

CAPITULO I DIAGNÓSTICO COMUNAL

OCTUBRE 2014

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I	DIAGNOSTICO COMUNAL.....	I-5
I.-	EL CONTEXTO REGIONAL Y PROVINCIAL.	I-5
I.1	LA COMUNA DE SAN ANTONIO Y EL SISTEMA URBANO REGIONAL.	I-5
I.2	LA COMUNA DE SAN ANTONIO Y SU SISTEMA URBANO PROVINCIAL.	I-9
I.3	LINEAMIENTOS REGIONALES	I-11
II.-	DIAGNOSTICO MEDIO AMBIENTAL	I-13
II.1	COMPONENTE AIRE	I-13
II.1.1.-	Condiciones Climáticas y Meteorológicas	I-13
II.1.2.-	Estado del Componente	I-14
II.2	COMPONENTE AGUA	I-16
II.2.1.-	Hidrografía	I-16
II.2.2.-	Estado del Componente	I-19
II.3	COMPONENTE SUELO	I-21
II.3.1.-	Geomorfología y Geología	I-21
II.3.2.-	Suelo	I-24
II.3.3.-	Estado del Componente	I-28
II.4	COMPONENTE BIODIVERSIDAD	I-29
II.4.1.-	Ecosistemas.....	I-29
II.4.2.-	Vegetación	I-32
II.4.3.-	Sitios Prioritarios	I-33
II.4.4.-	Monumentos Naturales y Zonas protegidas	I-35
II.4.5.-	Especies en peligro.....	I-35
II.4.6.-	Áreas de sensibilidad ambiental	I-37
II.5	CONFLICTOS AMBIENTALES	I-41
II.6	PROBLEMAS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	I-44
II.6.1.-	Presión Antrópica Ejercida sobre Elementos Naturales Ambientalmente Sensibles	I-44
II.6.2.-	Presión Ejercida por el Desarrollo de la Actividad Industrial sobre los Habitantes de San Antonio	I-47
III.-	DIAGNOSTICO SOCIO – ECONOMICO – CULTURAL.....	I-52
III.1	SISTEMA SOCIO- DEMOGRÁFICO.....	I-52
III.1.1.-	Tamaño y Composición de la Población Comunal.	I-52
III.1.2.-	Perfil Educacional de la Población Comunal.	I-53
III.1.3.-	Proyecciones de Población.....	I-55
III.1.4.-	Vulnerabilidad Social.	I-62
III.2	SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO	I-64
III.2.1.-	Caracterización del Empleo	I-64
III.2.2.-	Economía rural.....	I-67
III.2.3.-	Sector Turismo.....	I-68
III.2.4.-	Análisis de Proyectos de Inversión.	I-70
III.3	SISTEMA SOCIO- CULTURAL	I-78
III.3.1.-	Identidad cultural.....	I-78
III.3.2.-	Patrimonio Intangible	I-79

IV.- ANÁLISIS NORMATIVO.....	I-81
IV.1 Plan Regional De Desarrollo Urbano Territorial	I-81
IV.2 Plan Regulador Intercomunal.....	I-82
IV.3 Plan Regulador Comunal de San Antonio	I-87
IV.3.1.- Problemas por temática	I-87
IV.3.2.- Análisis de impacto y evolución	I-89
IV.4 Plan de Desarrollo Comunal 2008-2013	I-93
IV.5 Evaluación	I-94

Índice de Figuras

Figura 1 Ubicación del área de Estudio	I-5
Figura 2 Distribución espacial de la población	I-7
Figura 3 Conurbaciones Urbanas de la Región de Valparaíso.....	I-8
Figura 4: Fallas y Series Geológicas de Suelo de la comuna de San Antonio.....	I-21
Figura 5: Vista de la ciudad de San Antonio	I-23
Figura 6: Vista del sector de Barrancas	I-23
Figura 7 Foto Desembocadura Río Maipo	I-23
Figura 8 Fotos Lagunas de Lolleo	I-30
Figura 9 Fotos aéreas Río Maipo	I-34
Figura 10: Sitios definidos por la Estrategia Regional de Biodiversidad.....	I-39
Figura 11 Imágenes basurales en quebradas y sitios eriazos de San Antonio.	I-42
Figura 12 Cursos y Cauces naturales del entorno urbano de San Antonio.....	I-44
Figura 13 Ribera Sur del Estero El Sauce	I-45
Figura 14 Imágenes desembocadura del Río Maipo	I-46
Figura 15 Imágenes desembocadura del Estero El Sauce.....	I-46
Figura 16 Imagen riberas del estero San Juan en sector San Juan.	I-46
Figura 17 Imagen Cauces Principales y borde costero influenciados por la presión antrópica	I-47
Figura 18 Imagen Salida hacia Santiago en sector Barrancas, hacia el Este de San Antonio.	I-48
Figura 19 Imágenes: viviendas ubicadas a lo largo de Av. Angamos en Barrancas, frente al sector portuario.	I-49
Figura 20 Imágenes: viviendas ubicadas en las inmediaciones de Av. Bernardo O'Higgins.	I-49
Figura 20 Imágenes: Actividad de camiones a lo largo de Av. Angamos.....	I-50
Figura 22 Imagen: Vistas desde sector La Cantera hacia el sector portuario norte	I-51
Figura 23 Imagen: Presión ejercida por desarrollo de actividad industrial y/o portuaria	I-51
Figura 24 Concentración de poblaciones en la Comuna de San Antonio	I-56
Figura 25 Asentamiento de mayor población en la Comuna de San Antonio	I-57
Figura 26 Tasa Media de Crecimiento Anual en la comuna y provincia de San Antonio	I-59
Figura 27 Mapa delictual y controles policiales en San Antonio	I-63
Figura 28 Sectores Rurales.....	I-68
Figura 29 Zonas con cualidades para el desarrollo de actividades turísticas rurales	I-70
Figura 30 Localización de Proyectos ingresados al SEIA	I-70
Figura 31 Parque DyR.....	I-75
Figura 32 Museo de Ciencias Y Arqueología de San Antonio	I-76
Figura 33 Proyecto Parque Talud 21 de Mayo	I-76
Figura 34 Proyecto red de ciclovía.....	I-77
Figura 35 Foto aérea Paseo Bellamar y Caleta	I-78
Figura 36 Fiesta de San Pedro	I-79
Figura 37 Territorio Urbano Intercomunal	I-83
Figura 38 Comuna San Antonio normada por el PRI SBSC.....	I-84
Figura 39: Imágenes urbanas según condiciones urbanísticas	I-90
Figura 41 Sector Norte de San Antonio y Zonas PRC.....	I-91
Figura 42 Sector de Mayor Intensidad en Densidad.....	I-92
Figura 43 Progreso e Identidad con el Barrio	I-93

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Población Provincias Región de Valparaíso	I-6
Gráfico 2 Población Comunas Provincia de San Antonio	I-9
Gráfico 3 Cumplimiento de Norma Primaria Anual de MP10 de la Red TECNOREC.	I-15
Gráfico 4 Variación Estacional Río Maipo en Cabimbao	I-19
Gráfico 5 Uso del suelo en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.....	I-27
Gráfico 6 Variación de Población 1960 - 2012.....	I-60
Gráfico 7 Población total estimada por sexo 1990-2020.	I-61
Gráfico 8 Tasa de Desocupación: Comuna de San Antonio	I-64
Gráfico 9 Inversión en Proyectos Públicos por Sector	I-73

Índice de Cuadros

Cuadro 1 San Antonio y su sistema Provincial, Año 2012	I-6
Cuadro 2 Niveles de urbanización comunal	I-7
Cuadro 3 San Antonio y las comunas del litoral, Año 2012	I-9
Cuadro 4 Variables climáticas	I-13
Cuadro 5 Variables que Potencialmente afectan la Calidad del aire	I-15
Cuadro 6 Caudales de crecidas	I-18
Cuadro 7 Resumen de las características morfométricas de las cuencas	I-18
Cuadro 8 Uso de suelo rural en la comuna de San Antonio.	I-27
Cuadro 9 Composición taxonómica de la Flora de la Comuna de San Antonio.	I-35
Cuadro 10 Riqueza de especies nativas de animales registrados en la comuna	I-37
Cuadro 11 Medio Natural	I-41
Cuadro 12 Variación Intercensos INE 2002 – 2012.....	I-52
Cuadro 13 Variación Intercensos INE 2002 – 2012.....	I-53
Cuadro 14 Matricula por Nivel de Educación 2005 - 2010	I-53
Cuadro 15 Años de escolaridad promedio 2003 – 2009.....	I-54
Cuadro 16 Nivel educacional de la población 2003-2009.....	I-54
Cuadro 17 Población Urbana, Rural y Total	I-57
Cuadro 18 Variación de Población 1960 – 2012.....	I-58
Cuadro 19 Población en el Sistema Territorial Comunal 2002	I-58
Cuadro 20 Población total estimada por sexo 1990-2020.	I-62
Cuadro 21 Empleo por nivel educacional de la población 2003-2009.....	I-65
Cuadro 22 Número de Trabajadores por Rama de Actividad Económica 2006, 2008 y 2010	I-66
Cuadro 23 Población de 15 años o más que trabaja o estudia,	I-67
Cuadro 24 Inversión en Proyectos Privados por Sector	I-71
Cuadro 25 Proyectos Relevantes publicados en el SEIA	I-71
Cuadro 26 Proyectos Relevantes publicados en el BIP	I-73

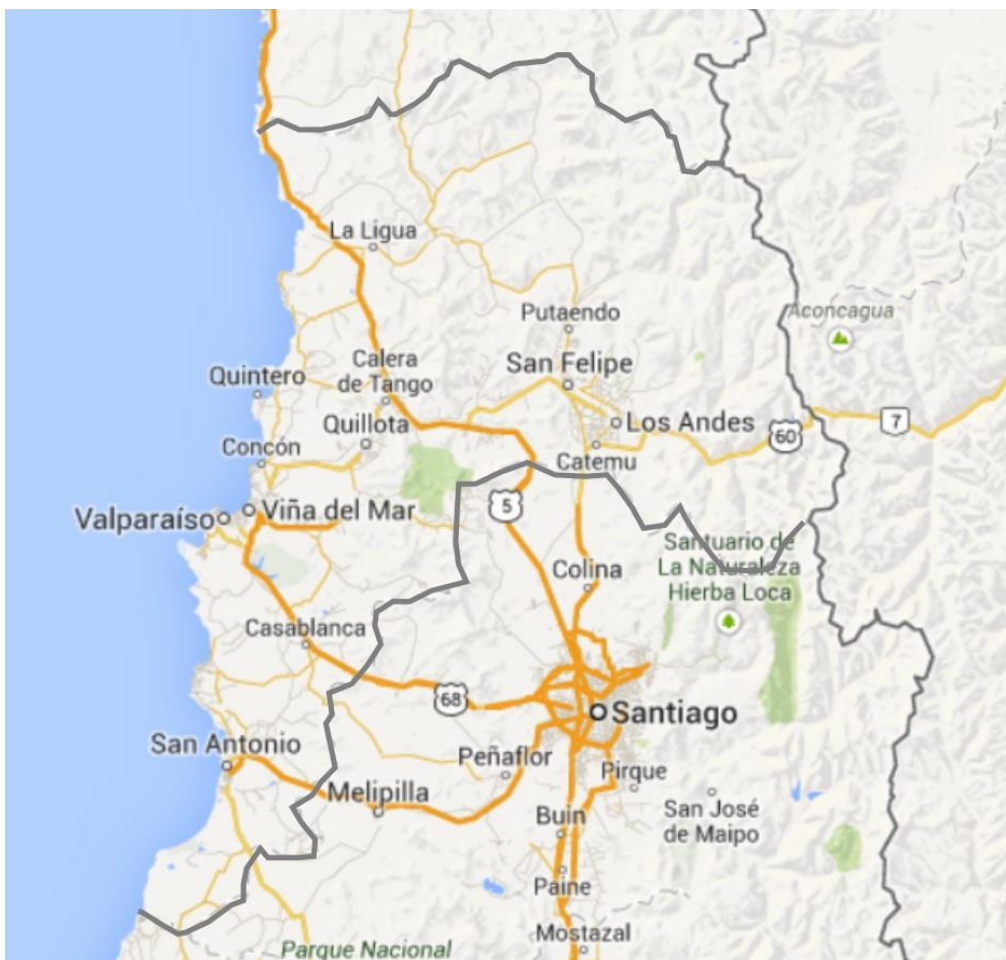
CAPITULO I DIAGNÓSTICO COMUNAL

I.- EL CONTEXTO REGIONAL Y PROVINCIAL.

