

Alternativa 1: Desarrollo compacto

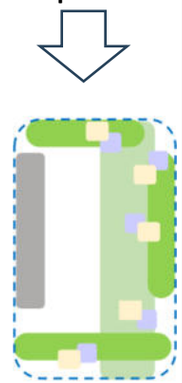


Esquema

Alternativa 2: Desarrollo extendido

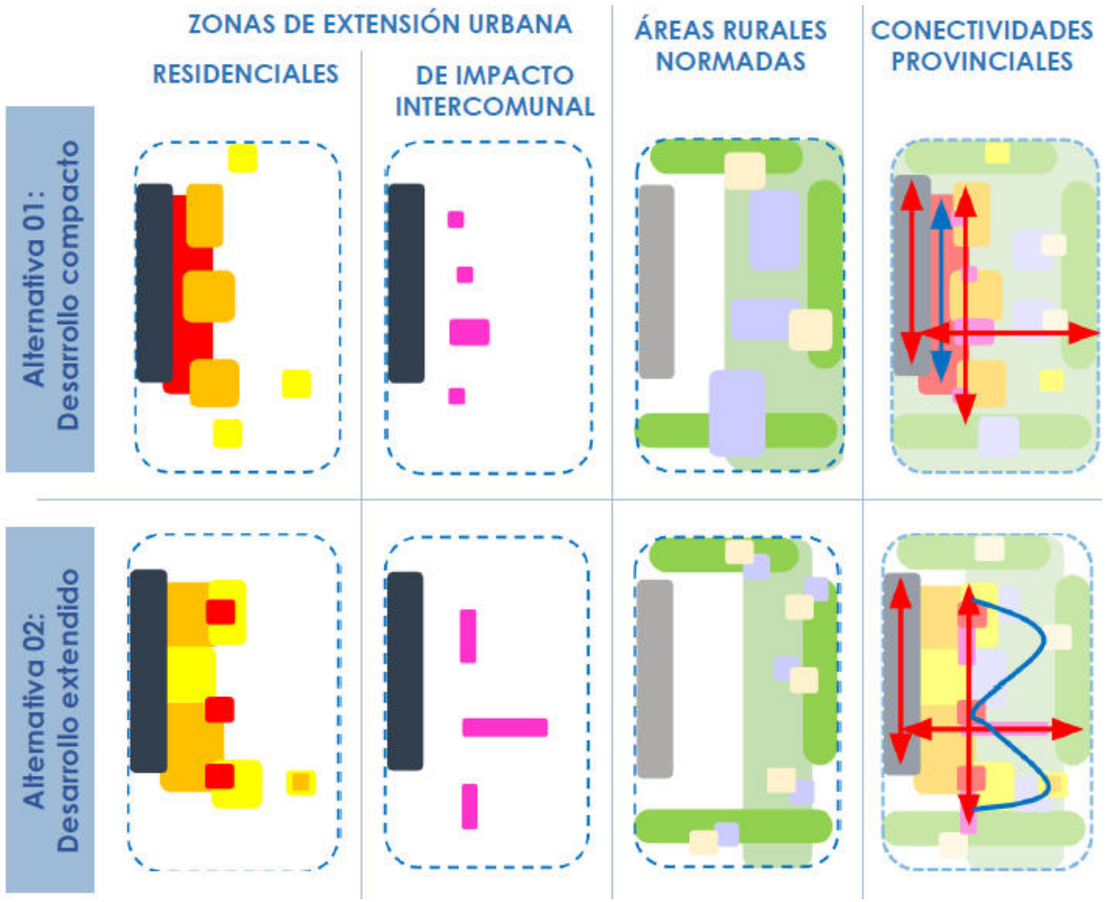


Esquema



6.6.6 Características y cambios de las Alternativas de Desarrollo Compacto y Extendido

Ilustración 32 Esquemas de las alternativas



Ambas Alternativas plantean el área de planificación incorporando a la comuna de Santo Domingo que representa el 34% de la superficie de la provincia y reconoce un 17% del territorio como de valor ambiental, modificando el actual 8% del instrumento intercomunal vigente.

- <u>ALTERNATIVA 1:</u>

Disminuye superficies destinadas a zonas de extensión urbana en las comunas que actualmente están normadas, pero entrega mayor superficie en intensidades de uso altas.

Las zonas productivas y/o infraestructura se disponen de manera acotada, pasando de 4.390 Ha del actual PRI a 2.635 Ha.

- <u>ALTERNATIVA 2:</u>

Presenta una propuesta de desarrollo extendido, ampliando considerablemente las zonas destinadas a extensión urbana, con mayores superficies en densidades medias y bajas.

Se dispone una amplia zona destinada a usos productivos y/o de infraestructura, aumentando las actuales 4.390 Ha a 8.118 Ha.

A partir del análisis de estas alternativas y de las observaciones recibidas en el proceso de participación temprana, se construyó la imagen objetivo que se propone a consulta pública.

6.7 Evaluación Ambiental de las opciones de desarrollo

Para la ejecución del proceso de evaluación de las Opciones de Desarrollo, MMA (2015) recomienda la realización de dos momentos de evaluación que se desarrollan de manera secuencial y corresponden a: Evaluación Preliminar. La Evaluación Preliminar, busca evidenciar de manera expedita el comportamiento ambiental de las Opciones de Desarrollo respecto de los temas clave expresados en los FCD. Con el fin de representar y hacer visible la interacción que se produce entre las OD y los FDC, se utiliza una escala de valoración con números binarios (-1, 0, 1) y colores semáforo según los siguientes criterios:

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

Representación gráfica de resultados - Evaluación Preliminar

1	Se evalúa positivamente
-1	Se evalúa negativamente
0	No presenta beneficios ni riesgos

Fuente: Elaboración propia en base a MMA (2015)

La metodología utilizada en la evaluación detallada de las Opciones de Desarrollo corresponde a aquella señalada por Partidario (2012), donde se evalúan en términos de los riesgos y oportunidades para el ambiente y la sustentabilidad; lo que busca ayudar más eficazmente en el desarrollo de las decisiones evaluadas. La definición de los riesgos y oportunidades se hace sobre la base de los FCD previamente identificados, lo cual facilita la selección de la opción preferente para el proceso de decisión que se está evaluando.

Cuadro 33 Evaluación preliminar de las Opciones de desarrollo para alternativas

Factor crítico de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa "Compacta"	Alternativa "Extendida"
FCD1: Áreas de valor ambiental y patrimonial proveedoras de servicios ecosistémicos	Presencia de áreas de protección de recursos de valor natural	1	1
	Presencia de áreas de protección de recursos de valor patrimonial	0	0
	Presencia de sitios prioritarios para la conservación	1	1
	Humedales urbanos	1	1
FCD2 Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y cambio climático	Presencia de áreas con exposición a riesgos de origen natural	1	1
	Presencia de áreas con exposición a riesgos de origen antrópico	-1	0
	Áreas afectadas por escasez hídrica	1	-1
FCD3: Proceso de urbanización en el territorio no urbano	Presencia de urbanización dispersa en área rural	1	-1
	Procesos de urbanización al margen de la planificación	0	0
FCD4: Demandas e impactos de actividades portuarias	Presencia de conflictos socioambientales asociados a actividad portuaria	-1	0
	Aumento de tránsito vehículos de carga	-1	-1
FCD5: Presiones y demandas estacionales	Crecimiento poblacional	-1	0
	Usos de categoría turística	1	1
	Fujo vehicular en periodo estival	1	0

Fuente: Elaboración propia

7 Imagen Objetivo del Sistema Urbano

Como fruto de un proceso de participación temprana y de la evaluación ambiental de las alternativas de estructuración, a continuación, se hace una integración de los elementos mejor evaluados en una **propuesta única de imagen objetivo** que, en lo principal, constituye un mayor desarrollo de la opción B.

La **imagen objetivo define las características básicas de la situación futura hacia la cual orientar el desarrollo urbano intercomunal**, como mejor respuesta a los conflictos detectados y/o a la evolución de debilidades, amenazas y fortalezas identificadas en el territorio. La propuesta no altera las áreas urbanas definidas por cada plan regulador comunal.

Así, la imagen objetivo constituye una propuesta de ordenamiento territorial que determina las áreas que darán cabida a los futuros crecimientos urbanos con sus respectivas vocaciones de uso, así como también las necesidades de conectividad. Luego, será la etapa de Anteproyecto del Plan, la encargada de desglosar las vocaciones del territorio en usos de suelo permitidos y prohibidos y las necesidades de conectividad en trazados viales concretos, con sus respectivas declaratorias de utilidad pública, cuando corresponda.

Esta "imagen objetivo" debe expresarse no sólo en esquemas conceptuales al momento de realizar la consulta pública que exige la Ley 21.078 de Transparencia del Mercado de Suelos, sino también, en planos que incluyan una primera aproximación a los límites, usos y características urbanísticas generales.

A continuación, se presenta una descripción y expresión gráfica de la imagen objetivo del desarrollo intercomunal, para su posterior sometimiento al proceso de consulta pública, según lo establecido en el artículo 28 octies de la LGUC.

7.1 Descripción General Imagen Objetivo

La imagen objetivo-propuesta, se define sobre la totalidad de la provincia de San Antonio, respetando la base ambiental representada por aquellas áreas de valor natural que aportan a la sustentabilidad del área de planificación.

Así, el crecimiento urbano se proyecta con una extensión territorial acotada, pero con intensidades de ocupación – mayoritariamente – medias. En complemento a lo anterior, y con el objeto de tender a la disminución de la presión que actualmente existe sobre el borde costero, se restringe el crecimiento urbano en los sectores costeros norte (Algarrobo) y sur (Santo Domingo), reconociendo sólo los asentamientos existentes, en la categoría de "baja intensidad de uso". Esto permite corregir el modelo actual que considera una amplia superficie urbana en torno a parcelaciones que no cuentan con infraestructura o equipamientos que sustenten una vocación urbana.

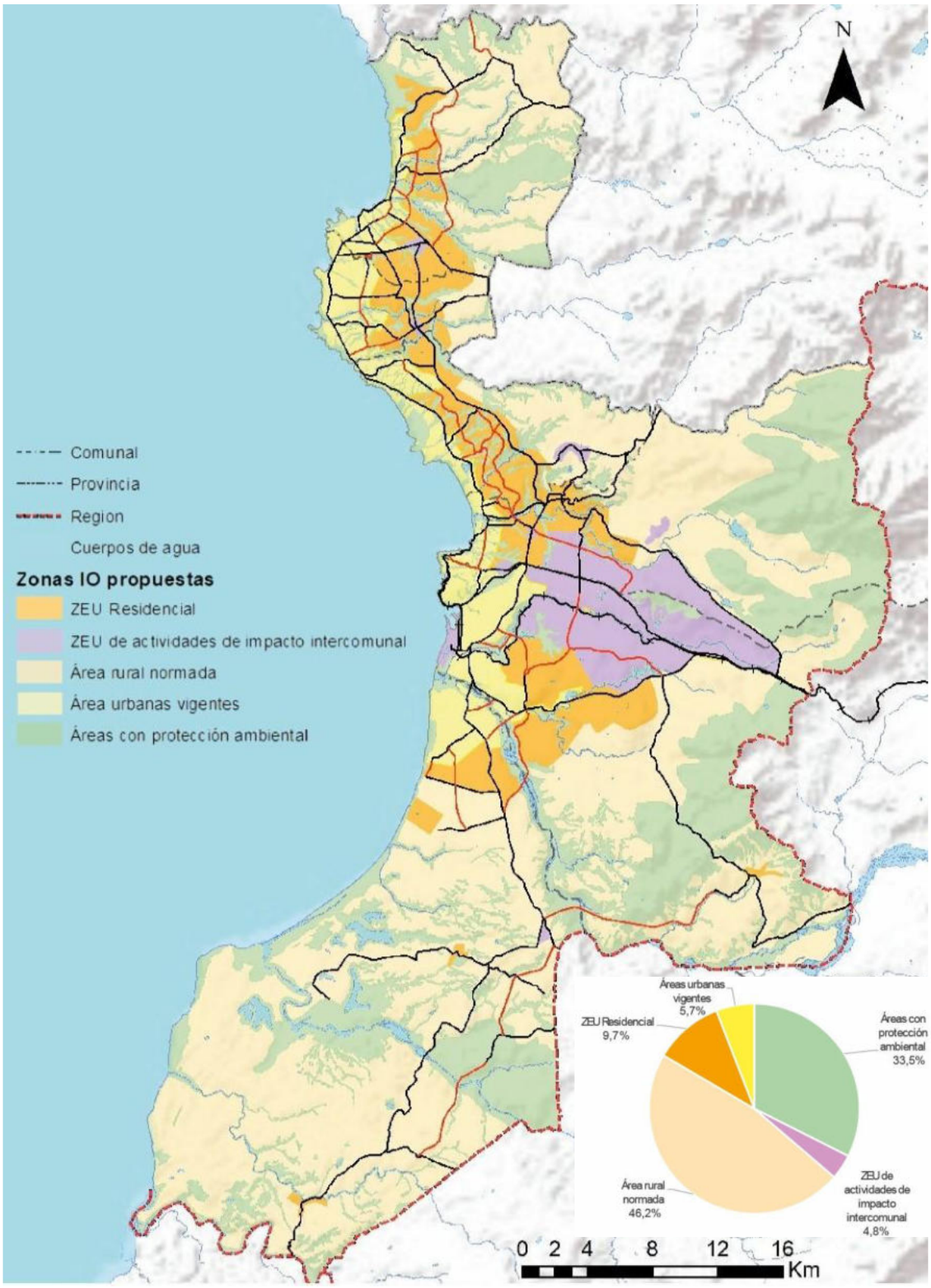
Por otra parte, se determinan nuevas centralidades que tendrían por objeto atender – a futuro - una mayor complejidad urbana. Estas áreas corresponden a sectores que se encuentran en proceso de consolidación y que a futuro podrían reconvertirse y diversificar la oferta de servicios urbanos. Por esta razón, se definen como zonas con una "intensidad de uso alta" y se emplazan al interior de las comunas para propiciar un cambio respecto del uso intensivo del borde costero. Sólo en el caso de las comunas de El Quisco y El Tabo, se propone un modelo de ocupación distinto, sustentado en la opinión vertida por la comunidad en los talleres de participación ciudadana, que concentra las zonas de alta intensidad de uso en sectores cercanos o adyacentes – en el caso de El Tabo - al límite urbano existente, pero con un nivel de consolidación menor.

Respecto de las zonas productivas, se incorporan zonas acotadas destinadas al emplazamiento de infraestructura en las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Cartagena, mientras que el crecimiento productivo se propone en las comunas de Cartagena y San Antonio, siendo esta última la que concentra la mayor superficie destinada a estos usos. Las zonas destinadas a infraestructura y actividades productivas se encuentran rodeadas de Zonas de Resguardo, cuyos usos deben ser diversos y definirse en función de las características de su entorno.
La propuesta vial toma como base la vialidad vigente (existente o propuesta por el Satélite Borde Costero Sur) y en función de ella, propone un bypass a la hegemonía de la Ruta 78 como acceso al litoral

potenciando una ruta turística/campesina que permita disminuir la presión sobre la vía existente y dividir los flujos en torno al acceso a los balnearios de la provincia y el tránsito de carga.