I.1 LA COMUNA DE SAN ANTONIO Y EL SISTEMA URBANO REGIONAL.

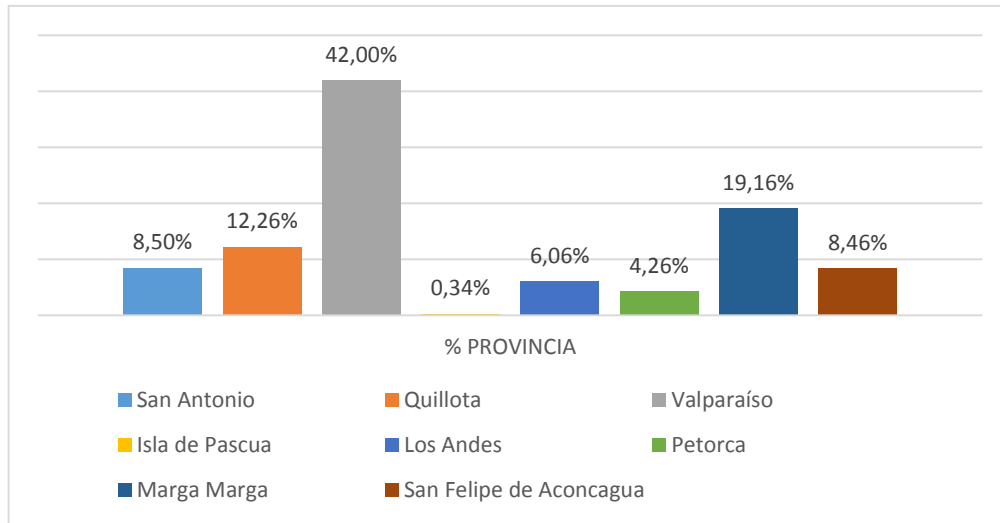
La comuna de San Antonio pertenece a la Región de Valparaíso. Esta región, conectada con la capital, Santiago, y con la macrozona central del país, se proyecta hacia Argentina a través del paso de Los Libertadores, que permite conectar por vía terrestre el océano Pacífico con el Atlántico. La región es sede de instituciones de carácter nacional que se concentran en la capital regional, la ciudad de Valparaíso: el Congreso Nacional, el Ministerio de la Cultura, la Subsecretaría de Pesca, el Servicio Nacional de Aduanas y la Armada de Chile.

Figura 1 Ubicación del área de Estudio



Fuente: imagen Google Maps

En la imagen superior se aprecia el territorio regional, que con 16.396,1 km² sólo supera en tamaño a las regiones de O'Higgins y Metropolitana, con las que limita al sur y al oriente, respectivamente. La Región de Valparaíso es la tercera en tamaño poblacional del país, después de la Región Metropolitana y la Región del Biobío, aunque posee una población urbana levemente mayor que esta última, con la que comparte la condición de una capital regional inserta en un área metropolitana mayor.

Gráfico 1 Población Provincias Región de Valparaíso

Fuente: INE CENSO 2012

Como se observa en el gráfico, la concentración de la población regional en la Provincia de Valparaíso es muy significativa, aunque las cifras del cuadro a continuación evidencian una concentración de la población aún más marcada, puesto que la población se concentra fuertemente en las áreas urbanas.

Cuadro 1 San Antonio y su sistema Provincial, Año 2012

PROVINCIA	SUPERFICIE		POBLACIÓN						DENSIDAD
			URBANA		RURAL		TOTAL		
	Ha	% REG	Cant	% REG	Cant	% REG	Cant	% REG	Hab/ Ha
San Antonio	151.160	8,60%	133.377	8,65%	10.843	6,96%	144.220	8,50%	0,95
Quillota	163.870	9,32%	164.889	10,69%	25.636	16,46%	190.525	11,22%	1,16
Valparaíso	278.000	15,82%	693.265	44,96%	19.800	12,71%	713.065	42,00%	2,56
Isla de Pascua	16.360	0,93%	5.563	0,36%	198	0,13%	5.761	0,34%	0,35
Los Andes	305.410	17,38%	84.338	5,47%	18.481	11,86%	102.819	6,06%	0,34
Petorca	458.890	26,11%	42.201	2,74%	30.085	19,31%	72.286	4,26%	0,16
Marga Marga	117.940	6,71%	312.121	20,24%	13.086	8,40%	325.207	19,16%	2,76
San Felipe de Aconcagua	265.920	15,13%	106.052	6,88%	37.646	24,17%	143.698	8,46%	0,54
Total V Región	1.757.550	100,00%	1.541.806	100,00%	155.775	100,00%	1.697.581	100,00%	0,97

Fuente: Elaboración propia a partir de INE, 2012 .Sur Plan Ltda.

El PRDU identifica los siguientes territorios de alto o muy alto nivel de urbanización:

Cuadro 2 Niveles de urbanización comunal .

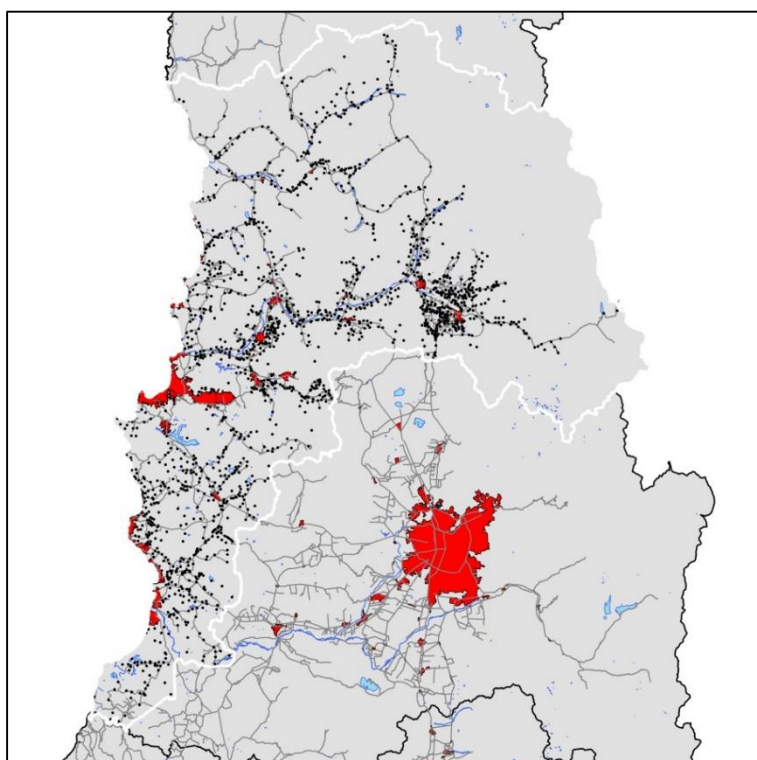
NIVEL DE URBANIZACIÓN COMUNAL	TERRITORIOS COMUNALES/ INTERCOMUNALES	CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL
Muy Alta o intensa	Conurbación Gran Valparaíso	Carencia de población rural Economías externas y de escala para localización de servicios sociales y productivos
	La Calera	Base económica productiva de servicios y minería
Alta	Litoral Central	
	Capitales provinciales del Valle de Aconcagua	
	Papudo	

Fuente: PRDU a partir de la información del estudio Diagnóstico desarrollo Humano y Social, CELADE 2005

Figura 2 Distribución espacial de la población

Pero, según lo señalado, las cifras de población provincial o comunal no reflejan la situación real de la distribución territorial de la población, puesto que gran parte de los territorios provinciales y comunales son áreas casi despobladas y el poblamiento en realidad se concentra principalmente en algunas ciudades y, en menor medida, en algunas localidades menores. Eso se puede apreciar en la imagen siguiente en que se indica la distribución espacial de la población en la región.

Como se señala en el PRDU, el sistema urbano regional se caracteriza por un cierto equilibrio dada la existencia de más de una ciudad regional de tamaño grande, seguida de un conjunto de ciudades de tamaño intermedia y mediana. El universo de ciudades



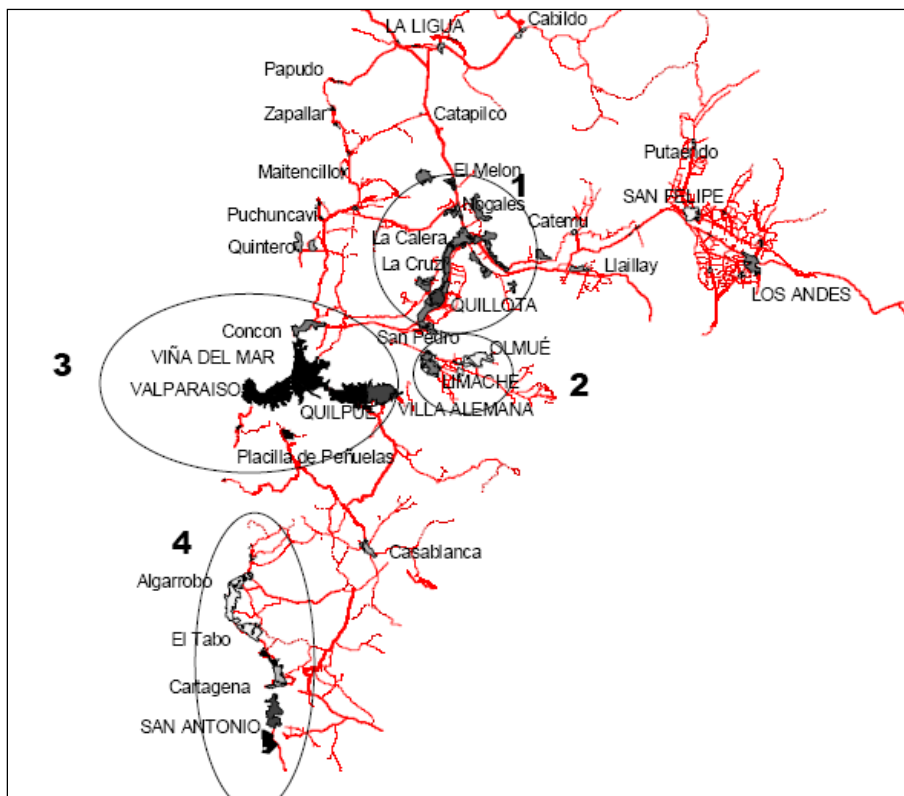
Fuente: elaboración propia, Sur Plan 2014

que integran el sistema urbano regional correspondiente a entidades de más de 5.000 habitantes son 30 en la región. Sin embargo, al observar la distribución territorial de estos centros urbanos, el equilibrio señalado se ve matizado por las características de la estructura del sistema urbano. En efecto, los factores más determinantes en la conformación de la estructura de centros poblados de la Región radican en:

- Un amplio frente costero que ofrece condiciones adecuadas para la actividad portuaria y para el turismo de borde de mar.
- Su cercanía y fácil conectividad con Santiago, que ofrece una doble condición: por una parte, un amplio mercado para el turismo, el desarrollo inmobiliario y para el transporte marítimo y por otra, una dependencia respecto de la gran metrópoli, con expresiones en el comercio, la cultura, la radicación de centros de gestión y decisión empresarial fuera de la región
- Una cierta disgregación del sistema de centros poblados acentuada por condiciones geográficas que, unida al efecto de atracción ejercido por Santiago, contribuye a una unidad funcional relativamente débil en torno a la capital regional.
- Por último, contribuye a equilibrar la preponderancia de la franja costera la existencia de zonas agrícolas privilegiadas que atraen cierta actividad económica y población hacia el interior de la región, especialmente en el curso del río Aconcagua.