7.2 Propuesta Zonificación General de la Imagen Objetivo

Ilustración 33 Propuesta Zonificación General de la Imagen Objetivo



7.3 Análisis de Esquemas de Descripción General

Ilustración 34 Zonas de extensión urbana residenciales (comparativo)

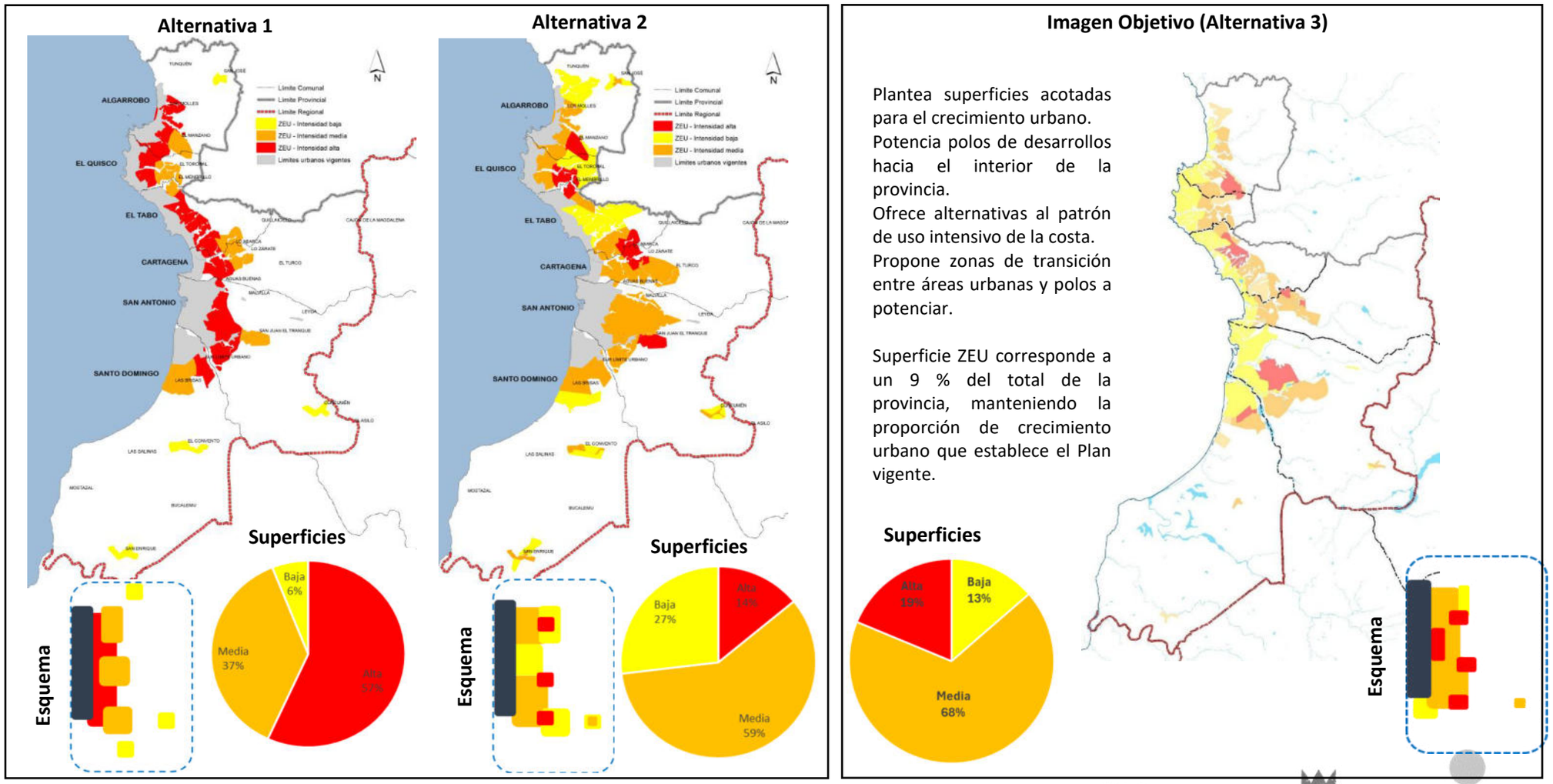
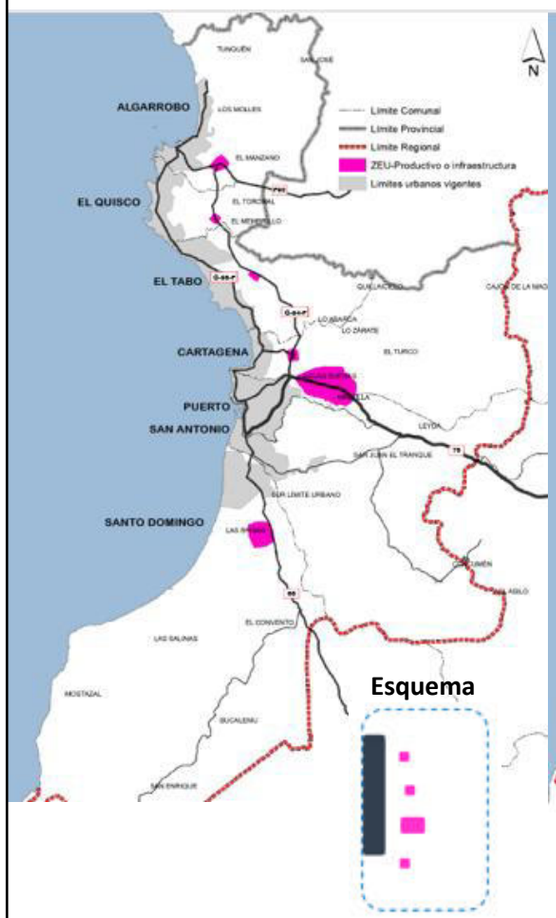


Ilustración 35 Zonas para crecimiento productivo e infraestructura (comparativo)

Alternativa 1



Alternativa 2

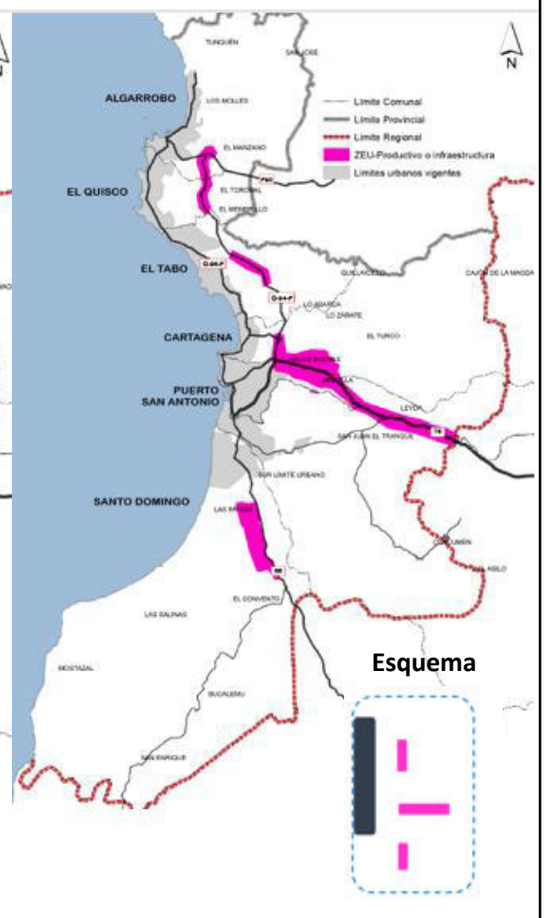
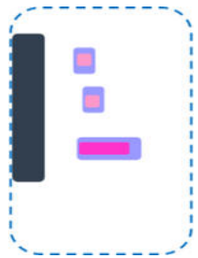


Imagen Objetivo (Alternativa 3)

Las zonas de impacto intercomunal corresponden a productivas o industriales, concentradas en un gran polo logístico – productivo, mientras que los núcleos de infraestructura se localizan en cruces viales estratégicos.

Tanto las zonas productivas como la infraestructura cuentan con áreas de resguardo que actuarán como zonas de contacto con otros usos de suelo.

Esquema



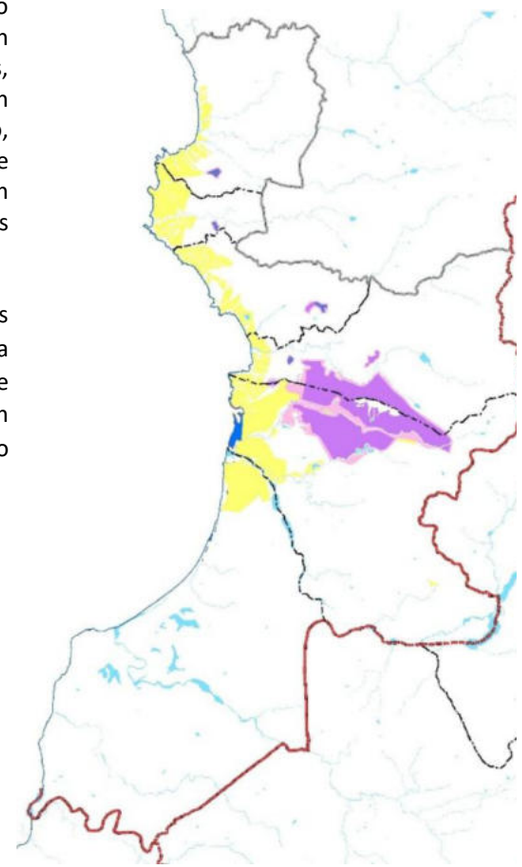


Ilustración 36 Propuesta vialidad principal (comparativo)

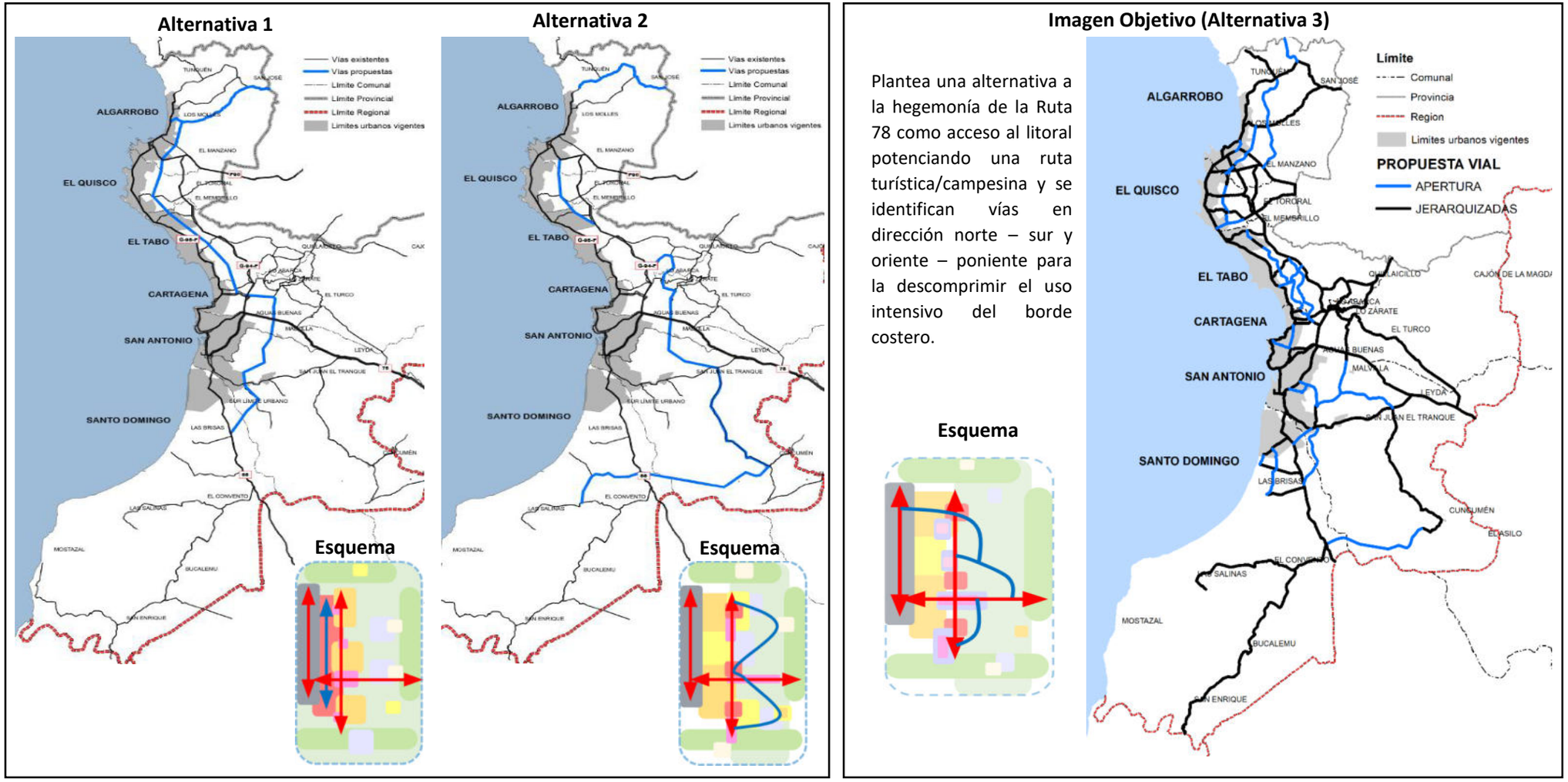
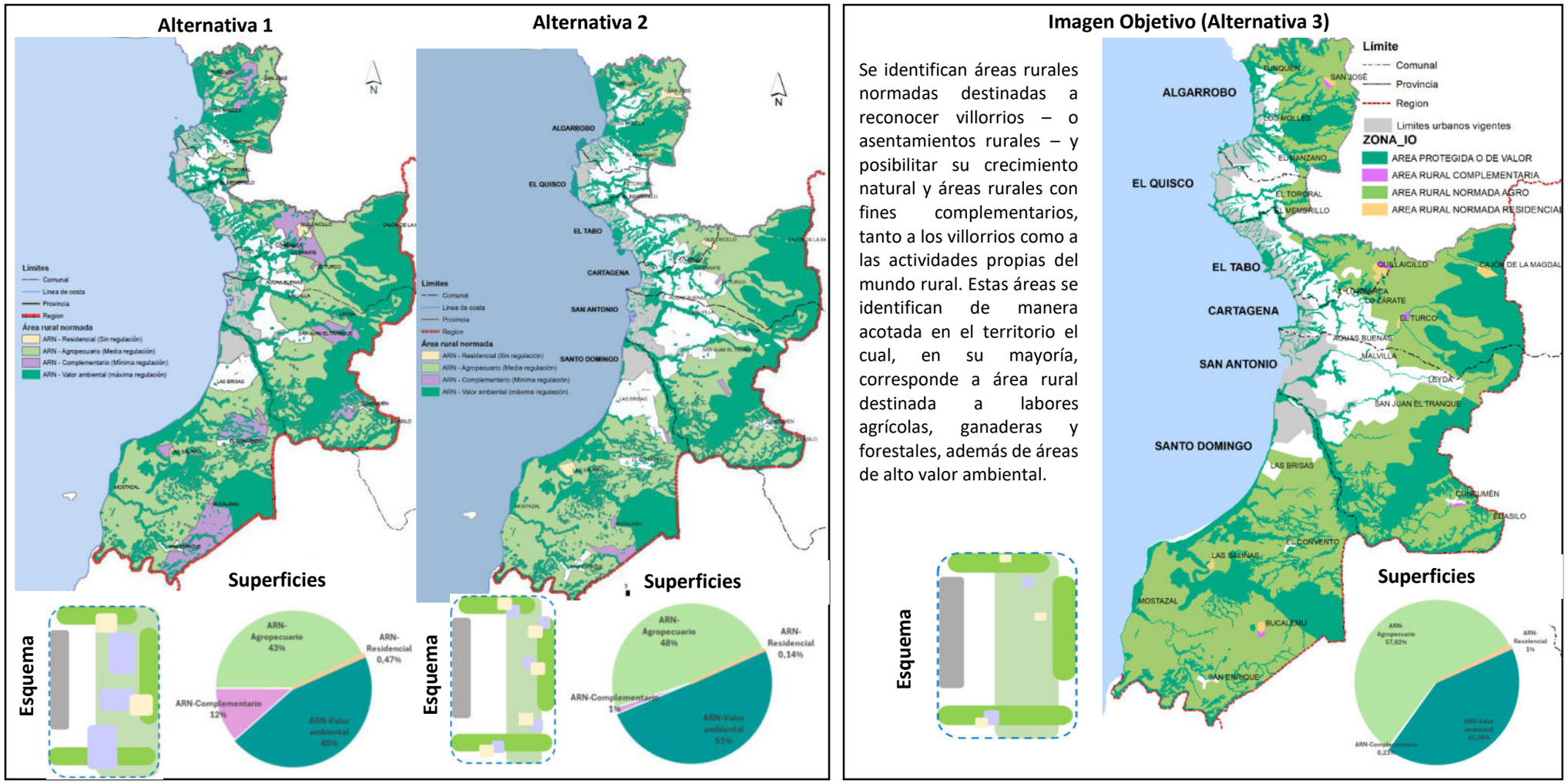


Ilustración 37 Áreas Rurales Normadas (comparativo)



Con relación al Instrumento vigente, la imagen objetivo genera los siguientes cambios con alcance territorial:

Cuadro 34 Cambios a la situación normativa vigente

AREAS / INSTRUMENTO	PIV SBCS VIGENTE	%	PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO	%
AREA PLANIFICACION	100.248,48	100	151.748	100
ZEU	11.006,25	10,98	13.635	9%
PRODUCTIVAS	4.390	4,38	**8.625**	5,7%
VALOR AMBIENTAL	7.977,12	7,96	51.270	33,56%
AREA RURAL NORMADA	66.314,52	66,15	69.956	45,80%
AREAS URBANAS PRC	6.559,34	6,54	9.238	6,09%

Área de planificación incorpora a la comuna de Santo Domingo que representa el 34% de la superficie de la provincia y reconoce un 32% del territorio como de valor ambiental, modificando el actual 8% del instrumento intercomunal vigente.

7.4 Zonas de Extensión Urbana

Las Zonas de Extensión Urbana establecen el límite de crecimiento futuro de los Planes Reguladores Comunales y deben dar cabida a las demandas de uso residencial y a las proyecciones de crecimiento de la población. Esta respuesta a los requerimientos urbanos debe considerar las tendencias deseables y las áreas con potencialidades que permitirán equilibrar el sistema urbano.

Siguiendo estas consideraciones se propone lo siguiente:

- **Algarrobo** considera como zonas de extensión urbana, sólo los sectores de características "rururbanas" con mayor consolidación.
- **El Quisco** se ajusta a zonas con tendencias urbanas, manteniendo a las localidades de El Totoral y El Membrillo.
- **El Tabo** reduce superficie de extensión urbana del Plan vigente y se ajusta a áreas que presentan mayor vocación urbana.
- **Cartagena** contempla un crecimiento expansivo hacia las localidades de Lo Abarca y Lo Zarate.
- **San Antonio**, como cabecera provincial, presenta la mayor superficie destinada al crecimiento urbano, extendiendo las zonas productivas y de resguardo hasta la ruta G-904 (Leyda – San Juan), mientras que la zona destinada a fines urbanos se extiende desde dicha ruta hacia el sur oriente de la comuna, reconociendo, también, superficies de crecimiento urbano para la localidad de Cuncumén.
- **Santo Domingo** contempla un crecimiento acotado hasta, aproximadamente, la parcelación La Princesa y de manera aislada, reconoce el sector de Las Brisas como un satélite urbano.

En lo que respecta a los asentamientos dispersos, sólo se proponen zonas de extensión urbana en las localidades de El Convento y San Enrique, mientras que las localidades de Las Salinas y Bucalemu se reconocen como áreas rurales normadas.

7.4.1 Zonas de Extensión Urbana – Residencial

La imagen objetivo no contempla la definición de normas urbanísticas (usos de suelo y condiciones de edificación), ya que dicha labor es materia del anteproyecto. Sin embargo, en esta instancia, junto con definir la vocación del territorio - a nivel de macrozonas – se ha establecido el nivel de intensidad de uso que tendrán las futuras zonas de extensión urbana, las cuales se expresan bajo el parámetro de **densidad promedio.**

Así, por ejemplo, para la comuna de Algarrobo se define una zona de baja intensidad de uso en el sector de Tunquén alto, mientras que las zonas de alta intensidad se proponen en el sector El Manzano. El resto de las zonas de crecimiento urbano se proyectan con una intensidad de ocupación media.

Para El Quisco se propone una transición de zonas que consideran una intensidad media de manera, adyacente al límite urbano, para continuar con una franja de alta intensidad de uso de aproximadamente 1 kilómetro de ancho, para luego, volver a la intensidad media en el entorno de la ruta G- 94-F.

El Tabo considera una zona de alta intensidad adyacente al límite urbano para luego extenderse en torno a la ruta G-94-F con una zona de intensidad media.

El crecimiento de Cartagena se proyecta -mayoritariamente- con una intensidad media, sin embargo, las localidades de Lo Zárate y Lo Abarca se proponen con una alta intensidad de uso, para a futuro, concentrar mayores equipamientos y servicios urbanos.

San Antonio, como cabecera provincial, extiende su crecimiento hacia el sur oriente – específicamente al sur de la ruta Leyda – San Juan (G-904), con una superficie destinada – mayoritariamente a intensidad de uso media, pero con un importante sector destinado a alta intensidad de uso (sector San Juan El Tranque).

Santo Domingo proyecta un crecimiento acotado, con intensidades de uso media y baja, sin embargo, se define un área de alta intensidad en las proximidades de la parcelación La Princesa.

En lo que, respecta a las intensidades de uso del suelo, **se proponen rangos promedio** que permitirán, en la etapa de Anteproyecto, definir densidades específicas para cada zona del Plan, pudiendo aumentar los parámetros señalados en algunos sectores, siempre que se enmarquen en el rango promedio establecido para cada intensidad.

Cuadro 35 Rangos de densidad actuales y propuesta IO

Tabla comparativa Rangos de densidad actuales y propuesta IO:		
Zonas de Extensión Urbana Propuestas	**Densidad Actual PRSBCS (hab/ha)**	**Densidad Promedio (hab/ha) para ZEU en IO**
Alta	75/85	85-140
Media	50	50-80
Baja	30	20-40

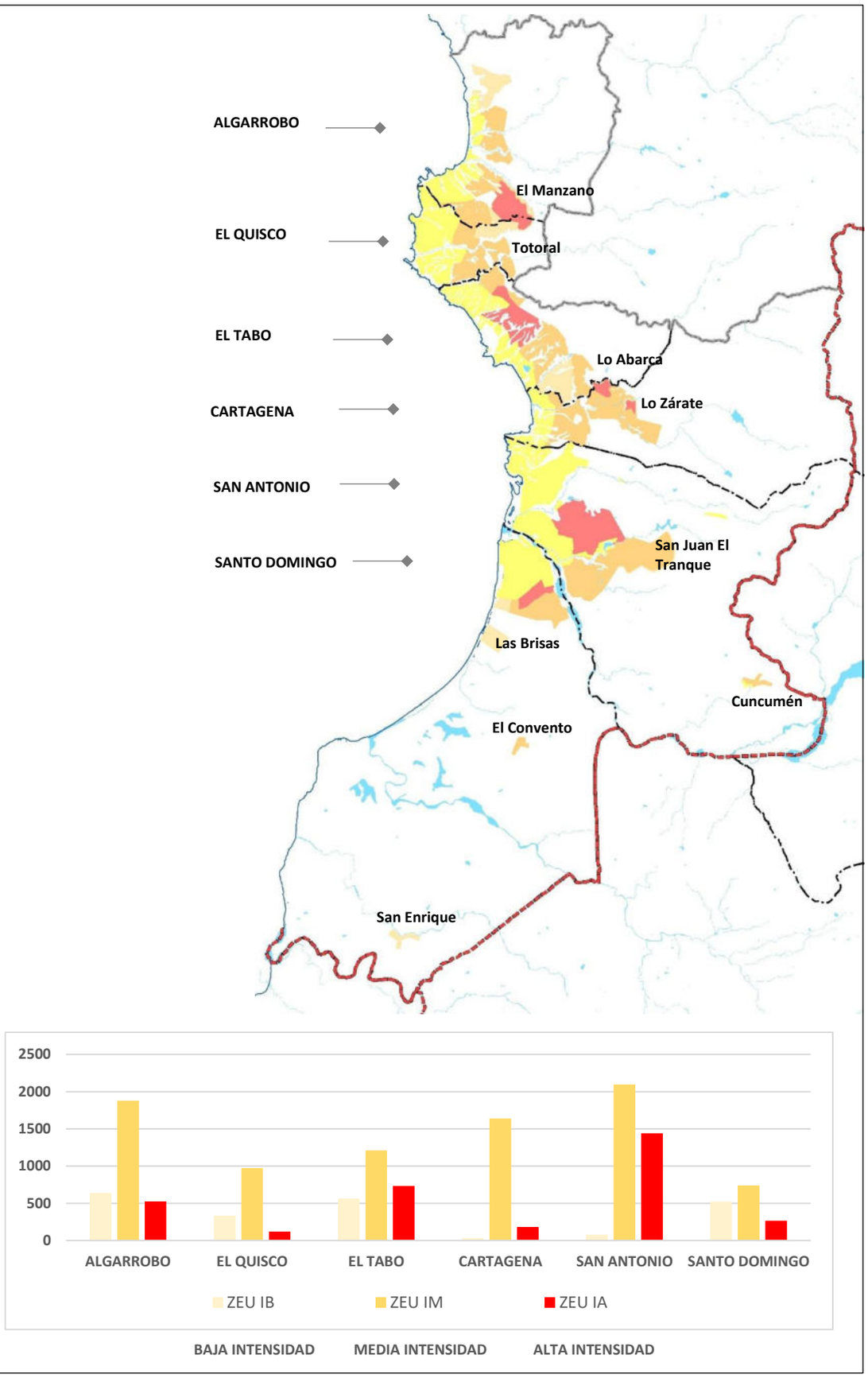
La disposición señalada precedentemente no aplicará para San Antonio, puesto que dicha comuna, a diferencia de las demás comunas de la provincia, presenta una mayor complejidad derivada de su condición de cabecera provincial, una menor estacionalidad de sus residentes y la presencia del Puerto que proyecta una importante expansión al año 2.036 y cuyo impacto urbano debe ser estudiado en mayor profundidad. Así, para la comuna de San Antonio sólo se proyectan las áreas de crecimiento y su intensidad, no así los rangos promedio para las zonas de intensidad media y alta.

Las superficies destinadas a crecimiento urbano, diferenciadas por intensidad, se individualizan a continuación:

Cuadro 36 Superficies destinadas a crecimiento urbano

ZONA/COMUNA	ALGARROBO	EL QUISCO	EL TABO	CARTAGENA	SAN ANTONIO	SANTO DOMINGO
ZEU IB	640	333	565	33	78	521
ZEU IM	1878	974	1211	1639	2097	740
ZEU IA	524	118	732	180	1441	264
TOTAL ZEU	3042	1092	2508	1852	3616	1525
					TOTAL ZEU	**13.635**

Ilustración 38 zonas de extensión urbana y sus intensidades de uso



7.4.2 Zonas de Extensión Urbana de Impacto Intercomunal

La Provincia de San Antonio concentra un gran número de actividades económicas de carácter productivo ligadas principalmente a la cadena logística portuaria, la cual se vería incrementada con el desarrollo del proyecto Puerto Exterior o Puerto a Gran Escala proyectado al año 2.036. Por lo anterior, y a la luz de la normativa dispuesta en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – PREMVAL – **se reconoce la Zona Portuaria como una Zona de Impacto Intercomunal**, manteniendo la norma urbanística establecida por la Modificación al Plan Regulador Comunal de San Antonio en los Sectores Portuarios Norte y Sur.

En complemento a lo anterior, **la imagen objetivo contempla 5952 hectáreas destinadas a actividades productivas** en las comunas de El Tabo, Cartagena y San Antonio, siendo esta última, la que concentra la mayor superficie en las áreas próximas a la Ruta 78 y su enlace con la Ruta G-904. Dicha concentración, responde a la necesidad de evitar la dispersión de enclaves productivos y mejorar la gestión de soluciones a problemáticas propias de la actividad, por ejemplo, en materia de vialidad.

Se proponen, también, **2181 hectáreas destinadas a Zonas de Resguardo**, en las comunas mencionadas, las cuales se proyectan como “zonas de transición” o “zonas de contacto” entre las áreas productivas y las zonas de extensión urbana o el área rural. Estas zonas, podrán constituirse en el Anteproyecto como “áreas verdes”, cuando sea necesario restringir el contacto entre dos o más zonas, pero también podrán establecerse como zonas intermedias con usos productivos inofensivos y de respaldo a la cadena logística (Oficinas, laboratorios, comercio, etc). Sólo en el caso de Aguas Buenas y Malvilla se podrá incorporar el uso residencial con destino vivienda, si el anteproyecto valida la coexistencia entre este uso de suelo y las actividades productivas que allí se emplazan.

Por otra parte, dado el carácter de balneario de las demás comunas que conforman la provincia, se considera necesario **disponer de superficie para dotar a la provincia de infraestructura de transporte y sanitaria**, con especial énfasis en las nuevas disposiciones del D.S. N° 22/2024 del Minvu respecto al fomento al reciclaje. Estas áreas, al igual que las actividades productivas, se localizan en los cruces viales de las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Cartagena y cuentan con una Zona de resguardo, cuyos usos idóneos serán definidos para cada caso en el Anteproyecto.

Finalmente, en el caso de la comuna de Cartagena, también **se reconoce el área de emplazamiento del antiguo vertedero y su entorno como zona de infraestructura**. Lo anterior, se fundamenta en que dicho sector cuenta con un vertedero “cerrado” y, por lo tanto, su vocación territorial estará, naturalmente, restringida al desarrollo de actividades afines a dicha condición, tales como la gestión integral de residuos y el fomento al reciclaje. El área buffer o zona de resguardo que se propone, deberá considerar usos afines a la gestión de residuos (Centros de valorización, oficinas, laboratorios, comercio, etc), siempre que puedan configurar una transición hacia las zonas residenciales y permitan el cumplimiento de medidas de mitigación asociadas al cumplimiento de normas ambientales.