Los factores mencionados se traducen en una conformación de varios subsistemas urbanos con cierto grado de independencia entre sí, en el marco de una gravitación mayor del Gran Valparaíso.

Figura 3 Conurbaciones Urbanas de la Región de Valparaíso



Fuente: PRDU, 2006.

En el PRDU se caracterizan como conurbaciones urbanas (ver Figura 3 Conurbaciones Urbanas de la Región de), donde es posible reconocer un gran sistema urbano conformado por el Gran Valparaíso, en torno al cual gravitan los sistemas de Limache y Quillota. Con menor contacto físico y funcional se encuentran el sistema Litoral Sur encabezado por San Antonio y el sistema San Felipe – Los Andes. En ambos, especialmente en el primero, incide una conectividad relativamente mejor con Santiago (Ruta del Sol, Ruta Los Libertadores) que con la

capital regional. En ese contexto regional se ubica la Provincia de San Antonio, conformando un subsistema urbano claramente diferenciado, estructurado a lo largo del litoral y encabezado por la ciudad de San Antonio.

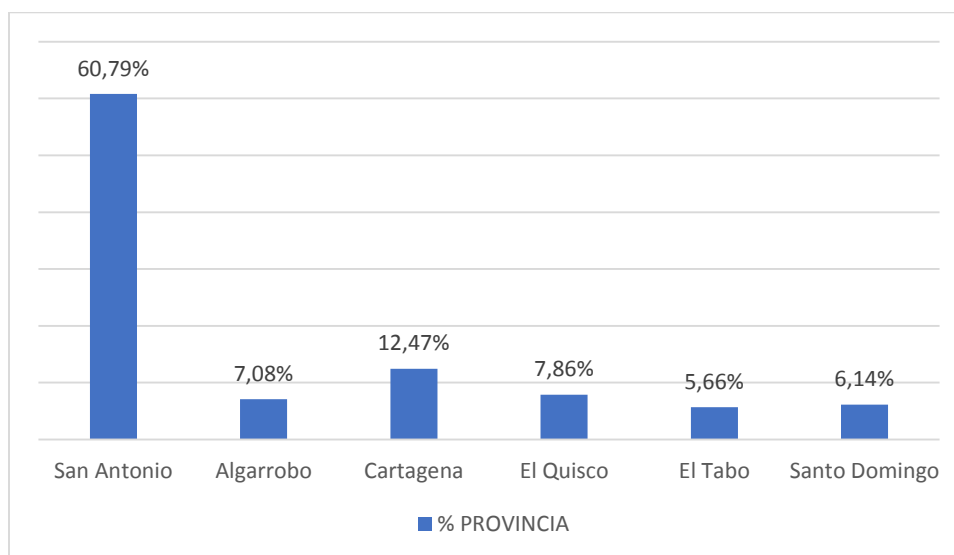
I.2 LA COMUNA DE SAN ANTONIO Y SU SISTEMA URBANO PROVINCIAL.

La comuna de San Antonio es capital de la Provincia del mismo nombre, ubicada en el extremo suroeste de la V Región de Valparaíso. La Provincia tiene una superficie de 1.511,6 km² y posee una población estimada en el Censo del 2012 de 144.220 habitantes.

De acuerdo a datos censales, en 2012 la provincia de San Antonio cuenta con un 92,4% de población (133.377 habitantes) en áreas urbanas y 10.843 (7,5%) en áreas rurales.

Desde el punto de vista de su división político-administrativa, la provincia de San Antonio está constituida por seis comunas, San Antonio, capital de la Provincia, Cartagena, El Tabo, El Quisco, Algarrobo y Santo Domingo. El sistema urbano es eminentemente costero, con todas las comunas (y la concentración de población en su interior) alineadas a lo largo de la costa. Al igual que lo observado entre las provincias de la región, también entre las comunas de la Provincia de San Antonio se registra una alta concentración de población en una de ellas.

Gráfico 2 Población Comunas Provincia de San Antonio



Fuente: Elaboración Propia en base al CENSO 2012. Sur Plan Ltda.

Cuadro 3 San Antonio y las comunas del litoral, Año 2012

COMUNA	SUPERFICIE		POBLACIÓN						DENSIDAD
			URBANA		RURAL		TOTAL		
	Ha	% PROV	Cant	% PROV	Cant	% PROV	Cant	% PROV	
San Antonio	40.450	26,76%	83.795	62,83%	3.880	35,78%	87.675	60,79%	2,17
Algarrobo	24.590	16,27%	8.421	6,31%	1.796	16,56%	10.217	7,08%	0,73
Cartagena	9.880	6,54%	16.374	12,28%	1.604	14,79%	17.978	12,47%	0,83
El Quisco	5.070	3,35%	10.740	8,05%	589	5,43%	11.329	7,86%	2,23
El Tabo	17.560	11,62%	7.953	5,96%	208	1,92%	8.161	5,66%	0,58
Santo Domingo	53.610	35,47%	6.094	4,57%	2.766	25,51%	8.860	6,14%	0,17
Total Provincia	151.160	100%	133.377	100%	10.843	100%	144.220	100%	0,95

Fuente: Elaboración propia a partir de INE, 2012 .Sur Plan Ltda.

Asimismo, las cifras comunales no alcanzan a reflejar la realidad de una localización de la población comunal que no se encuentra distribuida homogéneamente en su territorio, sino concentrada en ciudades de tamaño medio que son las capitales comunales. Santo Domingo y, en menor medida Algarrobo, presentan un porcentaje de población rural significativo (31,22% y 17,58%), en cambio el resto de las comunas supera el 90% de población urbana (San Antonio tiene sólo un 4,5% de habitantes rurales).

Por su base económica, los centros urbanos de la Provincia se diferencian marcadamente en dos realidades: por una parte, se encuentra San Antonio, con un perfil claramente marcado por su condición portuaria y de centro de servicios, esto último asociado a su condición de cabecera provincial y ciudad de tamaño varias veces superior al resto de las localidades de la Provincia. Por otra parte, se encuentran las ciudades cabeceras de las otras cinco comunas de la provincia: Cartagena, El Tabo, El Quisco, Algarrobo y Santo Domingo. Se caracterizan por su condición de ciudades balneario, con servicios propios de esa condición y cerca de la mitad de su parque habitacional destinado a segunda vivienda (por lo tanto, con una población altamente fluctuante), algunas de ellas con alto desarrollo de proyectos inmobiliarios.

En efecto, las cifras de proyección de la edificación productiva y residencial que presenta el PRDU¹ son ilustrativas de los rasgos mencionados: Así como la comuna de San Antonio se encuentra en el primer lugar de toda la Región de Valparaíso en la proyección de edificación productiva, sólo alcanza el 10º lugar regional en la proyección de edificación residencial, donde varias de las comunas de la Provincia la superan: El Tabo, El Quisco y Algarrobo (esta última duplica la superficie de suelo destinado a proyectos residenciales que se estima para San Antonio).

La actividad económica de la Provincia se localiza en un 78% en la capital provincial, por sobre el significativo nivel de concentración de población ya señalado². La importancia económica de San Antonio radica en la actividad portuaria, aunque esta comuna concentra el mayor volumen relativo de casi todas las ramas productivas. Pese a que lo señalado expresa la dependencia del resto de las comunas, la diversificación de actividades en la capital provincial es lenta, aunque con un progresivo desarrollo de los servicios y del comercio.

La importancia del sector portuario no radica sólo en su actividad propia –en progresiva expansión-, sino también en el sustento de muchas otras actividades relacionadas. El puerto presenta excelentes perspectivas de desarrollo por sus naturales condiciones de abrigo y capacidad de expansión.

Los trabajadores de actividades secundarias y terciarias representaban en 2011 el 93,49% del total provincial en contraste con un 6,51% de ocupados en el sector primario, tanto en la agricultura como en la pesca, cuya importancia relativa es decreciente. La actividad pesquera artesanal es ejercida por las organizaciones de pescadores pertenecientes a las caletas de Algarrobo, El Quisco, Las Cruces, Cartagena y San Antonio, en torno a las cuales se concentran áreas de manejo.

Cabe destacar, por otro lado, dos fenómenos relativamente recientes que inciden en la estructura económica provincial: En primer lugar, la tendencia migratoria de un número creciente de población mayor que traslada su residencia permanente desde la Región Metropolitana hacia las ciudades balnearios de la provincia. Este fenómeno, sumado al incremento del turismo de fin de semana (estimulado por el desarrollo económico general y el mejoramiento de la conectividad), tienden a reducir la estacionalidad en la ocupación de las ciudades balneario, favoreciendo la generación de una oferta de servicios capaz de responder a

¹ Memoria Explicativa PRDU-V, cuadro 3-20 Proyecciones de Edificación.

² Memoria de la modificación al Plan Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero SUR, 2005.

esta demanda mayor y más solvente. En segundo lugar, en los últimos años se ha registrado un cambio significativo en la agricultura y agroindustria, principalmente en la comuna de San Antonio, con el exitoso desarrollo de viñedos y la producción de vinos de reconocida calidad. Estas actividades productivas, por sus características, no incidirán en un cambio en el patrón de poblamiento del sector rural, pero contribuyen a diversificar la imagen de San Antonio, anclada sólo en su carácter de ciudad – puerto.

I.3 LINEAMIENTOS REGIONALES

En la Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2012-2020 el gobierno regional, a partir de un diagnóstico que considera las tendencias, características y/o dinámicas centrales de la región, construye un discurso estratégico compartido estableciendo una imagen objetivo que se pretende lograr, definiendo las orientaciones estratégicas, los ejes y objetivos centrales para el desarrollo en el ámbito del Sistema Territorial.

En el marco de una diversificación de la economía regional, el ERD asume la existencia de una dinámica de crecimiento inferior y una tendencia persistente y estructural hacia una tasa de desempleo superior al promedio nacional.

Su posición estratégica y su creciente interacción con la Región Metropolitana, la macrozona central del país y la andina central ha llevado a un proceso de expansión de la infraestructura vial y portuaria, generando fuentes de empleo y concentración de la población en centros urbanos lo que incluye a la ciudad de San Antonio. Dicho crecimiento de infraestructura mantiene una tensión por la escasez de recursos hídricos y en alerta por la fragilidad medio-ambiental por el crecimiento urbano e industrial.

También expone una identidad regional caracterizada por su diversidad cultural, social y territorial que proyecta a la región nacional e internacionalmente, lo que hace necesario combatir la alta vulnerabilidad social y territorial de poblaciones especialmente por la existencia de campamentos y una tendencia al envejecimiento de la población sobre el promedio nacional.

Estos desequilibrios territoriales plantean un desafío para la región expresando los siguientes cuestionamientos en la ERD:

- ¿Cómo elevar los niveles de competitividad y crecimiento de la región?
- ¿Cómo lograr mejores niveles de empleo en la región?
- ¿Cómo hacer frente a la mayor demanda por recursos hídricos y energéticos en armonía con el medio ambiente?
- ¿Cómo asegurar mayores niveles de equidad e inclusión social de los grupos más vulnerables de la comunidad regional?
- ¿Cómo mejorar la calidad de vida tanto en las ciudades como en los asentamientos rurales?
- ¿Cómo poner en valor la diversidad cultural que caracteriza a la región e integrar las diversas identidades locales que coexisten en su interior?

El escenario deseado y posible para el 2020 que plantea la ERD señala:

“Una Región diversa con un desarrollo sostenible para el bienestar de sus habitantes”.

Con respecto a los Lineamientos que involucran a la V Región se plantean los siguientes:

- Dinamización del sistema productivo
- Impulso al emprendimiento y a la innovación.
- Valorización del capital humano.
- Disposición de un sistema de seguridades.
- Integración de las personas mayores.

- Fortalecimiento de la identidad regional y la diversidad cultural.
- Construcción de una región habitable, saludable y segura.
- Preservación del medio ambiente y la biodiversidad.
- Manejo sustentable de recursos hídricos.
- Fomento a la integración plena entre los territorios.
- Inserción internacional de la región.
- Fortalecimiento de la institucionalidad regional.