Las superficies destinadas a actividades productivas, infraestructura y resguardo, se individualizan por comuna a continuación:

Cuadro 37 Superficies destinadas a actividades productivas

ZONA/COMUNA	ALGARROBO	EL QUISCO	EL TABO	CARTAGENA	SAN ANTONIO	SANTO DOMINGO
ZEU I	56	32	52	43	3	32
ZEU PRODUCTIVAS	0	0	41,46	1947	3964	0
ZEU RESGUARDO	45,87	26,31	80,54	550	1550	0
ZONA PORTUARIA	0	0	0	0	234,05	31
TOTAL	101,87	58,31	174	2540	5751,05	63
					TOTAL	8625,23

Ilustración 39 Zonas productivas, infraestructura y resguardo

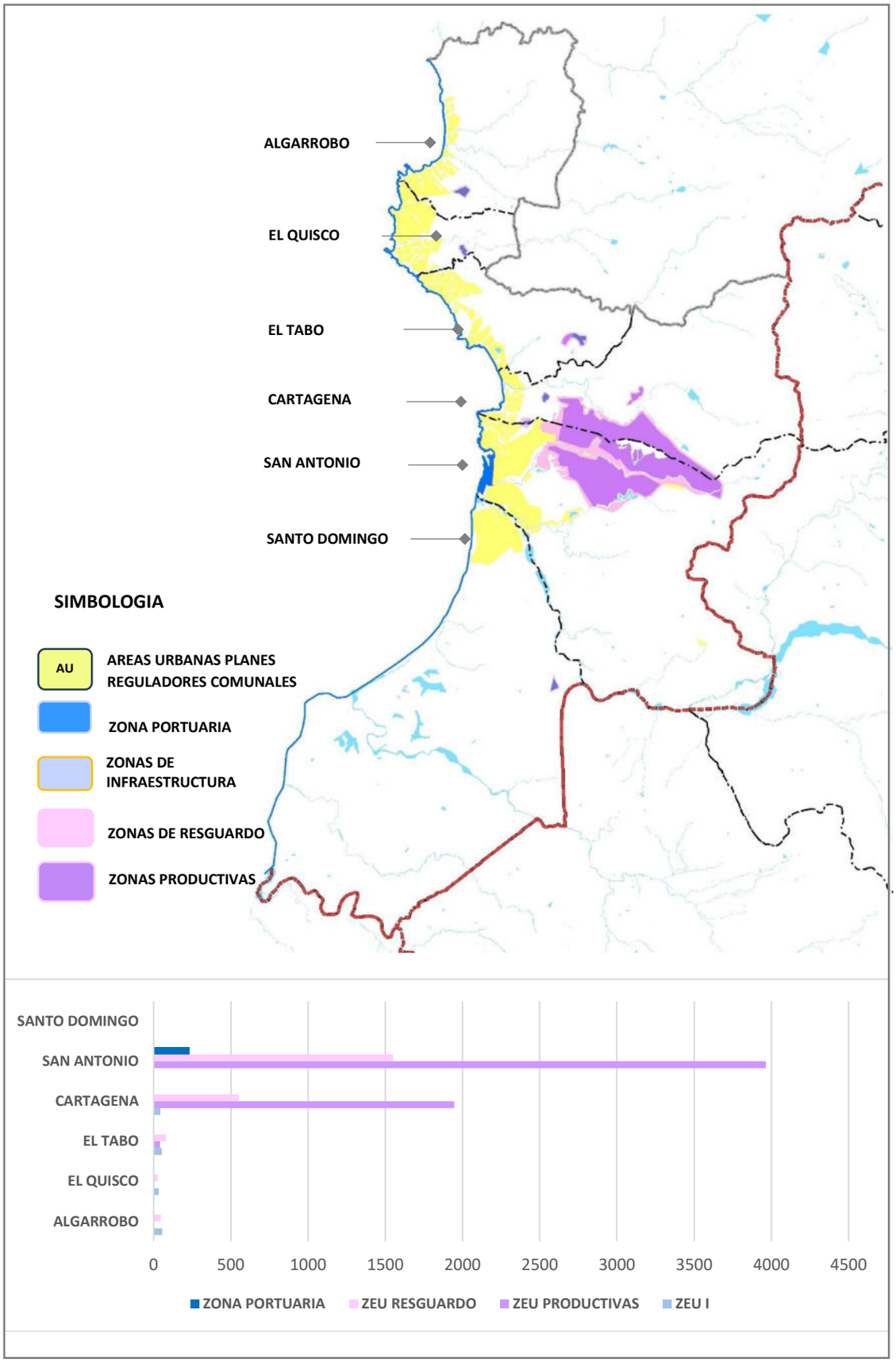
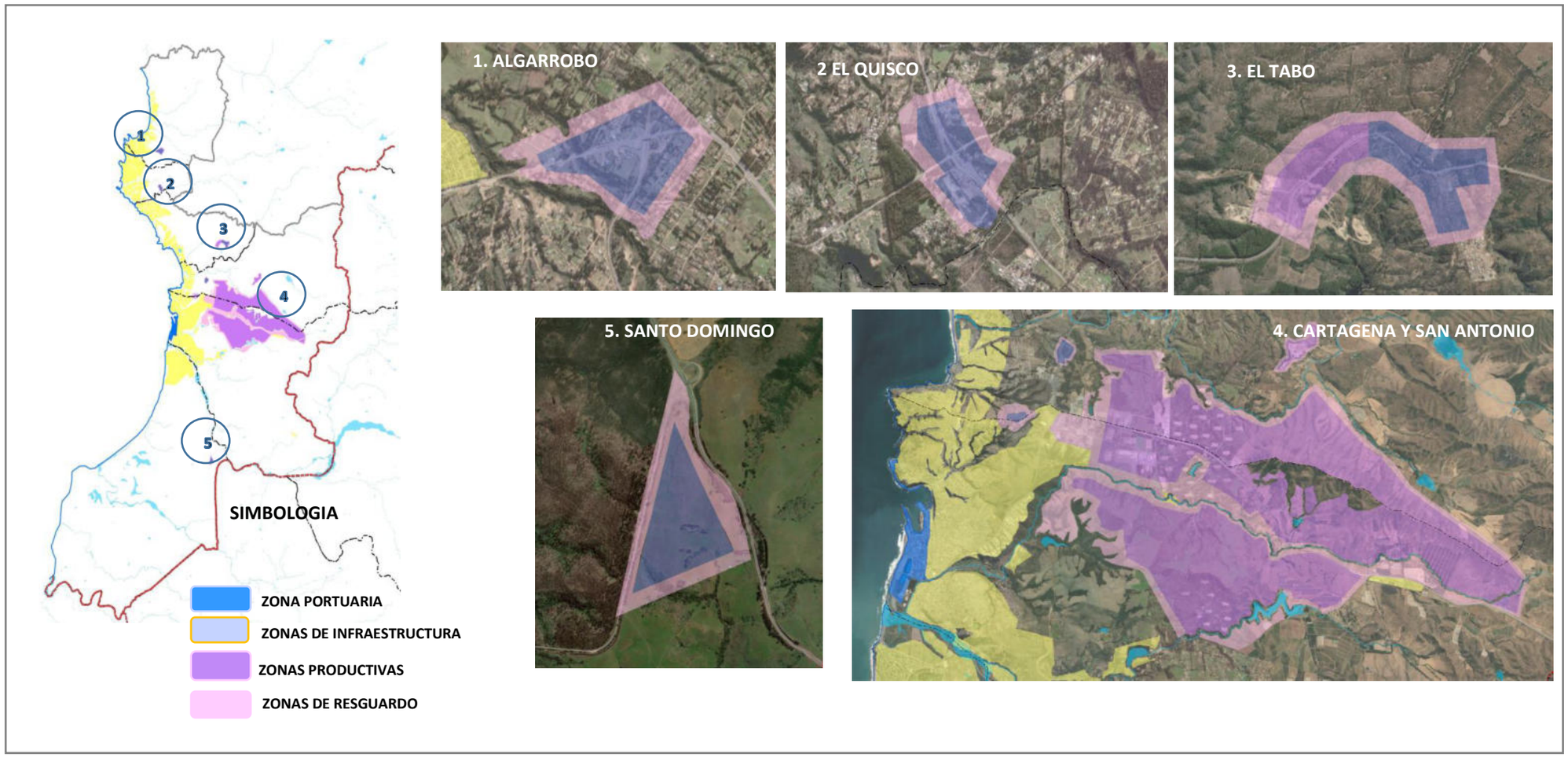


Ilustración 40 Distribución de zonas productivas, infraestructura y resguardo por comunas



JUSTIFICACION DE LA SUFICIENCIA DE LAS AREAS PRODUCTIVAS Y DE RESGUARDO PROPUESTAS:

En la provincia de San Antonio, la actividad económica de tipo transporte, almacenamientos y bodegajes tiene una importante presencia territorial en las comunas de Cartagena y San Antonio producto de la cercanía con el Puerto de San Antonio y la adecuada vialidad para el transporte de camiones. El desarrollo e impacto territorial de esta actividad fue analizado por el Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur que data del año 2.006. En dicha época, el instrumento vigente proyectó la actividad al año 2.020 bajo los siguientes parámetros:

Proyección de planificación	: año 2020
Escenario Base	: 447,0 hectáreas
Escenario Optimista	: 588,0 hectáreas

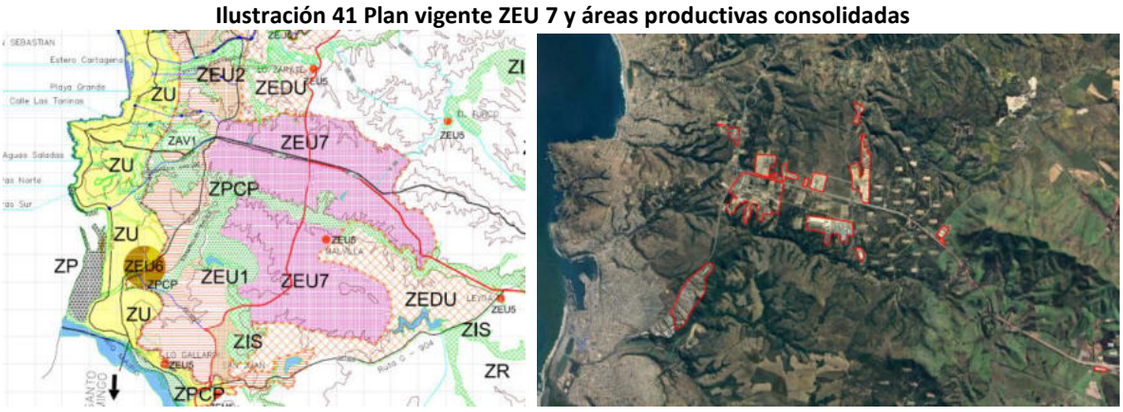
Sin perjuicio de lo anterior, el Plan vigente definición una oferta de suelo 7 veces superior al escenario optimista, alcanzando 4.250 hectáreas, la cual ha tenido un proceso de consolidación lento, debido a que el Plan Regulador Comunal de San Antonio – también vigente desde el año 2.006 – generó una oferta importante de suelo, en sectores dotados de buena accesibilidad.
Así, de la revisión de imágenes satelitales del año 2006 a la fecha, se pudo constatar que la superficie consolidada se ha distribuido de la siguiente manera:

Superficie consolidada PRI	:352,6 hectáreas
Superficie consolidada AU San Antonio	:95,1
Superficie consolidada Cartagena (ZEU)	:12,2

En total, en 18 años se han consolidado aproximadamente 460 hectáreas y, de ellas, sólo 352 emplazadas en Zona de Extensión Urbana Productiva Intercomunal ZEU 7, sin alcanzar aún el escenario base proyectado por el Plan vigente en el año 2.006.

La imagen que se expone a continuación da cuenta, por una parte, del Plan vigente y la extensa zona para actividades productivas de Impacto Intercomunal (ZEU 7) y la imagen adyacente, que singulariza con un polígono de líneas rojas, las áreas que en la actualidad se han consolidado con actividades productivas diversas, principalmente, almacenamiento y bodegaje y en menor cantidad, procesos industriales.

Ilustración 41 Plan vigente ZEU 7 y áreas productivas consolidadas



Por lo anterior, la Imagen Objetivo del Satélite Borde Costero Sur mantiene la superficie vigente, generando una nueva distribución de las áreas productivas, hasta la ruta Leyda – San Juan y al oriente de la Ruta 78. Lo anterior, implica un aumento de 3.028 hectáreas, logrando un total que se distribuye en:

- 5952 ha zonas productivas en Cartagena, San Antonio y en menor proporción en El Tabo.

- 2181 hectáreas de zonas de resguardo principalmente presentes en Cartagena, San Antonio y El Tabo, las que, según defina el anteproyecto, también podrían acoger actividades productivas, pero de carácter inofensivo o de apoyo logístico – oficinas, edificios institucionales, etc. - al rubro del transporte y almacenamiento.

Así, sólo para las comunas de San Antonio, Cartagena y en menor proporción El Tabo, **se establece un total de 8133 hectáreas destinadas a usos productivos.**

Con relación a lo señalado, cabe hacer presente que una de las grandes preocupaciones manifestada durante el proceso de elaboración de la Imagen Objetivo ha sido la necesidad de contar con una superficie suficiente para albergar los proyectos que deriven de la expansión portuaria, tanto en su etapa de construcción como su plena operación.

En ese contexto, es importante señalar que, según consta en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Puerto Exterior (Adenda 1), se considera una transferencia total de 6.000.000 de TEUS/año en plena operación. Por su parte, la Memoria Explicativa del PREMVAL establece que, en promedio, la demanda de suelo para usos extraportuarios equivale a 0,18 HAS/1000 TEUS. Con ese indicador, es posible sostener que la superficie propuesta por la Imagen Objetivo para actividades productivas de Impacto Intercomunal resultaría suficiente para acoger la demanda de suelo requerida por la expansión portuaria. Sin perjuicio de ello, es importante señalar que dicha superficie requiere – necesariamente – de un proceso de habilitación basado en la generación de nuevos loteos industriales que ofrezcan adecuadas condiciones de seguridad para desplazamiento vial y para las maniobras de vehículos pesados y la transferencia, tanto de carga fraccionada como de contenedores.

Asimismo, se advierte la necesidad de brindar exclusividad a la zona productiva con énfasis en la demanda extra portuaria, adoptando medidas como, por ejemplo, prohibir usos que demanden un mayor consumo de suelo como, por ejemplo, infraestructura energética (paneles fotovoltaicos). Lo anterior, debido a que esta tipología de proyectos se encuentra siempre admitida en el área rural y, por el solo imperio de la ley, disponen de un área de emplazamiento más extensa que aquella que se restringe a determinadas zonas del Plan Intercomunal.

Finalmente, se deja de manifiesto que, conforme a la normativa vigente, los instrumentos de planificación territorial se deben analizar cada 10 años para determinar si es necesaria su actualización. En este caso, si se detecta que las zonas alcanzan un nivel de consolidación superior al 50% de la superficie propuesta, esta SEREMI procederá a iniciar los estudios necesarios para modificar el instrumento de planificación territorial.

7.5 Áreas Protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental

La imagen objetivo que se propone, destina una importante superficie provincial al resguardo de las áreas de valor ambiental, tanto dentro de las áreas urbanas, como fuera de ellas. Entre dichas áreas encontramos aquellas que ya se encuentran protegidas por el ordenamiento jurídico vigente, pero también los cuerpos de agua, quebradas, humedales y bosque nativo; todos con sus respectivas áreas de resguardo (buffer).

En lo que respecta a las áreas identificadas como Áreas Protegidas ("AP") se encuentran todas aquellas áreas que se encuentran protegidas por el Ordenamiento jurídico vigente, identificadas en el punto 4.6 Áreas de Valor Natural. Esto es:

- Reserva Nacional El Yali
- Bien Nacional Protegido: Laguna de Cartagena
- Santuarios de la Naturaleza: Humedal Río Maipo de la comuna de San Antonio; Laguna el Peral, Bosques de Chépica y Gota de Leche y Quebrada de Córdova de la comuna de El Tabo; Islote Pájaros Niños, Playa Tunquén -Quebrada Seca, Humedal de Tunquén, Playa Sur de

Tunquén, Islote o Peñón de Peña Blanca y las formaciones rocosas de la Punta de Peña Blanca, todos de la comuna de Algarrobo.

- Humedales Urbanos (señalados en el punto el punto 4.6 Áreas de Valor Natural, y son Sistema Laguna y Estero Cartagena de la comuna de Cartagena; Membrillo - Estero el Yugo de la comuna de Algarrobo; Sistema de Lagunas de Llolleo "Ojos de Mar" de la comuna de San Antonio.

En lo que respecta a los sitios prioritarios para la conservación de la Biodiversidad, estos están señalados en el punto 4.6 Áreas de Valor Natural. Y contenidos en la imagen objetivo como áreas de valor ambiental.

En lo que respecta a la normativa propuesta para el anteproyecto, se recomienda reconocer las áreas de Alto Valor Ambiental (AVA) ubicadas fuera del límite urbano como "Áreas Rurales de Máxima Protección", con usos de suelo que pongan en valor sus atributos, pero con el debido resguardo del objeto de protección y para el caso de las Áreas (AVA) emplazadas al interior del límite urbano, se podrá establecer Áreas Verdes Intercomunales, Parques Intercomunales o Zonas restrictivas con Baja intensidad de uso, según se defina para cada caso.

De esta forma, la imagen objetivo destina a resguardo ambiental 41.186,86 hectáreas, que constituyen el 27% del área de planificación (provincia de San Antonio).

Las superficies de Áreas Protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental, se individualizan a continuación:

Cuadro 38 Áreas Protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental

ZONA/COMUNA	ALGARROBO	EL QUISCO	EL TABO	CARTAGENA	SAN ANTONIO	SANTO DOMINGO
AREAS PROTEGIDAS EN AU	243	153	406	78	11	651
AREAS PROTEGIDAS	87	72	65	17	37	972
AREAS VERDES INTERCOMUNALES (AVI)	334	371	282	383	268	412
AREAS ALTO VALOR AMBIENTAL (VA)	5.002	5.739	5.365	5.253	4.371	3.485
AREAS BUFFER VA	967	230	604	716	1.598	2.484
AREAS BUFFER AVI	96	59	148	47	162	18
TOTAL	6.729	6.625	6.870	6.494	6.446	8.023
					TOTAL	41.186,86

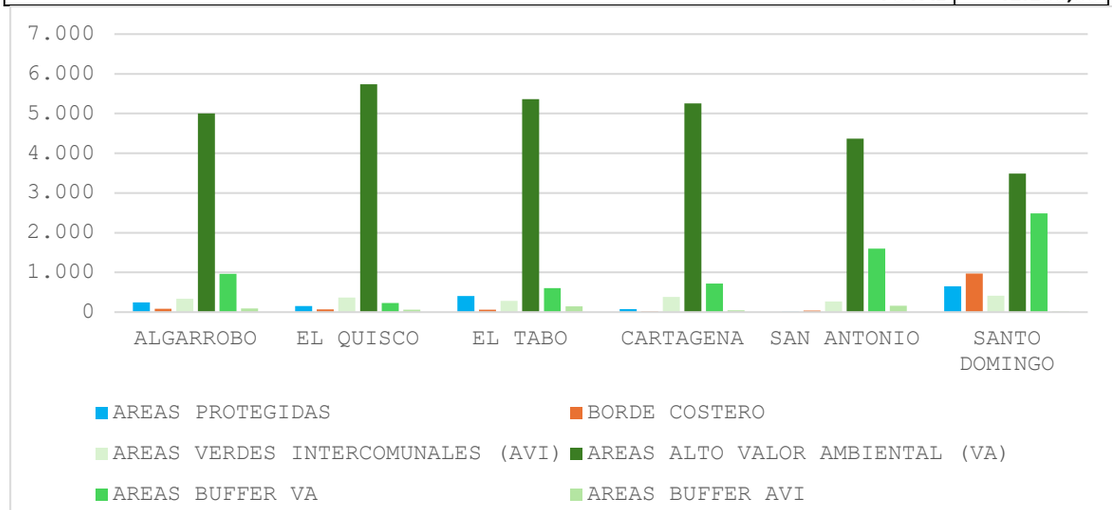
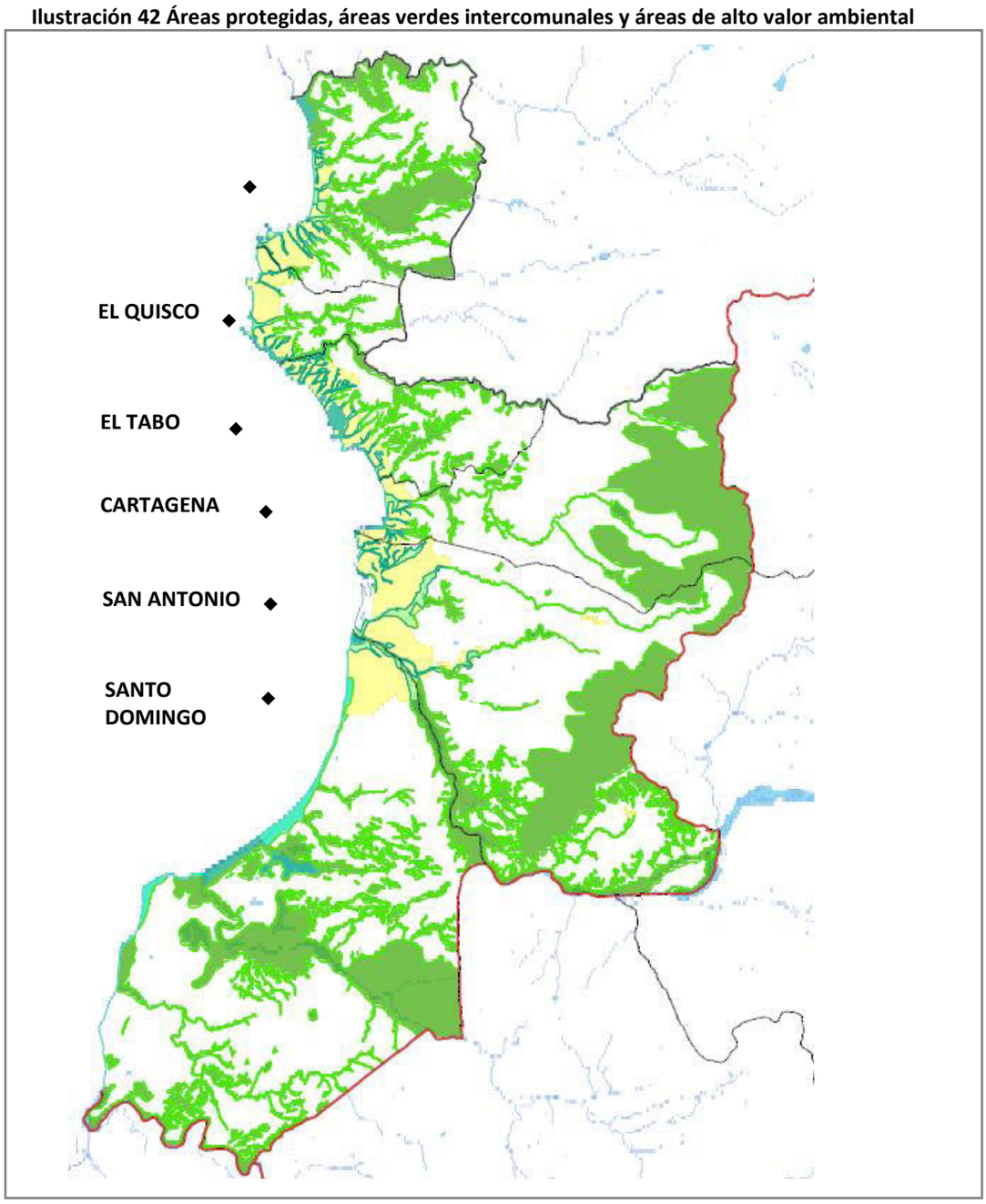


Ilustración 42 Áreas protegidas, áreas verdes intercomunales y áreas de alto valor ambiental



AU	AREAS URBANAS PLANES REGULADORES COMUNALES

AP AREAS PROTEGIDAS REGLAMENTARIAS	AVI AREAS VERDES INTERCOMUNALES PROPUESTAS	AVA AREAS DE ALTO VALOR AMBIENTAL
B-AVI BUFFER AVI	B-AVA BUFFER AVA	

Finalmente, se deja de manifiesto que aquellas áreas reconocidas en esta Imagen Objetivo como AVI (Áreas Verdes Intercomunales), también corresponden a Áreas de Alto Valor Ambiental, pero que se encuentran al interior de las áreas normadas por los Planes Reguladores Comunales y, por lo tanto, corresponderá al anteproyecto, definir si se mantienen como tales o conservan la norma establecida en el PRC, en caso de contar con una medida de planificación que cumpla de mejor manera el objetivo de protección.

7.6 Área Rural

El área rural de la provincia de San Antonio es concebida por la Imagen Objetivo del Satélite Borde Costero Sur, como un área destinada, mayoritariamente, al desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Por ello, esta vocación territorial representa el 99% de la superficie rural que no ha sido destinada a resguardo ambiental, crecimiento natural de villorrios y áreas complementarias.

El 1% restante se divide entre Áreas Rurales Residenciales, que tienen por objeto acoger el crecimiento natural de los asentamientos ubicados fuera de las áreas urbanas y sus respectivas áreas complementarias. Los sectores que se proponen en estas categorías son: localidad de San José en la comuna de Algarrobo, Quillaicillo en la comuna de El Tabo, Canal de la Magdalena y El Turco en la comuna de Cartagena, un sector próximo al área urbana de Cuncumén y El Asilo, en la comuna de San Antonio y sectores acotados de las localidades de Las Salinas y Bucalemu, en la comuna de Santo Domingo.

Las superficies de suelo rural destinadas a estos usos se individualizan a continuación:

Cuadro 39 Superficies de suelo rural

ZONA/COMUNA	ALGARROBO	EL QUISCO	EL TABO	CARTAGENA	SAN ANTONIO	SANTO DOMINGO
AREA RURAL RESIDENCIAL	65,07		167,65	278,44	11,62	174,12
AREA RURAL COMPLEMENTARIA	49,9		52,39	77,09	48,93	47,66
AREA RURAL AGROPECUARIA	7138,69	876,5	2817,1	10146,43	14786,41	33415,1
TOTAL	7253,66	876,5	3037,14	10501,96	14846,96	33440,08
					TOTAL	70.236,7

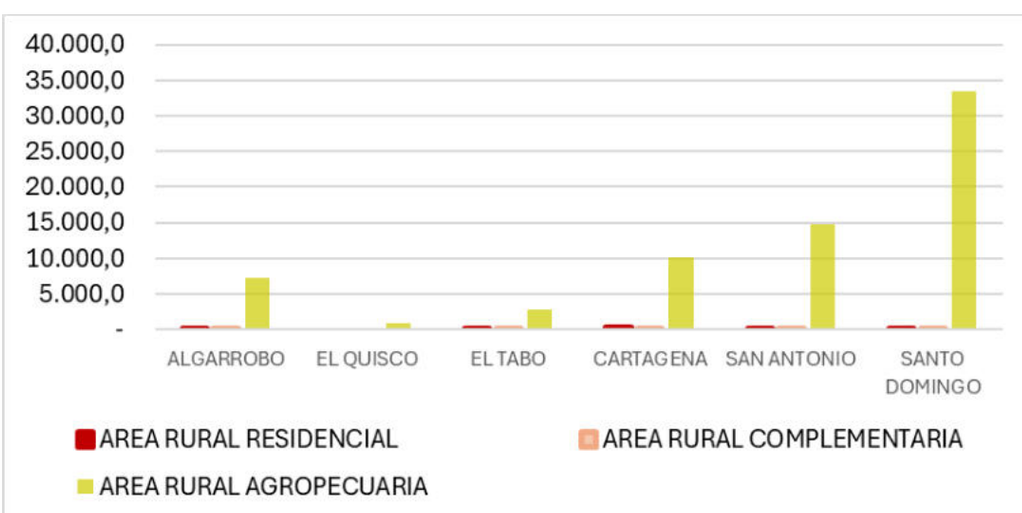
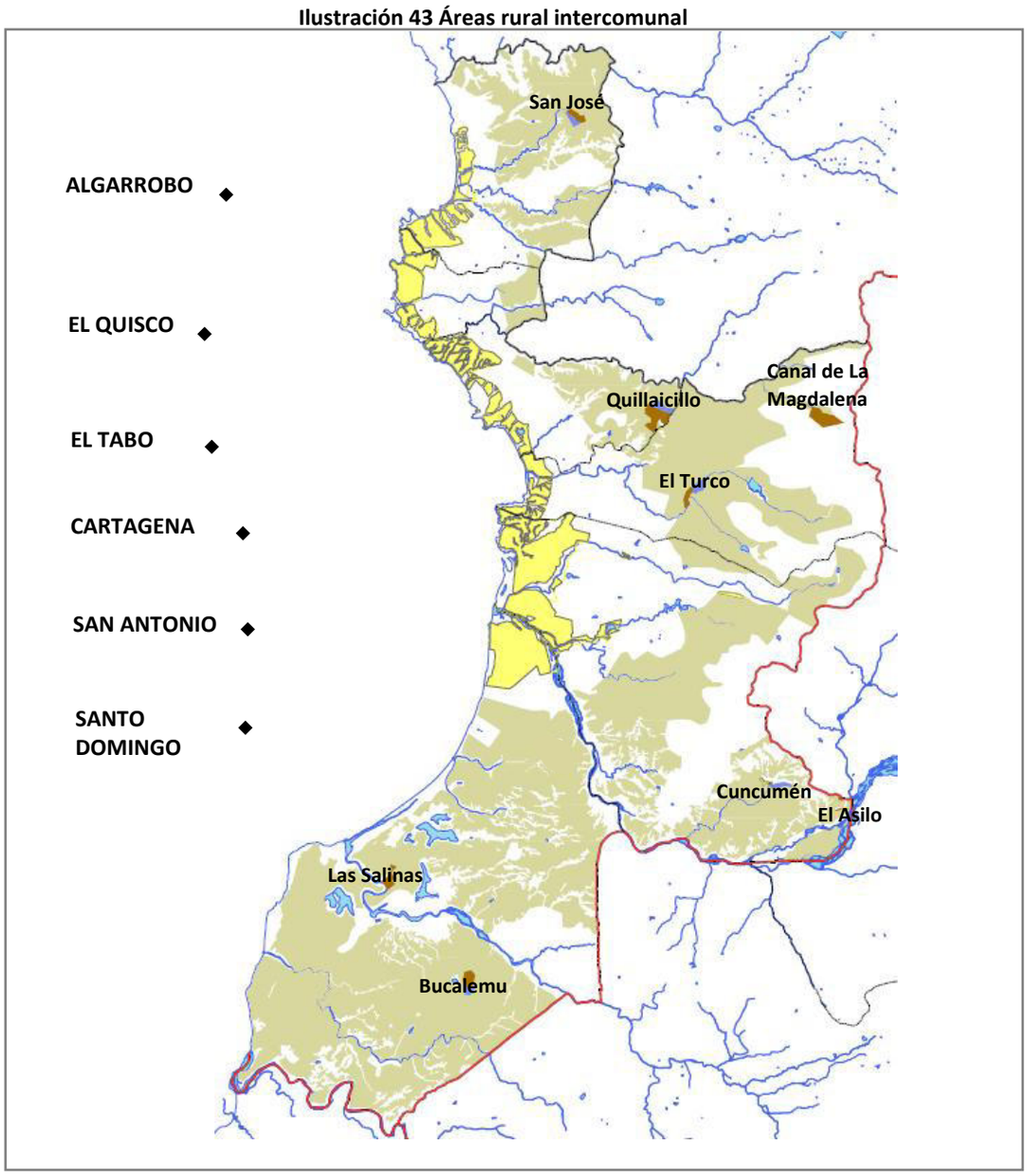