Con respecto a los lineamientos, objetivos generales y específicos que involucran a la comuna de San Antonio, y que deberán ser considerados en la planificación urbana local, cabe destacar los siguientes:

“Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo”,

Dicho lineamiento pretende, en lo fundamental, potenciar a la región como un destino turístico nacional e internacional y aumentar la capacidad de transferencia de carga en los puertos marítimos de la región, fortalecer el desarrollo del sector logístico de apoyo al transporte intermodal y ampliar y mejorar las redes de transporte terrestre, propiciando la multimodalidad.

En ese marco, una de las iniciativas ligadas a este lineamiento y que atañe a San Antonio es la “Ampliación y modernización de infraestructura portuaria”, que es materia de un estudio de planificación territorial específico.

“Construcción de una región habitable, saludable y segura para una mejor calidad de vida en sus asentamientos urbanos y rurales”,

Dicho lineamiento, claramente asociado a objetivos de planificación urbana, lo traduce en aumentar la disponibilidad de parques y áreas verdes urbanas para esparcimiento de uso público y recuperar y revalorizar el borde costero para la población y sus actividades productivas, entre otros aspectos.

“Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales”,

Este lineamiento estratégico se orienta principalmente a identificar sitios terrestres y marinos con valor biológico para su preservación y conservación, promover la gestión de los pasivos ambientales existentes en la región y procurar una mejor regulación de los usos de suelo para fines industriales en los instrumentos de planificación territorial.

II.- DIAGNOSTICO MEDIO AMBIENTAL³

II.1 COMPONENTE AIRE

II.1.1.- Condiciones Climáticas y Meteorológicas

La Provincia de San Antonio está afectada por la influencia marítima lo que define un clima mediterráneo templado costero con precipitaciones en invierno, temperaturas semi-cálidas durante todo el año y baja amplitud térmica.

Específicamente, el clima de la Comuna de San Antonio se caracteriza por la intensidad de las precipitaciones, aun cuando la precipitación media anual bordea los 450 mm., la distribución de las lluvias durante el año presenta períodos secos desde octubre a marzo, y una baja frecuencia de días con precipitaciones, del orden de 33 días al año como promedio, que ocurren principalmente en los meses de mayo a agosto⁴. Se definen entonces tres períodos en el año según su frecuencia de lluvias: un período “Seco” de Octubre a Febrero; uno de “Lluvias menores” de Marzo a Abril y de Agosto a Septiembre; y un período “Lluvioso” de Mayo a Julio.

Este comportamiento de la pluviometría provoca eventos de gran intensidad, del orden de 50 mm en 24 horas por lo menos una vez al año en promedio, con efectos sobre el estado de conservación de los suelos, intrínsecamente erosionable que se ve alterado luego de lluvias intensas. Esta restricción tiene especial relevancia en la ciudad cuando afecta a calles sin pavimento y con pendientes pronunciadas o en cortes de terreno⁵.

Las temperaturas medias de la comuna, son del orden de 12 °C en invierno y 18°C en verano, con una media anual del orden de 13,3°C, en la costa la amplitud térmica es leve, variando entre 6,4 °C a 13°C. Los promedios del mes más frío están sobre los 10 °C y la media del verano es de 19 °C, con una humedad relativa promedio de 80% y una nubosidad media que varía entre un índice de 2,0 en enero y 4,4 en mayo, con una media anual de 3,4 en la escala de 0 a 8⁶.

Cuadro 4 Variables climáticas

Variable climática	Estación Punta Panul	Estación Melipilla
Temperatura media anual (°C)	12,4	14,8
Temperatura media máxima del mes más frío del año (°C)	14,6	Sin información
Temperatura media mínima del mes más frío del año (°C)	5,4	Sin información
Temperatura media del mes más cálido del año (°C)	15,9	19,1
Temperatura media del mes más frío del año (°C)	8,9	
Precipitación anual (mm)	471	354

Fuente: de la Estación Meteorológica Punta Panul (Armada de Chile) y Estación de Melipilla (DGA).Entorno ONG, 2010.

³ Incluye antecedentes de la Línea de Base y del sistema natural

⁴ Fuente: CONIC – BF/ MOP-DOH, Plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias de San Antonio y Cartagena, V Región, 2003.

⁵ Fuente: CONIC – BF/ MOP-DOH, Plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias de San Antonio y Cartagena, V Región, 2003.

⁶ <http://www.sanantonio.cl/index.php/comuna/nuestra-comuna/clima>

En general predominan los vientos del Oeste, con sus componentes norte y sur, que movilizan neblinas y nublados costeros que crean un ambiente de humedad, pero según las estaciones tienen una variación, en verano priman los vientos del Sur y Sur- Oeste, aumentando su intensidad durante el día, hasta llegar a velocidades de 20 a 35 nudos, para declinar después de la puesta de sol y en invierno predominan los vientos con dirección Norte o Nor- Oeste con velocidades normales de 15 a 20 nudos.

Las características descritas definen un clima apto para actividades al aire libre gran parte del año debido a la ausencia de grandes fluctuaciones térmicas, por la influencia moderadora del mar sobre las temperaturas, con una mínima promedio de 9,1°C.⁷

II.1.2.- Estado del Componente

A.- Restricciones y Condicionantes.

Respecto a la calidad del aire, podemos señalar que la región de Valparaíso cuenta con 2 estaciones de monitoreo de calidad del aire estatales (en Viña y Valparaíso) y 30 estaciones, que vigilan constantemente su calidad debido a la presencia de actividades industriales generadoras de material particulado MP10 y MP2,5, y gases nocivos como SO₂ y NO₂, las que han registrado emanaciones sobre la normas primaria y secundaria, como es el Complejo industrial Ventanas en la comuna de Puchuncaví, el cual cuenta con un Plan de Descontaminación desde 1992; éste complejo sumado a la existencia de centrales termoeléctricas San Isidro-Nehuenco y Quintero, la cementera Melón en La Calera, y varias refinerías e industrias de tipo contaminante, es que se han detectado niveles de saturación en otras localidades como Catemu, La Calera y Llay Llay, y de latencia para Concón.⁸

La comuna de San Antonio por su parte, no registra antecedentes de latencia, saturación o amenaza a la calidad del aire, y por ende, amenaza para la salud de su población, debido al tipo de actividades industriales inofensivas que se desarrollan para este componente hasta la actualidad, sin embargo desde el 2009 cuenta con una estación de monitoreo de calidad del aire clasificada como Estación Monitora con Representatividad de los Recursos Naturales (EMRRN), la cual mide MP10, SO₂, O₃, NO₂, CO, HC, y datos sobre meteorología. Pertenecer a la red TECNOREC, dueños de la planta de reciclaje de baterías que se instaló en la zona industrial de San Antonio partir del 2010; y la administración de la Red, en cuanto a operación, mantención y análisis gravimétrico está a cargo de la empresa CESMEC.

De acuerdo a los registros del Informe de Calidad del Aire de la Región de Valparaíso para el período 2010-2012⁹, se informa que todos los parámetros SO₂, NO₂, O₃ y CO se encuentran cumpliendo la norma, con valores por bajo el nivel de latencia respecto a sus correspondientes normas primarias. Sin embargo, cabe hacer notar que para la Norma Anual, de MP10, existe un incremento paulatino en la concentración de este contaminante desde el año 2008 a la fecha, llegando a un valor del orden del 71 % para el trienio 2010-2012. Sin embargo es necesario aclarar que contraponiendo los registros de monitoreos de otros estudios locales, ésta cifra sólo manifiesta un aumento paulatino en la concentración anual de material particulado grueso (MP10), no refiriéndose al incumplimiento de la norma, sino más bien es un antecedente para tener en consideración en una ciudad que ha visto crecer su tránsito vehicular sobre todo de camiones de carga, con alta presencia tanto en caminos y vialidad consolidada como en

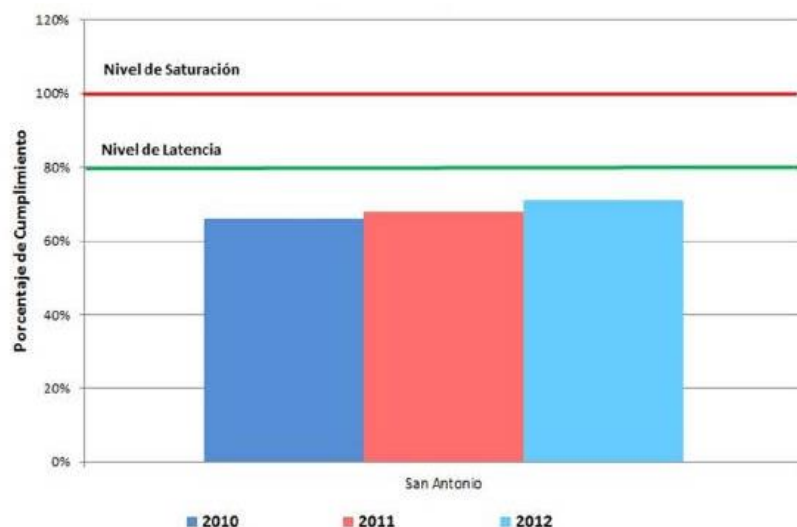
⁷ SECPLA, Memoria justificativa para la ejecución del Estudio de Modificaciones al Plan Regulador Comunal de San Antonio 2006, enero 2012

⁸ SEREMI Ministerio de Salud, Informe de Calidad del Aire de la Región de Valparaíso, período 2010-2012.

⁹ SEREMI Ministerio de Salud, Informe de Calidad del Aire de la Región de Valparaíso, período 2010-2012

caminos de tierra que levantan polvo y tierra en gran volúmen, además de las preexistencia de bodegaje de graneles sólidos, cementeras, y chipeadoras de madera.

Gráfico 3 Cumplimiento de Norma Primaria Anual de MP10 de la Red TECNOREC.



Fuente: Informe de Calidad del Aire de la Región de Valparaíso para el período 2010-2012, SEREMI Salud, Valparaíso.

Por otra parte, el diagnóstico del aire que efectuó monitoreos exploratorios en zonas no evaluadas, hace referencia a una afección potencial de la calidad del aire por MP-2,5, ya que en invierno estas concentraciones tienden a subir rodeando los valores máximos permitidos por la norma. (Ver Cuadro 5) Sin embargo, y dado que el análisis arrojado por la rosa de polución no registra un patrón predominante, sino más bien direcciones aleatorias, se concluye que las fuentes de MP-2,5 corresponden a emanaciones de tipo local.¹⁰

Cuadro 5 Variables que Potencialmente afectan la Calidad del aire

Variable	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		
		Invierno	Verano	Norma
MP2,5	Promedio Mensual	17	16	20
	Máximo Promedio Diario	51	22	50

Fuente: Algoritmos, 2011.

Según los antecedentes anteriores, y como consecuencia de la presencia constante de industrias emanadoras de contaminantes del aire, es que, la circulación general del aire dispersa sobre Barrancas y San Antonio, gases y partículas en suspensión (MP-2,5) generadas en el borde costero, situación que se produce debido a:

- La dirección del viento con predominancia oeste y sus componentes sur y norte.
- Un 21 % del año con períodos de calma de vientos.
- La presencia de inversión térmica regional y local, que limita en algunos eventos la circulación horizontal y vertical del aire.

¹⁰ Diagnóstico Plan de Gestión Atmosférica de la Región de Valparaíso. Monitoreos no Exploratorios en Zonas no Evaluadas, Mayo 2011.

- Las características cambiantes del clima mediterráneo de San Antonio, lo cual afecta negativamente el equilibrio de los ecosistemas existentes.

Si bien los efectos de contaminantes y gases no registran niveles de peligro para la población a nivel de salud, la contaminación por malos olores en la zona portuaria, zona de plantas avícolas y desembocadura de aguas lluvias y alcantarillados ha sido un problema ambiental constante para la población residente en dichos sectores, el que se profundizará en el subcapítulo de conflictos ambientales.