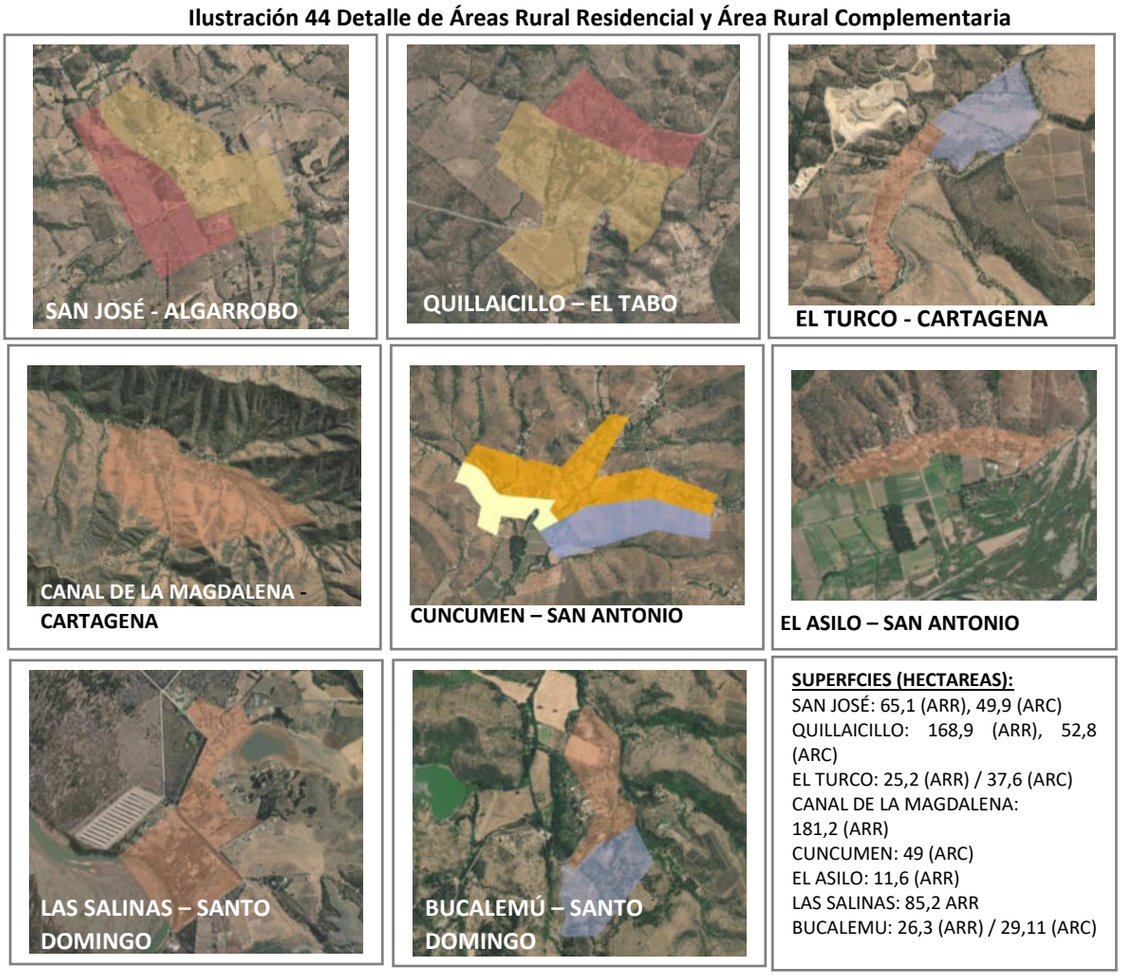
Ilustración 43 Áreas rural intercomunal



SIMBOLOGIA		
ARAP	ARR	ARC
AREAS RURAL AGROPECUARIA	AREAS RURAL RESIDENCIAL	AREAS RURAL COMPLEMENTARIA

Las áreas destinadas a Áreas Rural Residencial y Área Rural Complementaria se visualizan en las siguientes imágenes:

Ilustración 44 Detalle de Áreas Rural Residencial y Área Rural Complementaria



Esta propuesta corrige la actual disposición de "Villorrios" en zonas de extensión debido a que la planimetría del IPT vigente es inexacta y en algunos casos no coincide con los poblamientos reales. Se hace presente, además, que esta figura no replica todos los sectores identificados como ZEU 5 en el Plan vigente, ya que muchos de ellos forman parte de las áreas de extensión urbana propuestas o se encuentran contenidas dentro de los planes reguladores comunales, como ocurre, por ejemplo, con Leyda, Malvilla y Cuncumén de la comuna de San Antonio.

Finalmente, para efectos de la elaboración del Anteproyecto, se propone considerar los siguientes criterios orientadores para la definición de la subdivisión predial y los usos preferentes para la aplicación del artículo 55° de la LGUC:

Área Rural Normada	Tipo	Subdivisión Predial Mínima	Usos de Suelo Preferentes Aplicación art. 55 LGUC
Superficie ubicada fuera del límite de extensión urbana, en la que se establecen normas del ámbito del Plan Metropolitano	Valor ambiental: Máxima Regulación	10 ha - 20 ha	Balneario o campamento turístico sólo en zona buffer
	ARN-Complementario: Media Regulación	2 ha - 5 ha	Construcciones industriales inofensivas
			Instalaciones de infraestructura de energía renovables
	ARN-Agropecuario: Máxima Regulación	5 ha - 10 ha	Industrias, talleres y bodegas calificadas como inofensivas y complementarias a la actividad agropecuaria

Área Rural Normada	Tipo	Subdivisión Predial Mínima	Usos de Suelo Preferentes Aplicación art. 55 LGUC
			Vivienda del propietario y sus trabajadores
	ARN-Residencial: Mínima Regulación	600m2 - 1000m2	Viviendas sociales, Construcciones de equipamiento y de Turismo.

7.7 Vialidad Estructurante

Se propone una red vial que entrega una mayor disponibilidad de rutas y alternativas para descongestionar el uso de las vías del litoral, a través de la apertura de nuevas vías y la jerarquización de vías existentes.

La apertura de vías de carácter intercomunal implica necesariamente la incorporación de vías "expresas" o "troncales", cuyos anchos entre líneas oficiales fluctuarán entre 50 y 30 metros respectivamente y cuyas declaratorias de utilidad pública deben ser precisadas en el anteproyecto.

La jerarquización de vías existentes permitirá:

- Aumentar el ancho de las vías existentes – hasta 30 metros si elevan su categoría a vía troncal, o 50 metros si son categorizadas como vías expresas - generando declaratorias de utilidad pública en torno a las vías existentes.
- Asimilar las vías existentes a vías expresas o troncales, manteniendo los anchos actuales.

Con relación a lo anterior, se hace presente que en el desarrollo del anteproyecto se deberá determinar las vías que serán jerarquizadas y que por consiguiente generarán una declaratoria de utilidad pública, de aquellas vías que serán "asimiladas" a expresa o troncal, manteniendo el ancho existente.

En lo que respecta a la dotación de vías para el territorio intercomunal:

- Se genera un nuevo acceso al litoral para evitar la convergencia de flujos en el acceso al puerto (ruta campesino-turístico)
- Se jerarquiza las conectividades transversales entre la Autopista y el camino costero
- Se conectan los nuevos polos de centralidades que se generarían con la distribución de intensidades
- Se dispone de una vía para tránsito de carga asociada a la Ruta 66, conectando con la Ruta 78 por la comuna de San Antonio, sin pasar por el área urbana de Santo Domingo.

A mayor precisión, se genera la siguiente propuesta a nivel de comunas, donde las figuras ilustran en color rojo las nuevas vías – o aperturas – que propone la Imagen Objetivo para el crecimiento futuro de la provincia de San Antonio. Las vías en color negro representan vías existentes – en distintos niveles de consolidación – que se propone jerarquizar a la categoría expresa o troncal – para mejorar la fluidez y conectividad entre los distintos asentamientos del área planificada.

Algarrobo: Se propone la apertura de una nueva prolongación – al norte - de la ruta G-986 hasta empalmar con camino costero, una vía que une ruta F-832 con la ruta F-818-G y la prolongación, hacia Casablanca, de la ruta F-822. En complemento a lo anterior, se propone jerarquizar la ruta F-814, F-818-G, F-840, F-90 y su continuación hacia el poniente a través de la ruta F-832, F-90 y su prolongación hacia Las Balandras, y la prolongación del camino antiguo a Algarrobo.

Ilustración 45 Estrategia Vial IO para Algarrobo

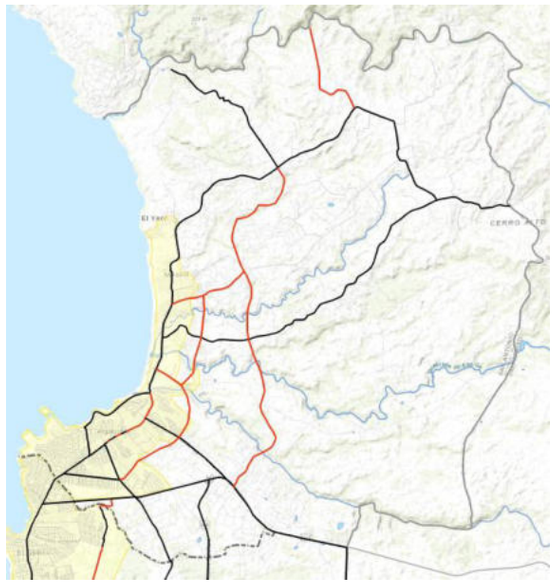
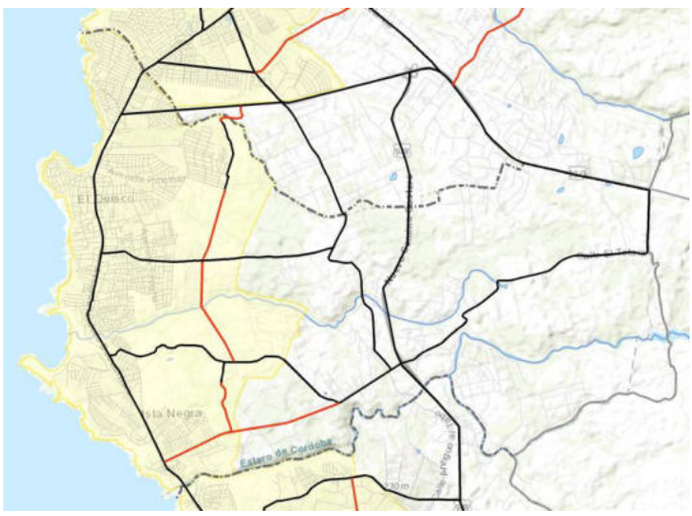


Ilustración 46 Estrategia Vial IO para El Quisco

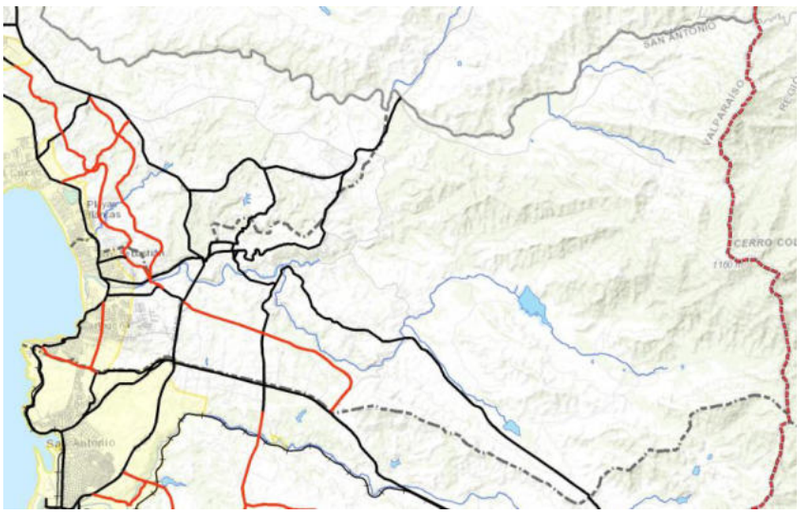


El Quisco: Se propone la apertura de una nueva prolongación – al poniente - de la ruta F-950 y una vía entre camino costero y autopista, que une la ruta F-950 con prolongación de Las Balandras (o prolongación de F-90). En complemento, se propone la jerarquización de la Av. Huallilemu y la prolongación de Las Balandras (o prolongación de F-90) y el antiguo camino a Algarrobo.

El Tabo: Se propone la apertura de una nueva red vial entre el camino costero y la autopista, generando una trama escala intercomunal compuesta por una vía que comunica la Ruta G-966 con Av. Armando Celis y otra vía que conecta G-98-F con la ruta G-94-F, a la altura Av. Las Cruces Norte. En complemento a lo anterior, se proponen las siguientes vías existentes como vías a jerarquizar: G-986, G-94-F, Av. Las Cruces Norte, F-962-G, 996 (Av. Armando Celis).

Ilustración 47 Estrategia Vial IO para El Tabo

Ilustración 48 Estrategia Vial IO para Cartagena



Cartagena: se propone apertura en la parte alta del área urbana, entre el camino costero y la autopista integrando esta comuna con El Tabo Se identifican las siguientes vías existentes a jerarquizar: G-986, G-966, G-94-F, G-974, G-950.

Ilustración 49 Estrategia Vial IO para San Antonio

San Antonio: Se proponen – como apertura de nuevas vías - el trazado Bypass de la ruta 66, vía que une este bypass con ruta G-974 (Malvilla) y la vía que lo une con la ruta G-814. Como complemento a la transferencia ferroviaria, se propone la apertura de una vía alternativa desde el Bypass ruta 66 (altura Fundo El Piñeo hasta el ramal de acceso al puerto) y para facilitar el acceso norte, se propone la prolongación del camino antiguo a Santiago hasta Antonio Núñez de Fonseca. Por el sur, se incorpora un trazado que uniría Cuncumén con la Ruta G-80-I.

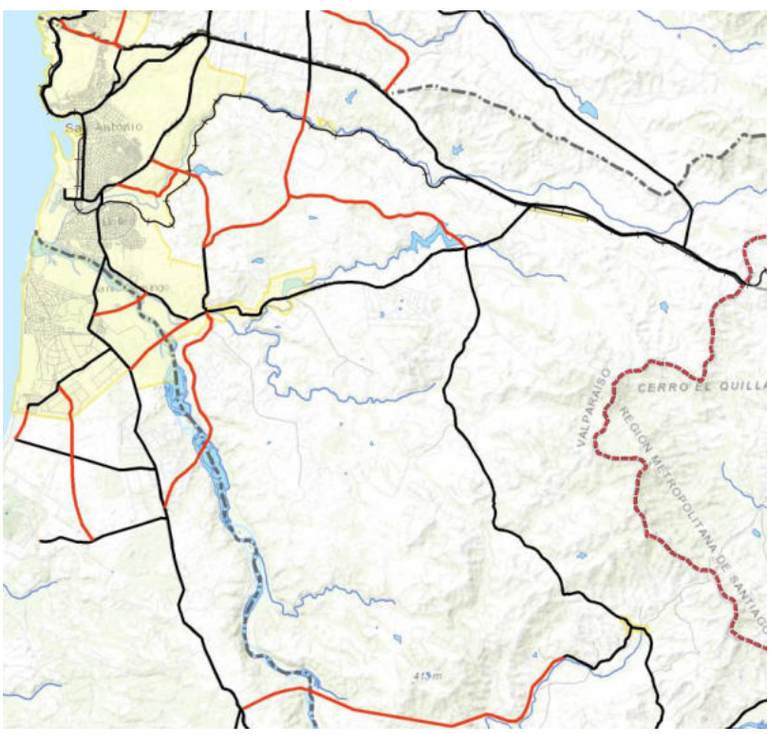
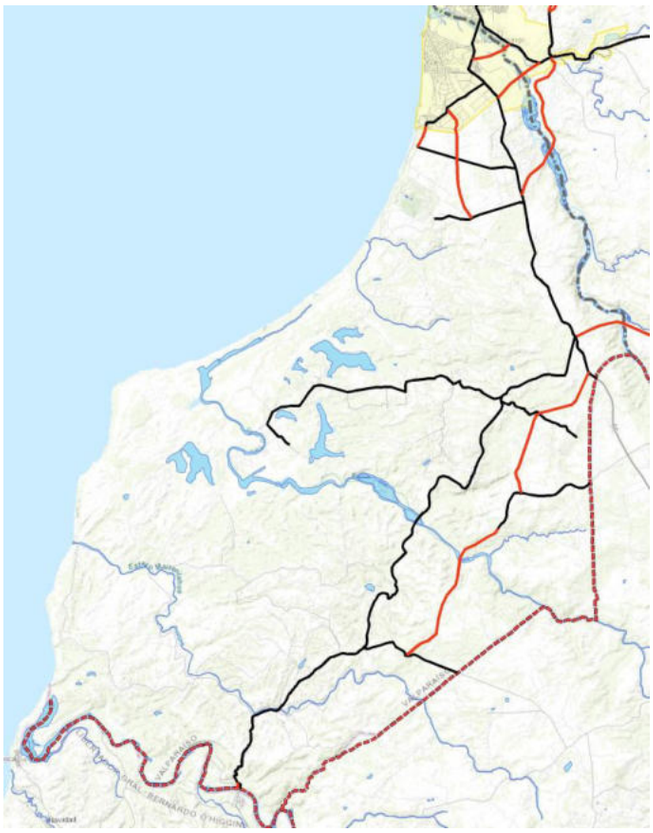


Ilustración 50 Estrategia Vial IO para Santo Domingo



Santo Domingo: Se proponen – como apertura de nuevas vías - el nuevo trazado del bypass de la Ruta 66, la prolongación de calle Teniente Luis Cruz Martínez y la prolongación de Av. Mirador. Asimismo, se reconocen como vías troncales -a jerarquizar o asimilar – la Ruta 66, G-80-I, G-832, Camino Las Brisas y vía perpendicular a Ruta 66 (en dirección poniente), a la altura de la parcelación La Princesa.

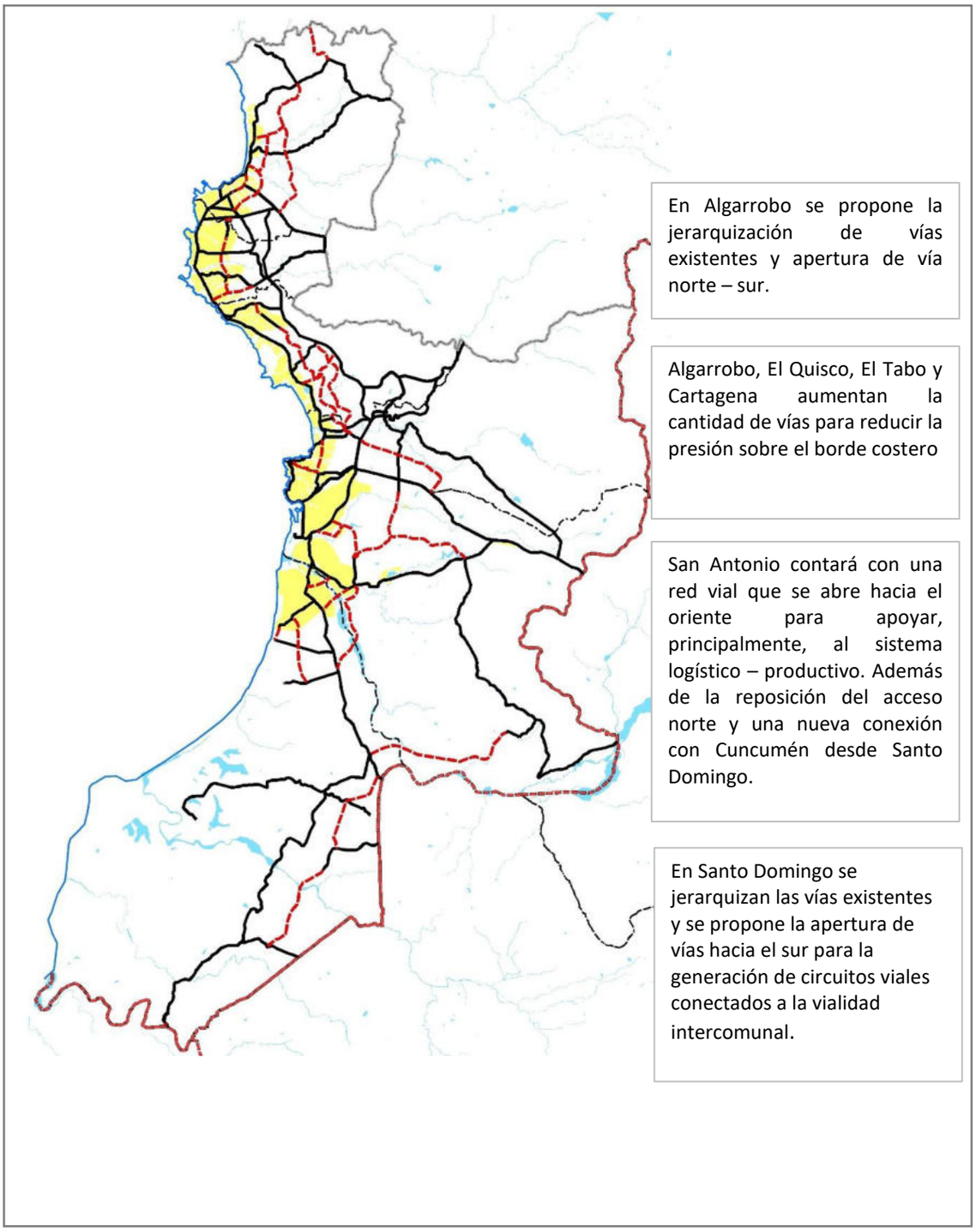
Además de los tres puentes propuestos para Santo Domingo —el existente, el que se encuentra en ejecución (bypass Ruta 66) y la propuesta de la IO que conecta Santo Domingo desde la prolongación del aeródromo hasta el sector San Juan (área productiva)— se proyecta un cuarto puente sobre el río Maipo, equivalente a la prolongación de calle Alerce con Av. Costanera Río, hasta la Costanera del Maipo en San Antonio (Ruta G-904), que conecte esta comuna con el sector de Lo Gallardo en San Antonio.

Con el objetivo de mejorar la conectividad del sector oriente de la Ruta G-80-I de Santo Domingo, se propondrá una red vial que considere la jerarquización de la vía Santa Blanca, además de generar una nueva conexión norte–sur que vincule la Ruta 66 con la Ruta G-84. Asimismo, se incorpora un tramo del Camino Yali Alto, que posee características intercomunales al conectar con la Región Metropolitana.

Finalmente, se incorpora el trazado del nuevo Puente Rapel enviado por el MOP.

La siguiente imagen ilustra en color rojo las nuevas vías – o aperturas – que propone la Imagen Objetivo para el crecimiento futuro de la provincia de San Antonio. Las vías en color negro representan vías existentes – en distintos niveles de consolidación – que se propone jerarquizar a la categoría expresa o troncal – para mejorar la fluidez y conectividad entre los distintos asentamientos del área planificada.

Ilustración 51 Síntesis de Estrategia vial



7.8 Evaluación ambiental detallada de la IO

La evaluación ambiental detallada, tiene por objetivo precisar los riesgos y oportunidades de las Opciones de Desarrollo de las alternativas y de la imagen objetivo. Como lo señala la DDU 430, "la selección de la opción preferente para el proceso de decisión que se está evaluando", dando un "juicio de valor con respecto a las implicancias positivas (oportunidades) y negativas (riesgos) que podría conllevar la implementación de cada opción de desarrollo, enfocando la evaluación respecto a futuros posibles relacionados con valores de ambiente y sustentabilidad, identificados en la EAE y dando respuesta a las preocupaciones y problemas ambientales y de sustentabilidad abordados".

Como lo señala la Guía de la EAE (2015), la decisión final para la selección de una de las opciones de desarrollo se debe definir lo siguiente:

- Las ventajas ofrecidas por las distintas opciones para abordar los riesgos y las oportunidades.
- Las barreras existentes para abordar las diversas oportunidades y riesgos.
- La opción de desarrollo con mayor facilidad de actuación ante los riesgos y oportunidades.

En cuanto a la imagen objetivo busca comprender las implicancias que las OD en esta en el ámbito territorial, de manera que se pueda conocer el estado y tendencia de esto, ante ello la información recopilada en el proceso, como las conclusiones del DAE, forman parte de los insumos utilizados para reconocer los efectos (oportunidades y riesgos sobre las tendencias diagnosticadas).

Cuadro 40 Factor Crítico y criterio de evaluación

Factor crítico de decisión	Criterio de evaluación	Imagen Objetivo
FCD1 Áreas de valor ambiental y patrimonial proveedoras de servicios ecosistémicos	Presencia de áreas de protección de recursos de valor natural	1
	Presencia de áreas de protección de recursos de valor patrimonial	0
	Presencia de sitios prioritarios para la conservación	1
	Humedales urbanos	
FCD2 Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y cambio climático	Presencia de áreas con exposición a riesgos de origen natural	1
	Presencia de áreas con exposición a riesgos de origen antrópico	0
	Áreas afectadas por escasez hídrica	
FCD3 Proceso de urbanización en el territorio no urbano	Presencia de urbanización dispersa en área rural	-1
	Procesos de urbanización al margen de la planificación	0
FCD4 Demandas e impactos de actividades portuarias	Presencia de conflictos socioambientales asociados a actividad portuaria	1
	Aumento de tránsito vehículos de carga	1
FCD5 Presiones y demandas estacionales	Crecimiento poblacional	0
	Usos de categoría turística	1
	Fujo vehicular en periodo estival	0

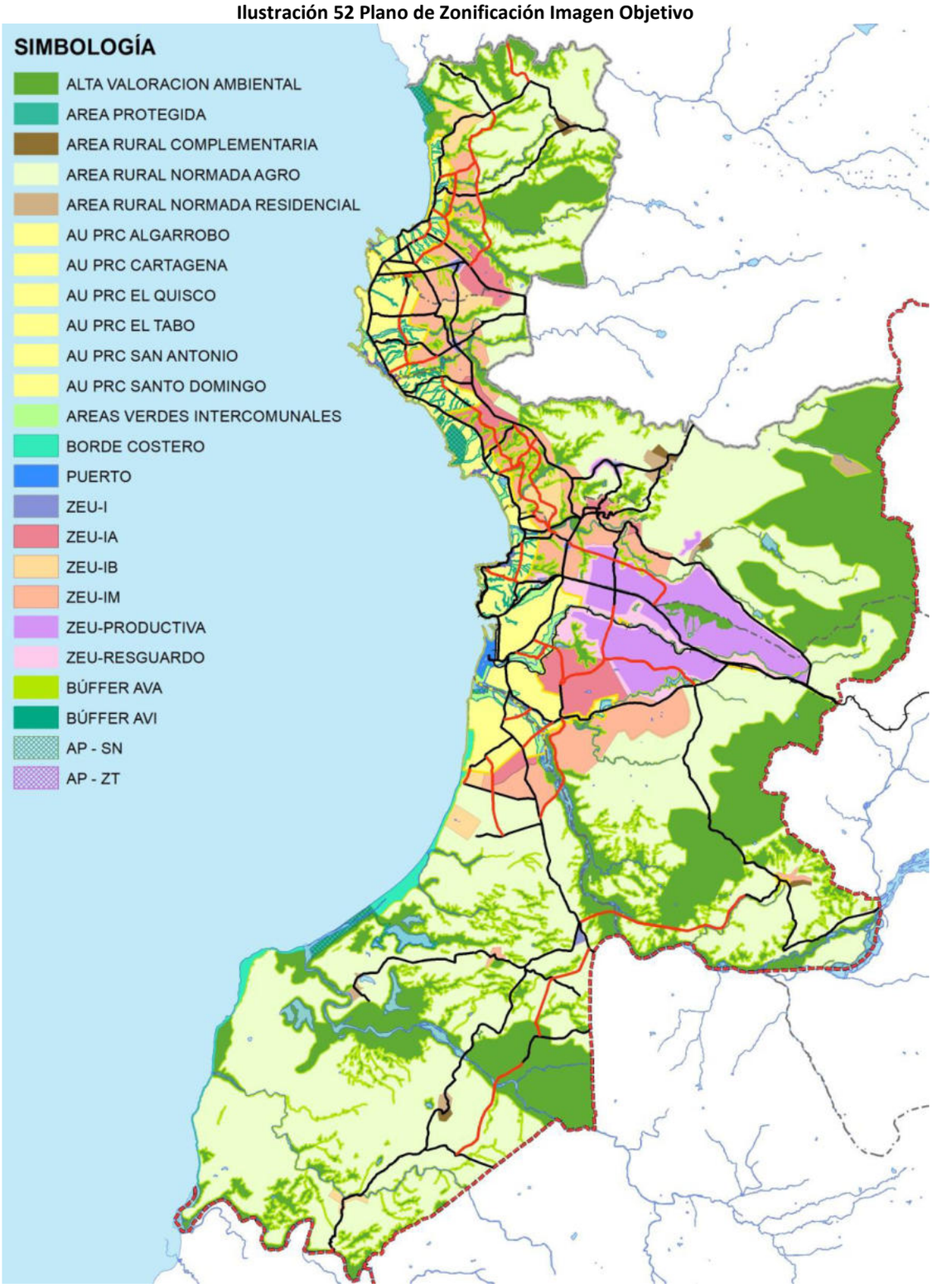
Cuadro 41 Evaluación ambiental detallada Imagen Objetivo

FCD	Imagen Objetivo	
	Oportunidades	***Riesgos***
FCD 1 **Áreas de valor ambiental y patrimonial proveedoras de servicios ecosistémicos**	Se integra una superficie de 60.931 ha correspondientes a áreas de valor ambiental (ARN – valor ambiental), contemplando en ellas tanto a humedales, quebradas, áreas protegidas y bosques nativos, abarcando el 17% del territorio de planificación, lo cual aporta al resguardo de los valores patrimoniales con sustento en el paisaje natural y entorno rural. Las zonas de extensión urbana (ZEU) poseen una superficie acotada de 14.697 ha, mayoritariamente de media intensidad (9.963 ha) lo cual permite no generar impactos y presiones sustanciales a los ecosistemas circundantes. A su vez, y a fin de reducir las externalidades negativas asociadas a las zonas de impacto intercomunal y actividades productivas, se contemplan superficies de amortiguación hacia las áreas de valor ambiental.	La vialidad propuesta atraviesa ciertas áreas consideradas como de valor ambiental lo cual podría generar ciertas externalidades negativas sobre las mismas.
FCD2 **Vulnerabilidad frente a riesgos naturales y cambio climático**	El establecimiento de las ARN - Valor ambiental considera la integración de las quebradas, cursos de agua y humedales presentes en el territorio provincial, aportando a la restricción de la ocupación de dichas áreas y a su vez disminuir la proliferación de asentamientos en áreas con exposición a riesgos de origen natural como, lo es la remoción en masa, inundación por desborde de cauces y anegamiento. Por otra parte, las superficies dispuestas como ZEU, al ser acotadas en superficie, permiten concentrar el desarrollo urbano, limitando las presiones en torno a la distribución e infraestructura hídrica intercomunal.	Si bien las ZEU poseen una extensión acotada, y con una intensidad media predominante, se percibirá un aumento en la ocupación del territorio, así como en la población residente, lo cual generaría presiones en torno a la disponibilidad del recurso hídrico, más aún en el contexto de crisis climática actual. Por otro lado, las ZEU se encuentran adyacentes a las ARN Agropecuarias, lo cual podría persiste la exposición al riesgo de incendio forestal, más aun considerando el incremento en su ocurrencia por consecuencia del cambio climático.
FCD3 **Proceso de urbanización en el territorio no urbano**	La definición de un área de planificación que abarca toda la provincia y que plantea un modelo de desarrollo mixto, con superficies destinadas a extensión urbana de manera intermedia, permite potenciar polos de desarrollos hacia el interior de la provincia. Permite además una corrección al modelo que prioriza el borde costero y consecuentemente la densidad promedio moderada para las áreas urbanas vigentes modificando el patrón de uso intensivo de la costa. Se propone también una zona de transición o intermedia entre las áreas urbanas vigentes y los polos a potenciar, de manera que el desarrollo sea de manera armónica. A través de la vialidad propuesta, se conectan los nuevos polos de centralidades que se generarían con la distribución de intensidades Se propone una superficie de 65.634 Ha como área rural normada agropecuaria, de manera que sea posible preservar dichas actividades en el territorio, considerando la relevancia en torno a la economía provincial.	Si bien, la alternativa permite dar respuesta a procesos de urbanización actuales, la ZEU de baja y mediana intensidad de uso, puede aportar al desarrollo de un sistema urbano disperso hacia el entorno rural, lo cual podría profundizar una tendencia a la urbanización periurbana.