B.- Potencialidades.

Tal como se mencionó anteriormente, la comuna de San Antonio, es la comuna con menor registro de actividad contaminante del aire en la región, ligada al bajo impacto ambiental aéreo de las actividades industriales que se desarrollan en ella, las que se ligan más bien a actividades de tipo portuaria, pesquera y agrícola, cuyos efectos se reflejan en algunos componentes del medio ambiente, mas no significativamente en la calidad del aire a nivel comunal (a nivel local se han detectado problemas en la calidad del aire, que son expuestos más adelante). Esto potencia a San Antonio como una comuna en general, con buena calidad de su aire, la que se ve favorecida además por variables físicas que permiten una constante ventilación de la misma como es la presencia de vientos que dispersan los contaminantes, cuando éstos logran alcanzar el territorio comunal, los que sin embargo son esporádicos y de baja frecuencia¹¹

II.2 COMPONENTE AGUA

II.2.1.- Hidrografía

La comuna presenta una red hídrica de esteros y quebradas de corto desarrollo, a excepción del Río Maipo, con escurrimientos de escasa importancia que se originan en la ladera occidental de la Cordillera de la Costa, presentando un régimen pluvial, con crecidas durante el invierno en función del monto y ocurrencia de las precipitaciones, rara vez llegan a condiciones de torrencialidad y en verano el recurso hídrico es deficiente.¹²

Esta red de drenaje está formada principalmente por tres cauces, que corresponden a cuencas costeras y de alimentación exclusivamente pluvial, estos son:

- El estero San Juan: con una cuenca del estero San Juan cubre 105 km² y se ubica en la parte sur de la comuna, y descarga sus aguas al río Maipo en la zona de Lo Gallardo. Este estero no tiene mayor influencia en el área urbana de la comuna, salvo las pequeñas localidades de San Juan y Lo Gallardo.
- Estero El Sauce: con una cuenca aportante de 116 km² de superficie, corresponde al principal cauce que cruza por el medio del área urbana, delimitando las zonas de Llolleo y Barrancas. Este estero también descarga sus aguas al río Maipo, en la zona de su desembocadura al mar, lo que provoca una fuerte influencia de las mareas en el régimen hidráulico del estero. Además de este problema, el cauce del estero ha sido fuertemente intervenido por el crecimiento urbano, lo que significado la ocurrencia de varias inundaciones que han afectado a parte de la ciudad. A nivel hidrogeológico ésta zona acuífera presenta una potencia media de alrededor de 10 metros, estimándose que la potencia máxima alcanzaría a 15 metros. Dada la baja permeabilidad que presentan estos depósitos, estarían conformando una zona acuífera muy pobre, con transmisibilidades del orden de 5 m²/día.

¹¹ SECPLA, Memoria Plan Regulador Comunal de San Antonio, enero 2006

¹² SEREMI MINVU REGION DE VALPARAISO, Modificación al Plan Intercomunal De Valparaíso Satélite Borde Costero Sur- Memoria Explicativa , noviembre 2005

- Quebrada Arévalo y su tributaria Guallipén: en su conjunto poseen una cuenca bastante más reducida, de aproximadamente 4 km² de superficie, su paso por la comuna no ha estado exenta de acontecimientos de desbordes e inundaciones. Esta quebrada atraviesa por la mitad del área urbana, delimitando las zonas de Barrancas y San Antonio. En su paso por el área urbana la quebrada ha sido completamente abovedada, en un tramo de aproximadamente 400 m. de longitud hasta su desembocadura al mar.

Otros cauces naturales de escorrentía a las áreas urbanas, son los siguientes:

- Quebrada Bruselas
- Quebrada Holanda
- Quebrada Víctor Domingo Silva
- Quebrada Los Perales
- Río Maipo

A pesar de que no pertenece a la red de drenaje propia de la comuna, el Río Maipo constituye un importante elemento hidrográfico de la comuna de San Antonio. Es el río más importante que pasa por la Región Metropolitana, su cuenca cubre 15.261 km² y desemboca al sur de San Antonio a la altura de Llole. En ella se pueden distinguir dos zonas fluviométricamente diferentes, una cordillerana y precordillerana de régimen nival y nivopluvial, y otra zona baja de régimen mayoritariamente pluvial que delimita al sur de la comuna. Esta sección de río, no posee fuentes propias que la abastezcan y sus recursos de agua provienen principalmente de recuperaciones producto de retornos de riego, así como de excedentes aportados por el estero Puangue. Las recuperaciones señaladas para la sección fluctúan entre 13.0 y 19.0 m³/s. Además, existen recuperaciones provenientes de afloramientos de la napa subterránea en el sector donde el río cruza las áreas de riego de los canales Codigua y Huechún, las cuales pueden cuantificarse en 1.6 m³/s, para un año considerado seco (aquel asociado a probabilidades de excedencia mayores a 85%)¹³.

Los últimos 8 kilómetros del río Maipo que desemboca en el mar, pueden sectorizarse desde el punto de vista de su geomorfología en dos sectores principales:

El primero se desarrolla entre el Km 8 y el puente Lo Gallardo, donde el río aún manifiesta una clara tendencia a escurrir mediante una configuración trenzada con formación de brazos principales y secundarios. La actividad erosiva de riberas es frecuente en esta configuración dada la tendencia del cauce a divagar entre los bordes que lo confinan. El segundo tramo se ubica entre el puente Lo Gallardo y la desembocadura en el mar, mostrando condiciones más estables respecto del área de escurrimiento, quedando el cauce confinado por los cerros de Tejas Verdes, Llole y Las Rocas de Santo Domingo, apreciándose extensos arenales que son sólo cubiertos por las aguas durante las grandes crecidas.

En este mismo tramo final del río, recibe una serie de aportes de descargas de aguas lluvias y quebradas provenientes de la comuna de San Antonio, específicamente de las localidades de Llole, Lo Gallardo y San Juan, como también de la confluencia de los esteros San Juan y El Sauce. Esta situación, provoca una restricción severa en el área urbana desde el punto de vista de su situación como cauce receptor de las descargas finales de los colectores y quebradas de aguas lluvias.¹⁴

¹³ Fuente: MOP, Plan Regional de infraestructura y gestión del recurso hídrico al 2021, Región de Valparaíso

¹⁴ Fuente: CONIC – BF/ MOP-DOH, Plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias de San Antonio y Cartagena, V Región, 2003.

Cuadro 6 Caudales de crecidas
en m³/s y las precipitaciones asociadas en mm/24 hrs según los periodos de retorno en años

Periodo de retorno (años)	2	5	10	25	50	100
Precipitación Máx. mm/24hrs.	56,3	82,7	100,4	122,4	138,9	145,9
Caudales m ³ /seg por cuencas						
Estero San Juan	28,3	73,5	150,4	206,7	250,6	293,8
Estero El Sauce	25,7	62,8	119,3	154,1	198,8	232,9
Quebrada Huallipén	1,87	2,74	3,86	4,71	5,35	5,96
Estero Arévalo	5,64	8,29	11,59	14,12	16,05	17,87
Quebrada Bruselas	0,87	1,28	1,79	2,19	2,48	2,75
Quebrada Holanda	0,28	0,41	0,58	0,71	0,81	0,9
Quebrada Víctor D. Silva	0,74	1,08	1,55	1,88	2,14	2,38
Quebrada Los Perales	0,97	1,42	2,02	2,46	2,8	3,12
Río Maipo	578	1307	2087	3547	5087	7123

Fuente: MOPTT, 2003.

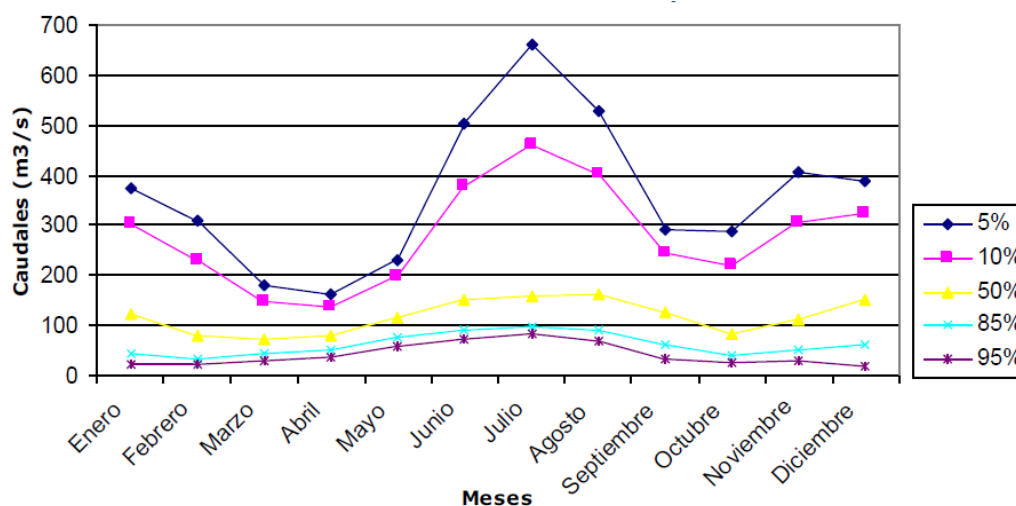
El Cuadro 6 Caudales de crecidas , muestra los eventos extremos de precipitaciones esperadas para la ciudad de San Antonio y los caudales asociados para cada cuenca. Son los montos máximos de precipitaciones y caudales, que deberán soportar la infraestructura urbana, en la evacuación de las aguas lluvias de la ciudad.

Cuadro 7 Resumen de las características morfométricas de las cuencas

Características Geomorfológicas	Estero Arévalo	Queb. Los Perales	Queb. V. Dgo. Silva	Queb. Holanda	Queb. Bruselas	Queb. Huallipén	Estero El Sauce	Estero San Juan
Área de la cuenca (Km ²)	6,01	0,51	0,4	0,144	0,65	1,95	119,4	116
Longitud del cauce principal Km	4,1	1,27	1,12	0,626	2,06	3,5	36,6	22,8
Longitud de escurrimiento Km	12,6	2,77	1,92	0,726	3,06	4,5	90,6	106,8
Distancia entre el centro de gravedad y la salida de la cuenca (Km)	1,8	0,53	0,67	0,45	1,15	1,8	15,4	9,1
Cota del punto más alto de la cuenca (m)	210	165	160	115	142	212	711	563
Cota del punto de salida (m)	18	18	24	24	24	15	0	6
Altura de la cuenca (m)	192	147	136	91	118	197	711	557
Pendiente media del cauce principal (%)	4,2	10,39	8,57	11,34	5,63	5,14	1,94	2,44
Pendiente 1/2 de la cuenca, determinada mediante fórmula de Mociornita (%)	15,67	21,8	12,5	11,74	9,6	7,77	12,3	13,14
Tiempo de concentración (min)	55	15	15	15	25	45	615	375

Fuente: González, 2005.

Si bien no existe una estación de monitoreo fluviométrica en la comuna propiamente tal, de manera que sea representativa de sus sistema, la DGA cuenta con una estación de monitoreo del Río Maipo en la localidad de Cambimbao, en el límite de las regiones V y RM, en la que se pueden apreciar las variaciones estacionales de su caudal. Cabe recordar que el caudal del mismo río en su transecto hacia la costa y antes de su desembocadura, recibe la descarga de otros afluentes, así como también de aguas servidas y de riego.

Gráfico 4 Variación Estacional Río Maipo en Cabimbao

Fuente: DGA Región de Valparaíso, 2011

Como es posible apreciar en el gráfico anterior, durante el 2011 sus mayores niveles de caudal se concentran en los meses invernales entre Junio y Septiembre, llegando a más de 600 m³/s y una segunda crecida, aunque menor, en los meses estivales.