FCD	Imagen Objetivo	
	Oportunidades	***Riesgos***
FCD4 **Demandas e impactos de actividades portuarias**	Las ZEU para actividades productivas se concentran a una superficie de 3.580, las cuales comparten superficie con infraestructuras de impacto comunal, necesarias para sostener el crecimiento proyectado. Estas zonas productivas y de infraestructura de impacto intercomunal se disponen en torno a las vías principales e intersecciones, de manera que puedan concentrar dichas actividades en áreas definidas de manera estratégica, para el acceso y desarrollo de las mismas, disminuyendo las externalidades negativas que puedan generar. Además, las ZEU productivas y de impacto intercomunal, contemplan superficies de amortiguación en torno a las mismas a fin de disminuir las posibles externalidades a las zonas adyacentes. Finalmente, la vialidad propuesta aporta en la descongestión del tránsito vehicular asociado a la circulación de vehículos de carga derivados de actividades portuarias.	No se identifican riesgos.
FCD5 **Presiones y demandas estacionales**	El desarrollo turístico de la provincia se sostiene en gran medida y en torno a las áreas de valor natural propias del litoral, En este sentido, la propuesta integra dentro de las ARN – valor ambiental, áreas de valor ecológico, sin protección, lo cual permite resguardar de cierta forma las áreas de valor ambiental que son la base en la provisión de servicios ecosistémicos para el turismo, limitando intervenciones sobre las mismas. La propuesta vial propone un bypass a la hegemonía de la Ruta 78 como acceso al litoral potenciando una ruta turística/campesina lo cual permitiría disminuir la presión sobre la vía existente y dividir los flujos en torno al acceso a los balnearios de la provincia, como también el tránsito de carga, de esta manera y mediante las aperturas de vialidades se potencia una descongestión en cierta medida el uso del borde costero, conectando de manera interna el área intercomunal.	La zona de expansión urbana (ZEU) contribuye al aumento en la superficie urbana y la distribución de la oferta turística, lo cual podría generar un incremento de los flujos estivales, así como también una sobrecarga de las áreas urbanas consolidadas y sus servicios. A su vez, la vialidad planteada tiene un enfoque asociado a conectar los sectores interiores de la provincia, lo que no aporta en la descongestión del borde costero, el cual corresponde al principal atractivo turístico de la provincia y que por ello concentra la mayor cantidad de flujos vehiculares en periodo estival.

7.9. Plano Zonificación Imagen Objetivo

Ilustración 52 Plano de Zonificación Imagen Objetivo



8. Conclusiones y Consideraciones finales

A modo de conclusión y con la finalidad de conducir las problemáticas relevadas en la etapa de diagnóstico, levantadas tanto por el diagnóstico técnico como por las percepciones ciudadanas, hacia propuestas normativas de alcance territorial, la Imagen Objetivo establece las siguientes medidas de planificación:

Cuadro 42 Temas Centrales, Desafíos y Propuestas de la Imagen Objetivo

TEMAS CENTRALES		DESAFÍOS	PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO
PRESIONES SOBRE EL MEDIO NATURAL	• Asentamientos humanos, irregulares o no e independiente de su uso estacional, alteran ecosistemas frágiles y áreas de valor paisajístico • Vulnerabilidad frente a escenarios de escasez hídrica y cambio climático • Áreas de valor natural o agrario afectadas por subdivisión de predios	Conservación y recuperación de los valores ambientales y paisajísticos.	- Reconoce áreas de valor ambiental en todo el territorio de planificación (áreas urbanas, extensión urbana y rural) y define para ellas las categorías de “Área Verde Intercomunal “, al interior de las áreas urbanas y “Área de Valor Ambiental” en las áreas de extensión urbana y rural. - Define áreas acotadas para el crecimiento de villorrios en área rural.
RIESGOS	• Existencia de amenazas naturales en zonas pobladas y equipamientos en borde costero. • Aumento de erosión por intervención antrópica en cauces de ríos, esteros y quebradas. • Aumento de erosión por cambio climático y aumento de marejadas en borde costero	Asumir amenazas naturales y aumentar la seguridad en zonas habitacionales	• En el anteproyecto del Plan se reconocerán las áreas de riesgo por inundación (terrestre y litoral) y de remoción en masa definidas en el Estudio Fundado de Riesgos. • En materia de zonificación, la imagen objetivo adopta las siguientes medidas de planificación: - Evita el crecimiento urbano el sector norte de Algarrobo y sur de Santo Domingo, focalizando el crecimiento urbano al oriente de las áreas urbanas. - Reconoce campos dunares, red de quebradas, desembocaduras de ríos y esteros, etc., como áreas verdes intercomunales al interior de las áreas urbanas y Áreas de Valor Ambiental fuera de ellas; lo anterior, con la finalidad de evitar que aquellas áreas que configuran

TEMAS CENTRALES		DESAFÍOS	PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO
			una amenaza para los asentamientos humanos y contienen, por su condición natural, un objeto de protección que resguardar, se puedan intervenir con usos más intensivos. - Reconoce la fragilidad del borde costero incorporándolo a la familia normativa de "áreas de valor ambiental".
FORMAS DE CRECIMIENTO	• Concentración de servicios e inequidad en el acceso a ellos en el borde costero • Cambios en los usos de suelo rurales, desvinculados de los existentes • Crecimiento de la población rural asociado al turismo costero y parcelas residenciales • Proliferación de ocupaciones irregulares en áreas periurbanas • Disponibilidad de suelo urbanizado y de infraestructura para demandas de residentes y turistas.	Crecimiento hacia un modelo equitativo que incorpora a todos sus habitantes y a las diferentes actividades productivas	- Nuevos centros urbanos (zonas de extensión urbana de alta intensidad) al oriente de las actuales áreas urbanas. Esta estrategia debe tender – a futuro – a descomprimir el borde costero y movilizar equipamientos y servicios hacia las zonas emplazadas al interior (oriente) de las comunas. - Dotación de suficiente suelo urbano para acoger el crecimiento de las ciudades durante la vigencia del Plan. - Definición de áreas para el crecimiento de villorrios y sus áreas complementarias en área rural. - Restricción en la subdivisión de suelo rural. Norma especialmente necesaria en la comuna de Santo Domingo.
ACTIVIDAD PORTUARIA	• Convivencia de actividades portuarias genera externalidades negativas y/o conflictos • Mayor presión sobre el territorio asociado a demandas de bodegaje y zonas de apoyo logístico.	Condiciones para el desarrollo de la actividad portuaria en armonía con las dinámicas locales.	- Nueva distribución espacial de las zonas productivas en torno a la ruta 78 y ruta G-950, generando una superficie suficiente para acoger el crecimiento productivo durante la vigencia del Plan. - Incorporación de zonas de resguardo que permitan la convivencia entre las áreas productivas con áreas residenciales, rurales o de valor ambiental.

TEMAS CENTRALES		DESAFÍOS	PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO
CONECTIVIDAD	• Congestión en áreas urbanas por carencia de rutas alternativas a la vialidad costera, lo que impide absorber las demandas en periodos estivales. • Proyecto de Puerto generará mayores requerimientos para el traslado de cargas y usuarios.	Conectividad adecuada y articulada entre áreas rurales, urbanas y borde costero para residentes, visitantes y carga.	- Vías transversales desde ruta principal hacia nuevo camino costero, con la finalidad de descongestionar el entorno costero y ofrecer vías nuevas conectividades en dirección poniente – oriente. - Una red vial nueva que favorece la conectividad entre las zonas productivas y el Puerto de San Antonio en el entorno Santo Domingo (By pass Ruta 66), San Antonio y Cartagena. - La jerarquización de la vialidad existente, pudiendo generar ensanches sobre dicha vialidad.
IDENTIDAD	• Existen áreas de valor cultural no reconocidas • Disminución de las formas de poblamientos tradicionales asociada a los sectores rurales y a la actividad agropecuaria	Ocupación que reconoce el rol y demandas de las diversas formas de poblamiento urbano, turístico y agrario	- Definición de áreas para el crecimiento de villorrios y sus áreas complementarias en área rural. - Reconocimiento de suelos con valor para la actividad agrícola y ganadera, a través de la definición de un área rural agropecuaria destinada, principalmente, al desarrollo de dicha actividad.

8.1. Conclusiones:

La imagen objetivo que se propone, da respuesta a las distintas problemáticas que motivaron la necesidad de modificar el instrumento de planificación territorial, puesto que:

- Actualiza la base territorial de la provincia de San Antonio incorporando a la comuna de Santo Domingo, las áreas urbanas establecidas por los planes reguladores comunales y las áreas protegidas por el ordenamiento jurídico vigente;

- Reconoce las áreas naturales de la provincia de San Antonio diferenciándolas en áreas protegidas, áreas de alto valor ambiental y áreas verdes intercomunales estableciendo, para cada caso, áreas de amortiguación o buffer, que contribuyan a su resguardo o restauración, cuando sea posible.

  Lo anterior, permite resolver las problemáticas de aplicación que actualmente se generan en torno a la Zona de Protección de Cauces y Valor Paisajístico (ZPCP), que carece de precisión cartográfica y de consistencia entre ordenanza y plano.

- Las zonas destinadas al crecimiento urbano se ajustan a los sectores que se encuentran en proceso de consolidación y aquellos que cuentan con servicios y/o equipamientos que aportan una mayor diversidad y complejidad a su entorno. Por este motivo, se reducen Zonas de extensión urbana al norte de Algarrobo y sur de Santo Domingo por constituir, principalmente, parcelaciones agrícolas y se reducen las zonas de extensión urbana de la comuna de El Tabo que, actualmente se extienden hasta el límite con la comuna de Casablanca.

  En complemento a lo anterior, esta Imagen Objetivo define, concretamente, las áreas de crecimiento urbano, rural y sus vocaciones, corrigiendo el modelo que actualmente existe en el Plan vigente, que contiene zonas definidas a partir de criterios variables – como es la ZEU 5 y ZEU 6 – cuyo alcance territorial es determinado por cruces viales y espacios públicos significativos.

- Reconoce el Puerto de San Antonio como una Actividad de Impacto Intercomunal y establece una red vial en su entorno productivo, con el objeto de complementar el sistema ferroviario y apoyar la cadena logística derivada de la actividad portuaria. Cabe señalar, además que, a diferencia del Plan vigente, esta Imagen Objetivo considera Zonas de Resguardo destinadas a abordar de manera diferenciada las áreas de contacto de las zonas productivas e infraestructuras, con las demás zonas urbanas y rurales del Plan.

- La vialidad propuesta se sustenta en vías de escala intercomunales – expresas y troncales – resolviendo las inconsistencias generadas con el Plan vigente que considera vías de servicio y colectoras que se apartan del ámbito de competencias del Plan.

En atención a lo señalado precedentemente, la Imagen Objetivo preliminar, plantea una modalidad de crecimiento para la provincia de San Antonio que se ajusta a la normativa de urbanismo y construcciones en lo que respecta a la regulación intercomunal vigente y, por lo tanto, es posible concluir que, como propuesta, está en condiciones de ser abordada a nivel de Anteproyecto.

8.2 Consideraciones finales

Alcance del Instrumento

Este documento presenta el diagnóstico y sus fundamentos técnicos, los objetivos generales, los principales componentes del instrumento a elaborar, las alternativas de estructuración territorial propuestas y los cambios que implicarían respecto de la situación actual. Asimismo, se expone la representación de la situación futura hacia la cual se orientará el desarrollo urbano de la provincia de San Antonio. Cabe destacar que este proceso constituye un gran acuerdo que garantiza coherencia territorial y legitimidad pública en la visión de desarrollo del territorio.

Naturaleza de la Etapa de Imagen Objetivo

La Imagen Objetivo posee una naturaleza conceptual y estratégica, orientada a transmitir una visión futura del territorio: cómo se espera que la provincia de San Antonio se estructure, conecte y proteja. No constituye una instancia normativa en sí misma, sino que se proyecta en etapas sucesivas.

Consulta Pública y Participación

Respecto a la consulta pública de la Imagen Objetivo, es importante señalar que, tras la etapa actual de respuestas a las observaciones emitidas por el Gobierno Regional de Valparaíso, los Consejeros Regionales y la DIPLAD, y una vez aprobada por el Gobierno Regional, se abrirá la instancia para conocer la opinión ciudadana sobre la propuesta. Las observaciones que se acojan quedarán registradas en un acta de acuerdos, que servirá de base para la elaboración del anteproyecto.

Etapas Posteriores: Anteproyecto

La aprobación definitiva de la Imagen Objetivo, concluye con el acuerdo de términos para la elaboración del anteproyecto, lo que habilita el diseño del anteproyecto y sus etapas posteriores. Esta fase, de carácter técnico y preliminarmente normativo, contempla la formulación de propuestas formales para la regulación del territorio, incluyendo: zonificación preliminar, delimitación de áreas urbanas, de extensión urbana y rurales, definición de usos de suelo, densidades, zonas de riesgo, reconocimiento de áreas protegidas, vialidad estructurante, etc. Todo ello se plasmará en planos, memoria explicativa y normas urbanísticas.

Participación y Coordinación Institucional

Todo lo anterior implicará procesos de participación ciudadana y consultas a servicios públicos, órganos de la administración del Estado, municipios y gobiernos regionales, incorporando observaciones formales y revisiones técnicas.

Objetivo del Procedimiento

El objetivo del procedimiento en curso es modificar el plan vigente, el "Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur" (2006) corregir sus falencias técnicas y definir una proyección de crecimiento acorde con las demandas actuales, entre las que destacan: protección ambiental, desarrollo portuario, demanda habitacional, conectividad y la incorporación de áreas de riesgo no contempladas en el plan actual.

Valor Público y Próximos Pasos

Finalmente, es fundamental destacar el valor público y los beneficios del trabajo realizado, así como sus aportes al ordenamiento territorial, la protección del territorio, el crecimiento armónico y la seguridad ante riesgos. Los próximos pasos del proceso corresponden al desarrollo del anteproyecto, el proyecto definitivo y todas las etapas de participación ciudadana asociadas.

Bibliografía

- Ley General de Urbanismo y Construcciones (DFL 458, 1976) Ministerio de Vivienda y Urbanismo (LGUC).
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (DS 47, 1992) Ministerio de Vivienda y Urbanismo (OGUC).
- Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2021).
- Política Nacional de Desarrollo Rural (2021).
- Política Nacional para el Uso del Borde Costero (1994).
- Ley 21.202 de Humedales Urbanos y su reglamento.
- Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso (2030).
- Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL, 2014).
- Planes Reguladores Comunales de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio y Santo Domingo.
- SEIA – Proyectos de impacto ambiental relevantes en la provincia de San Antonio.
- Empresa Portuaria San Antonio – Proyecto Puerto Exterior.
- MOP – Cartografía vial, rutas G-86, G-94 y Ruta 66.
- SERNAGEOMIN – Mapas de riesgos naturales.
- IDE Chile – Cartografía SIG oficial.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2017). Censo de Población y Vivienda.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2019). Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.
- Servicio de Impuestos Internos. (2023). Estadísticas de empresas y trabajadores.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2017). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017–2030.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2017–2022). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático.
- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. (2024). Boletines sectoriales y desembarques de pesca artesanal.
- Empresa Portuaria San Antonio. (2023). Informe anual y cifras portuarias.