II.2.2.- Estado del Componente

- El Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias (MOPPTT, 2003) plantea que se presentan problemas de inundación en el estero El Sauce, con caudales de crecidas superiores a 40 M3/seg. Este caudal se presentaría con un período de retorno inferior a 5 años, ya que, en este período de recurrencia se esperan caudales del orden de 62.8 m³/seg.
- Las quebradas de la cuenca Arévalo presentan fuertes pendientes que producen escurrimientos muy rápidos, afectando a la ciudad, como el episodio de inundación en el centro de San Antonio, ocurrido el 27 de mayo de 1986, producto del rebasamiento del acueducto del tramo abovedado (MOP, 1986).
- La acción de las mareas no es un mecanismo eficiente para la renovación del agua de la Bahía de San Antonio. Asimismo, la propagación natural de sedimentos marinos contaminados puede tener efectos negativos sobre los recursos bentónicos.¹⁵
- La principal área de riesgo ambiental está constituida por el Río Maipo y el Litoral de la comuna de San Antonio, donde las actividades industriales, portuarias y el aporte de contaminantes por parte del Río Maipo han deteriorado y contaminado los componentes agua y aire, la primera mediante contaminación bacteriológica del agua, y una contaminación del aire con malos olores¹⁶.

En Lámina siguiente se ilustra la **Hidrografía de las áreas urbanas**

¹⁵ SECPLA, Memoria Plan Regulador Comunal de San Antonio, enero 2006

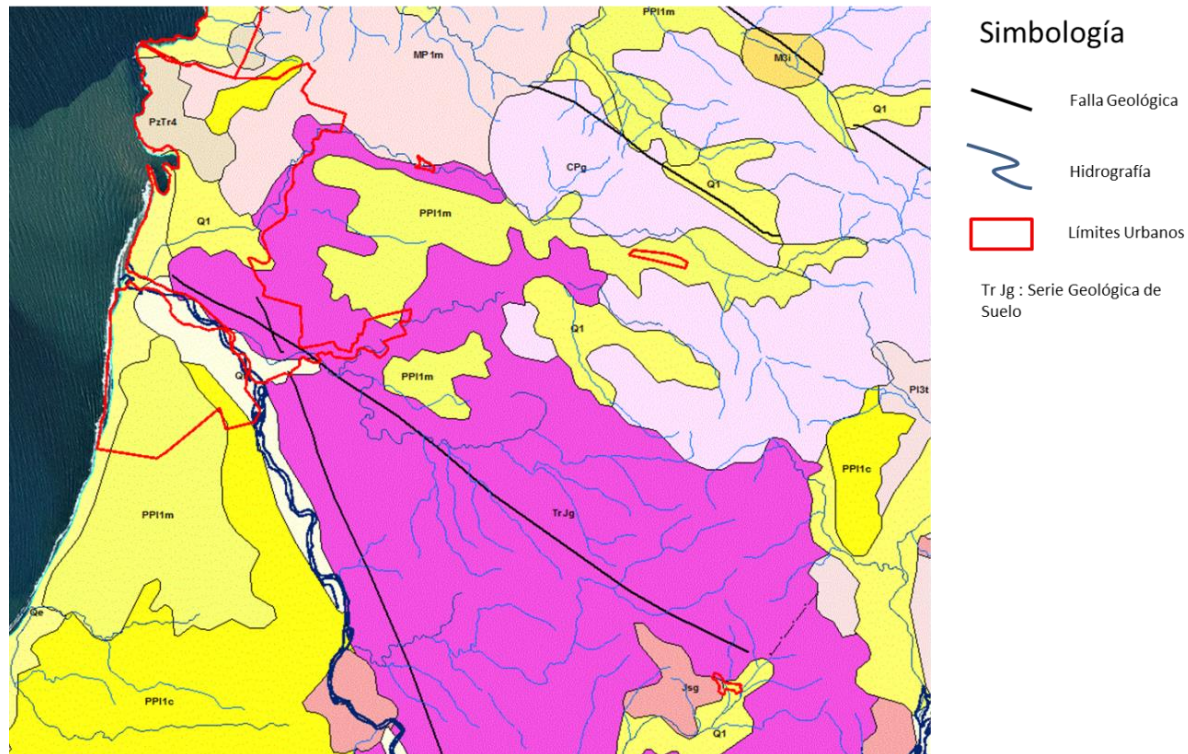
¹⁶ SEREMI MINVU REGION DE VALPARAISO, Modificación al Plan Intercomunal De Valparaíso Satélite Borde Costero Sur- Memoria Explicativa , noviembre 2005

II.3 COMPONENTE SUELO

II.3.1.- Geomorfología y Geología

La comuna de San Antonio ocupa la vertiente occidental del Batolito Andino Costero o Cordillera de la Costa, compuesta por rocas de tipo granítico del Terciario Inferior, del Cretácico y del Paleozoico Superior, con edades que fluctúan entre los 70 y los 200 millones de años. Sobre este batolito se encuentra una serie de terrazas marinas, compuestas de depósitos marinos del Terciario; las que se encuentran incididas y erosionadas por la red hídrica.

Figura 4: Fallas y Series Geológicas de Suelo de la comuna de San Antonio.



Fuente: www.geoportal.cl/Visor

Durante el terciario y principios del cuaternario se produjeron en la zona fenómenos de fallamientos importantes, correspondientes a una tectónica de bloques. Existen en la zona varias fallas pero la más importante es la que controla la quebrada de San Antonio y que corre en la misma dirección y cauce del Estero Arévalo. Esta falla, ha afectado a los sedimentos cuaternarios, que se observan a ambos lados de la quebrada, lo que ha hecho pensar, que ha tenido algún movimiento durante el cuaternario y en caso que se reactivara la falla en el futuro, ello significaría un grave peligro y daño a la parte central de la ciudad de San Antonio.¹⁷ También existe un punto de intersección entre dos fallas que cruzan en sentido contrario a la altura del Estero San Juan, en el sector de Lo Gallardo, donde el río comienza a anastomizarse.

A nivel geomorfológico, el territorio comunal presenta tres unidades o franjas geomorfológicas principales que se orientan de oeste a este: la planicie litoral, las terrazas marinas y la Cordillera de la Costa.

¹⁷ SECPLA, Memoria justificativa para la ejecución del Estudio de Modificaciones al Plan Regulador Comunal de San Antonio 2006, enero 2012

Predomina un sistema de planicies costeras que se forma desde la estribación más occidental de la Cordillera de la Costa (a partir de los 250 m.s.n.m.) y desciende en relieves tabulares y escalonados, producto de la disección que provocan las quebradas y esteros que se desarrollan hasta el borde costero.

En la comuna se conocen entonces dos grupos principales de relieves:

- Conjunto de planicies altas, localizadas entre los 180 y 250 m.s.n.m., que origina un paisaje de colinajes suavemente ondulados, incididos por el drenaje, en el cual se sitúa prácticamente la totalidad del ámbito rural.
- Planicies bajas, situadas entre los 20 y 70 m.s.n.m., sobre las cuales se ubica la totalidad del área urbana, al pie de estas planicies aparecen formaciones de dunas y playas, como resultado de acciones de transporte y erosión ejecutadas por el viento y el oleaje¹⁸.

La planicie litoral está constituida por sedimentos cuaternarios recientes, relacionados con los cauces superficiales actuales, e incluyen arenas de dunas costeras, depósitos de arenas y gravas fluviales, recientes, capas de limos blandos, acarreos superficiales de quebradas y escombros de faldeos, estos alcanzan su mayor desarrollo en el sector sur del área urbana de San Antonio.¹⁹

Geomorfológicamente, el estuario del río Maipo presenta rasgos asociados a las rías progradadas de Chile Semiárido y a los deltas estuariales de Chile Central; constituye una zona de transición que da paso a los sistemas estuariales del sur de Chile Central. Los sistemas estuariales pueden ser efímeros a la escala geológica, ya que si aumentan los aportes sedimentarios, o si baja la velocidad eustática, el estuario se rellena y se vuelve delta. Por lo tanto, los depósitos estuarinos se encuentran intercalados dentro de las cuencas deltaicas, formando sistemas fluviomarinos.

Las planicies del interior de la comuna corresponden a las acumulaciones hasta el término de la época glacial y están representados por gravas fluviales de clastos redondeados y descompuestos, por arenas y limos fluviales, por arenas de dunas algo oxidadas por meteorización y por ocasionales capas delgadas limo-arcillosas de coloración rojiza.²⁰

Cabe destacar que la ciudad de San Antonio se ha expandido fundamentalmente sobre formaciones dunarias y terrazas marinas escalonadas, alcanzando los 200 m.s.n.m. en la terraza alta. Entre estos niveles de terrazas destaca la fuerte incisión del relieve a través de gargantas epigénicas, formando un paisaje accidentado, con fuertes pendientes²¹, sobre todo en la zona norte del territorio urbano como son los sectores de San Antonio y Barrancas.

En los perfiles de las **Láminas de Geomorfología** es posible apreciar la morfología antes descrita de manera transversal, donde los accidentes geográficos por quebradas son abundantes en el sector norte y centro de la ciudad en los sectores San Antonio y Barrancas, y van disminuyendo hacia el sur de la zona urbana hasta llegar al nivel del río Maipo en el sector urbano de San Juan.

¹⁸ Fuente: CONIC – BF/ MOP-DOH, Plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias de San Antonio y Cartagena, V Región, 2003.

¹⁹ SECPLA, Memoria justificativa para la ejecución del Estudio de Modificaciones al Plan Regulador Comunal de San Antonio 2006, enero 2012

²⁰ SECPLA, Memoria justificativa para la ejecución del Estudio de Modificaciones al Plan Regulador Comunal de San Antonio 2006, enero 2012

²¹ Gonzalez, 2005. Estudio áreas de riesgo geomorfológico de la zona urbana y de expansión de la comuna de San Antonio, Memoria de grado, FAU, Universidad de Chile, 2005.

Como es posible observar en las láminas anteriores, el relieve de los distintos sectores urbanos de San Antonio es muy disímil y por tanto determinante para su vocación de uso de suelo. Es así como la morfología de San Antonio norte desde el sector las Canteras hasta Bellavista (límite con Cartagena) se ve interrumpido por una serie de quebradas y planicies que generan problemas urbanos como el dificultoso acceso de transporte público y por ende el emplazamiento de servicios, el latente riesgo de remoción en masa, habiéndose registrado episodios de remoción en Talud 21 de mayo, Blanco Encalada y Quebrada Huallipén, donde a pesar de éstos episodios continúan existiendo viviendas en el área afectada. Por otra parte, en este mismo sector es posible evidenciar en sus múltiples quebradas la existencia de bosques y vegetación nativa, aunque de manera relictas y discontinua. Sin embargo, y dada la fuerte pendiente de las mismas, es que se han transformado en vertederos naturales de las poblaciones adyacentes, las que además son altas en densidad de su población. Lo mismo ocurre con sus planicies sin uso actual, las que si bien presentan claras características para consolidación como áreas verdes dada su ubicación, vista panorámica de la ciudad, y rodeada de bosques, son utilizadas como basureros y vertederos ilegales con material de escombros y por sobre todo residuos sólidos domiciliarios, situación que es expuesta y profundizada en el diagnóstico urbano y en el capítulo de conflictos ambientales.

Figura 5: Vista de la ciudad de San Antonio



Figura 6: Vista del sector de Barrancas



Figura 7 Foto Desembocadura Río Maipo



Fotos: SURPLAN LTDA

Por su parte el sector de Barrancas que se extiende desde el Puerto hasta el estero El Sauce por el oriente, presenta un relieve de planicies y terrazas marinas de gran extensión longitudinal, lo que ha favorecido el emplazamiento y localización de la mayor parte de los servicios y comercio que complementan la actividad portuaria ubicada en la planicie litoral, combinándolo con el uso residencial hacia la zona poniente. En la parte superior de esta área urbana consolidada, entre la Quebrada Arévalo y el estero el Sauce, se emplaza una extensa planicie, donde actualmente existe una densa zona de bosques, y cuyas características favorecerían la consolidación del área urbana de tipo residencial, considerando su localización entre los dos principales accesos a la comuna y una superficie regular en casi todo este tramo.

Hacia el sector de Llolleo, el perfil denota una altura inicial menor que corresponde a la desembocadura del Río Maipo en el estuario de Llolleo que desemboca directamente en el océano. Por otra parte, los suaves colinajes y la existencia de un cerro-mirador de baja altura, así como la extensión de sus terrazas que además cuentan con una vista panorámica hacia el mar y desembocadura del río Maipo, han consolidado este sector como de uso residencial y de recreación.

En el sector denominado Lo Gallardo y San Juan, la topografía responde a la del borde del río Maipo, con una altura inicial mayor a la de la planicie litoral de los sectores antes descritos que colindan directamente con el mar, ya que en éste sector el río ya ha tomado altura (entre 250 y 300 msnm) y su morfología no es la de un borde costero sino que la de un valle fluvial, por cuanto el lecho del río tanto como las riberas del cauce se presentan con una altura similar, en una extensión transversal bastante amplia de terreno que llega hasta poco antes de chocar con las laderas de un cordón de cerros de baja altura pero fuerte pendiente cuyas laderas son contiguas al único camino asfaltado existente, y paralelas al Estero San Juan que nace precisamente en este sector. Es en estas pendientes que en terreno se puede constatar la presencia de canteras. La vasta extensión de terreno del borde del río Maipo y la vegetación permanente en ella es ocupada principalmente para uso agrícola y pastoreo de animales, dada las características de ruralidad del sector, a pesar de constituir parte del límite urbano.

II.3.2.- Suelo

Los suelos de la comuna se caracterizan principalmente por una conformación de altura intermedia, ondulante a quebrada, que corresponde a terrazas marinas constituidas por arenas, estribaciones de la Cordillera de la Costa y pequeños valles intermontanos; las mayores extensiones la ocupan suelos con limitaciones agrícolas y de secano. El uso intensivo que se ha realizado del suelo durante el último siglo ha provocado que el 80% de ellos estén sufriendo un fuerte proceso erosivo. Una de las consecuencias de este proceso es que solo existe un 7% de suelos de uso agrícola de buena calidad (Clases II y III). Según CIREN 1991, los suelos de la comuna están conformados casi en un 85% por las Series Bochinche (BO) y Lo Vásquez (LVZ); en menor medida se encuentran las Series Santa Rita de Casablanca (SRC) con un 4% y Loncura (LNR) con un 0,4% aproximadamente.

Las principales características de estas series son:

- BO: Suelo de origen sedimentario, en posición de terraza marina litoral de topografía suavemente ondulada. Ocupa prácticamente la mitad occidental del territorio comunal. Dependiendo de las variaciones y posiciones de esta Serie, se encuentran suelos con Capacidades de Uso III - IV - VI y VII, con predominio dependientes entre 8% y 15%, presentan aptitudes agrícolas para cultivos propios de la zona, chacras, cereales y pastos, no presentan aptitud frutal. Ver Plano Series y Usos del suelo comuna de San Antonio.

- LVZ: Suelos desarrollados "in situ" derivados de rocas graníticas, con una topografía de cerros con pendientes dominantes sobre 20%. Ocupa una posición de cerros correspondientes a la Cordillera de la Costa y sus estribaciones occidentales. Dependiendo de las variaciones y posiciones de esta Serie, se encuentran suelos con Capacidades de Uso III - IV - VI - VIII y principalmente VII; la mayoría tiene aptitudes agrícolas para cereales y pastos, no presentan aptitud frutal.
- SCR: Suelo sedimentario de origen aluvio coluvial, en una posición de plano ligeramente inclinado, con pendientes dominantes de 1% a 3%, ocupando principalmente pequeños valles intermontanos de la formación granítica de la Cordillera de la Costa.
- Dependiendo de las variaciones y posiciones de esta Serie, se encuentran suelos con Capacidades de Uso III y IV; son aptos chacras, cereales y pastos, secundariamente para frutales.
- LNR: Suelo originado a partir de dunas antiguas estabilizadas, ocupando una posición de lomajes suaves, moderadamente ondulados en el sector litoral que corresponde específicamente a la zona de dunas en la parte alta de Barrancas. Se encuentran suelos con Capacidad de Uso VI, con pendientes que pueden fluctuar entre 15% y 20%, con aptitud agrícola para cultivos de chacras, cereales y pastos; no presentan aptitud frutal.

En cuanto a la Capacidad de Uso, se observa que los suelos Clase II representan el 0,8% respecto del total de suelos en la comuna y se encuentran sólo en un pequeño valle en el sector de Cuncumén. Los suelos clase III también son escasos en relación a la superficie comunal representando el 7%. Los suelos clase IV y VI que tienen aptitud para ganadería extensiva de secano y bosques se presentan en grandes extensiones, ocupando un 34,4%. Los suelos clase VII son los más abundantes abarcando el 53% y corresponden a superficies de la Cordillera de La Costa. En Cuncumén existen suelos con Capacidades de Uso II - III y IV, de los cuales, 1.261 há tienen aptitud frutal con ligeras y moderadas limitaciones, específicamente la falta de agua.

Respecto a los usos actuales es posible evidenciar que la zona urbana e industrial se limita a una pequeña porción del territorio comunal, concentrada en el borde costero, dada la localización de su enclave portuario, a partir del cual se desarrolla el crecimiento urbano, el que concentra los servicios, comercio, actividades industriales y por sobre todo residencial. Mientras que el resto del territorio, eminentemente rural es ocupado por matorrales y praderas naturales en casi toda su extensión, compartiendo superficie con fragmentos de bosques y terrenos agrícolas que tienden a concentrarse junto a los principales cursos de agua de la comuna.

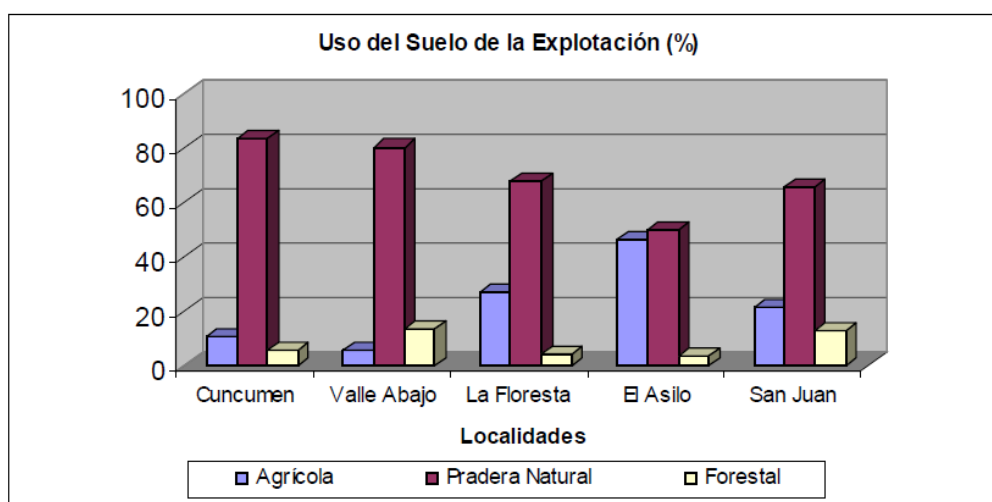
En página siguiente se incluye **Lámina Series y Usos de Suelo comuna de San Antonio**.

Cuadro 8 Uso de suelo rural en la comuna de San Antonio.

Uso predominante	Nº Predios	% Superficie Rural
Agrícola y Frutícola	79	30
Praderas y Ganadería	286	35
Forestal	13	6,2
Industrial	17	24,2
Equipamiento y servicios	5	0,03
Ribera de río	18	0,6
Total	418	96,03

Fuente: elaboración propia a partir de Pladeco 2008-2013, Ilustre Municipalidad de San Antonio.

En los terrenos agrícolas (Gráfico 5 Uso del suelo en las localidades rurales de la comuna de San Antonio), predomina el uso de pradera natural, dado que la superficie está cubierta mayoritariamente de matorral de tipo esclerófilo, (como se detalla en el capítulo de ecosistemas y vegetación) propicio para el desarrollo de la ganadería extensiva, pero muy precaria. El segundo uso para el minifundio es el agrícola y en tercer lugar el forestal, sin embargo, si se consideran en este análisis los fundos de mayores extensiones y por tanto mayor explotación, la preponderancia del uso forestal es mayor a la del uso agrícola. Esto se debe fundamentalmente a la topografía del terreno y a la escasa disponibilidad de agua para riego.

Gráfico 5 Uso del suelo en las localidades rurales de la comuna de San Antonio

Fuente: Diagnóstico Recursos Silvoagropecuarios, sector rural, Comuna de San Antonio, 2007.

A nivel rural, la agricultura tecnificada está impulsando el crecimiento económico y el empleo rural a partir de plantaciones de viñas, paltos, olivos y frutillas. En particular, destaca la instalación de viñas al interior de la comuna desde fines de la década de los noventa, lo que se ha reforzado con la declaración al Valle de San Antonio como denominación de origen de vinos chilenos.

II.3.3.- Estado del Componente

Las formas del relieve como formaciones dunarias y terrazas marinas escalondas pueden ser vulnerables a procesos de erosión lineal y de remoción en masa, provocando por ejemplo, pérdida de suelo e inestabilidad de cubiertas dunarias antiguas, favoreciendo de esta manera tales procesos geodinámicos. Ello puede generar condiciones de riesgo como la destrucción de caminos y diversas instalaciones de equipamiento urbano (Castro & Vicuña, 1990)

En términos litológicos, los materiales constituyentes del conjunto de planicies corresponden mayoritariamente a rocas graníticas que se encuentran muy alteradas en profundidad, generando un estrato superficial de maicillo. Este alto grado de descomposición se manifiesta como una restricción ya que, asociada a la pendiente del terreno y las intensas precipitaciones características del clima de la zona, favorece la erosión.

La comuna de San Antonio lidera como la comuna más afectada según clasificación de “suelos erosionados”²² en la región de Valparaíso, con un 80,1% de su territorio en proceso erosivo, lo que restringe la intensidad de su uso productivo, e intensifica procesos geodinámicos que se presentan como potenciales riesgos de remoción.

En resumen, uno de los mayores problemas ambientales y territoriales de la comuna dicen relación con la erosión avanzada de sus suelos, y las consecuencias que esto conlleva a nivel de riesgos naturales, ambientales, así como a nivel socio-productivo, debido a las limitaciones que conlleva producir en terrenos degradados y con escasa disponibilidad de agua, ante lo cual la población campesina y pequeños productores agrícolas se ven directamente afectados.

Siendo los sectores interiores del sur de la comuna como Rinconada de San Juan, Cuncumén, El Cheuque, El Pangal y Huinca, los más afectados por este tipo de fenómeno. De la misma manera los suelos cercanos a las quebradas de los Esteros El Sauce y Arévalo presentan una erosión moderada.

Se adjunta Lámina de Erosión de los Suelos

²² Según estudio Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile, Región de Valparaíso, CIREN 2010.

II.4 COMPONENTE BIODIVERSIDAD

II.4.1.- Ecosistemas

A nivel comunal es posible distinguir cinco ecosistemas: dos acuáticos (ecosistemas marino y dulceacuícolas), y tres terrestres (ecosistema del Matorral Estepario, ecosistema del Matorral y del Bosque Espinoso y ecosistema del Bosque Esclerófilo).

Los ecosistemas terrestres se caracterizan por presentar una vegetación nativa de matorral estepario, bosque espinoso y bosque esclerófilo, concentrándose principalmente en quebradas. Cabe destacar que debido a la presencia de actividad forestal en la comuna, la vegetación natural de las terrazas se encuentra muy intervenida y reemplazada por plantaciones de Pino y Eucaliptus.²³

A.- Ecosistemas Acuáticos.

Entre los ecosistemas acuáticos se distingue el sistema marino que abarca comunidades costeras y aquellas que habitan zonas más profundas del fondo marino y el sistema de agua dulce o dulceacuícola. Dentro de ésta clasificación la comuna cuenta con varios cuerpos de agua, como son el Embalse Leyda, cuerpo de agua dulce en la localidad del mismo nombre, el humedal estuarino en la desembocadura del Río Maipo, y la Laguna de Llolleo compuesto por dos ojos de agua salada frente al mar y continuo a la desembocadura del Río Maipo. La localización cercana de los dos últimos, genera un particular ecosistema en pleno borde costero al surponiente de la comuna.

IA.1 Ecosistema Marino

Este ecosistema puede dividirse en dos subsistemas: nerítico y oceánico. Desde la línea de las altas mareas hasta los 200 mt. de profundidad, conformando una zona de la plataforma marina reconocida como la más rica del mar, por generar una á s alta producción de biomasa vegetal y animal. Los recursos de algas y moluscos son exclusivos de estos ecosistemas, de donde provienen además gran parte de los recursos pesqueros, presentando un gran potencial para algunas formas de acuicultura.

En las comunidades del litoral, se distinguen especies tales como: loco (*Concholepas concholepas*), macha (*Mesodesma donacium*), almeja (*Ameghinomya antiqua*), erizo (*Loxechinus albus*), jaiba *Cyclograpsus cinereus*; se incluyen además los mamíferos acuáticos como el Lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) y aves litorales como: Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), Gaviota garuma (*Larus modestos*), Gaviota cáhuil (*Larus maculipennis*), Gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*), Pelicano (*Pelecanus thagus*), Piquero (*Sua variegata*), Lile (*Phalacrocorax gaimardi*). Más allá de la plataforma continental se encuentra la zona batial, desde donde provienen gran parte de los recursos bentodemersales explotados, tales como la merluza común (*Merluccius gayi*), jurel (*Trachurus murphyi*), langostino colorado y amarillo (*Pleuroncodes monodon* y *Cervimunida johni*).

IA.2 Ecosistema Dulceacuicola

Están constituidos por el Río Maipo, los esteros San Juan y El Sauce, y por los embalses, tranques y humedales mencionados en la hidrografía. Los humedales costeros se caracterizan por presentar una gran variedad de hábitat y ecotonos entre el área de influencia costera y el terrestre, que permiten una alta presencia y diversidad de avifauna.

Entre las especies que habitan estos ecosistemas se distinguen las aves: Garza blanca (*Casmerodius albus*), Huaravillo (*Nycticorax nycticorax*), Taquita (*Porphyriops melanops*),

²³ SEREMI MINVU REGION DE VALPARAISO, Modificación al Plan Intercomunal De Valparaíso Satélite Borde Costero Sur- Memoria Explicativa , noviembre 2005

Tagua (*Fúlica armillata*), Piden (*Rallus sanguinolentus*), Cisne de Cuello Negro; entre los mamíferos se cuenta con la presencia del Coipo (*Myocastor coypus*), y entre los peces se encuentran especies como el Bagre (*Nematogenys inermis*) y Pejerrey chileno (*Mauleanun*) entre otras.

Por otra parte, tanto en la desembocadura del Río Maipo como en las riberas de la laguna norte de las Lagunas de Lolleo, existe la presencia de una diversa comunidad vegetal, dominada en las zonas inundables por juncos nativos (*Scirpus californicus*, *S. inundatus*, *Juncus capillaceus*) y leñosas por especies en las zonas más alejadas de la ribera con menor intervención antrópica (*Schinus latifolius*, *Maytenus boaria*, *Salix humboldtiana*). En las aguas del humedal, junto con la variedad de especies acuáticas, se encuentra *Egeria densa* (luchecillo)²⁴.

Figura 8 Fotos Lagunas de Lolleo



Fuente: SURPLAN LTDA

Cabe destacar que siendo San Antonio, una comuna puerto de alta actividad industrial, la vulnerabilidad de los recursos naturales está dada por las condiciones de fragilidad en aspectos tanto naturales como de carácter antrópico. De esta manera es necesario notar la importancia que adquieren estos sistemas cuando son intervenidos, como el caso del río Maipo intervenido por obras portuarias que modificaron la línea de costa, alterando los depósitos sedimentarios en su desembocadura (ARRIAGADA, 2005).

B.- Ecosistemas Terrestres.

Considerando las características del sistema natural, la comuna se inserta, según la Clasificación Ecológica de Chile de Di Castri (1968) en la región con tendencia mediterránea semiárida. Los ecosistemas que la integran son propios de la zona del litoral central del país, con paisajes complejos y muy alterados. Son escasas las muestras de vegetación original, predominando arbustos y árboles de hojas esclerófilas y también arbustos bajos xerófitos y suculentas, arbustos y árboles espinosos, y árboles laurifolios con gran desarrollo de altura.

En la comuna, el predominio de una u otra forma de vida ha permitido la distinción de tres ecosistemas:

IB.1 Ecosistema del Matorral Estepario

Característico de un territorio con precipitaciones bajas e irregulares. Un intenso pastoreo y extracción de leña muestran un paisaje dominados por comunidades de arbustos bajos muy

²⁴ ENTORNO ONG, Manual Educativo sobre el entorno natural y socio-cultural, Comuna de San Antonio, 2010.

esparcidos, con un denso estrato de hierbas anuales. Las formas de vida principales son los arbustos bajos de hojas duras, a menudo espinosos. En temporadas favorables hay un gran desarrollo de un estrato herbáceo primaveral. Se ubica en las planicies costeras o en la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa.

Es un ecosistema donde el mar ejerce su influencia en la regulación de las temperaturas y la humedad atmosférica. Varias son las especies que se han adaptado para captar la humedad atmosférica creada por el mar y que se manifiesta en forma de neblinas casi permanentes durante todo el año. En las áreas litorales, sujetas a la influencia oceánica y con frecuentes neblinas, hay una vegetación con mayor cobertura y desarrollo. Una de las comunidades más extensamente repartida es la de lahuén (*Adesmia microphylla*) y alcaparra (*Cassia coquimbensis*), en especial sobre sustratos arenosos. También es frecuente monte negro (*Bahía ambrosioides*) y el cardón (*Puya chilensis*) que es la comunidad vegetal característica de las terrazas litorales.

La fauna asociada a estas comunidades vegetales es fundamentalmente de invertebrados y pequeños vertebrados; se destacan diferentes clases de ratones de campo *Octodon degus*, *Phyllotis*, *Oryzomys*, la Comadreja (*Marmosa elegans*, lagartijas (*Liolaemus* sp), lagartos (*Callopistes maculatus*), culebras (*Dromicus chamissonis*, *Tachymeris peruviana* y varios batracios. Los hervíboros de mayor importancia no son endémicos, sino que han sido introducidos como los conejos y liebres.

IB.2 Ecosistema del Matorral y del Bosque Espinoso

Representa una vegetación muy heterogénea y modificada por la acción humana. Las formas de vida dominantes son arbustos fuertemente espinosos, a menudo del tipo suculento o caducifolio de verano.

La fauna de este ecosistema incluye una larga lista de invertebrados (insectos y arácnidos), además de los vertebrados mencionados en el ecosistema del Matorral Estepario, se observan algunos carnívoros tales como el Culpeo (*Canis culpaeus*) y al Chilla (*Canis griseus*). Entre las aves destacan la Tórtola (*Zenaidura macroura*), Perdiz (*Perdix perdix*), Codorniz (*Callipepla californica*), Zorzal (*Turdus falcklandii*), Tenca (*Mimus thenea*), Chercán (*Troglodytes sedon*), Diuca (*Diuca diuca*), Chincol (*Zonotrichia capensis*), Jilguero (*Carduelis barbatus*), Chirihue (*Sicalis luteola*), Tordo (*Curaeus curaeus*), Loica (*Stumella loyca*) y Trile (*Agelaius thilius*).

IB.3 Ecosistema del Bosque Esclerófilo

Se extiende por las laderas medias de ambas cordilleras, con una composición florística dominada por elementos arbóreos esclerófilos. Es un bosque muy intervenido, con diferentes estratos regenerativos, que caso siempre le dan un aspecto de matorral. El bosque esclerófilo es una comunidad natural de gran interés por la alta diversidad biótica y paisajística. Encuentran un mayor desarrollo en las laderas con exposición sur, cerca de las vertientes y fondo de quebradas en la Cordillera de La Costa. Existen mayores probabilidades de encontrar estas comunidades en altitudes superiores a los 500 mt., siendo la causa más probable que los bosques que ocupaban las llanuras y lomajes a menores altitudes hayan sido cortados para dar paso a actividades silvoagropecuarias más intensivas.

Las especies animales posibles de encontrar en este ecosistema son bastante semejantes, a nivel de vertebrados, a las del ecosistema del Matorral y del Bosque Espinoso, existiendo una mayor diversidad y abundancia de fauna nativa. Además de las especies mencionadas anteriormente, es posible que existan la Guiña o Gato montés (*Felis guigna*), Quique (*Galictis cuja*), Chingue (*Conepatus chinga*). Entre los roedores destaca la presencia del Ratón chinchilla (*Abracoma bennetti*).

También las aves son muy similares a las mencionadas en ese ecosistema, pero por encontrarse una mayor densidad relativa se indican la Tórtola (*Zenaida auriculata*), Tortolita cuyana (*Columbiana picui*), Turca (*Pteroptochos megapodius*) y Rara (*Phytotoma rara*).

II.4.2.- Vegetación

La comuna se ubica en la zona denominada mesomórfica, en la sub-región del matorral y del bosque espinoso y su vegetación es del tipo matorral espinoso del secano costero. Esta está constituida por arbustos altos dispersos en que el espino (*Acacia caven*) es la especie dominante, acompañada en ciertos sectores por elementos esclerófilos.

En los valles y lugares menos alterados se encuentra asociaciones típicas de bosques esclerófilos.

En lugares favorables de laderas bajas o en el lecho de las quebradas se presenta la comunidad subarbórea de litre (*Lithraea caustica*) y guayacán (*Porlieria chilensis*). En pequeñas cuencas protegidas y en las laderas de exposición sur que presentan condiciones favorables, se desarrollan comunidades boscosas aisladas, con molle (*Schinus latifolus*) y lilén (*Azara celstrina*). También, boldo (*Peumus boldus*) - mitique (*Podanthus mitique*) es otra comunidad arborescente en este ambiente.

Una comunidad boscosa presente en los lugares más favorables, es la de quillay (*Quillaja saponaria*) - guayacán (*Porlieria chilensis*). Entre las muchas situaciones degradadas de este bosque están las agrupaciones de colliguay (*Colliguaya odorífera*) - palhuén (*Adesmia microphylla*).

Una vegetación de origen secundario que se ha desarrollado en el territorio de un bosque esclerófilo. Sobre una topografía de cerros, la comunidad dominante en el paisaje vegetal con aspecto de matorral denso es la de trevo (*Trevoa trinervis*) - colliguay (*Colliguaya odorífera*). Una agrupación con fisonomía de matorral alto, frecuente en sectores costeros, es la de boldo (*Peumus boldus*) y trevo. Otra comunidad subarbórea frecuente es espino (*Acacia caven*) - litre (*Lithraea caustica*) ubicada de preferencia en los pies de montes pedregosos.

En quebradas y laderas sombrías se encuentran litre (*Lithraea caustica*) - boldo (*Peumus boldus*), comunidad que puede formar bosques. En lugares planos, pendientes suaves y en relieves de lomajes se presentan espino (*Acacia caven*) y maitén (*Maytenus boaria*), agrupación heterogénea en su estructura, pero que caracteriza al paisaje vegetal en gran parte de la zona central del país.

En áreas próximas a la costa, las comunidades boscosas más representativas del bosque esclerófilo son peumo (*Cryptocarya alba*) - molle (*Schinus latifolius*), litre (*Lithraea caustica*) - boldo (*Peumus boldus*), y palma chilena (*Jubaea chilensis*), con una distribución muy localizada. Una agrupación característica, con componentes esclerófilos y laurifolios es belloto (*Belischnia miersii*) - patagua (*Cripodendron patagua*), que se encuentra junto al cauce de quebradas muy húmedas.

Matorrales espinosos muy abundantes en las laderas de los cerros, son los de chagual (*Puya berteroniana*) - quisco (*Trichocereus chilensis*) que se presenta sobre afloramientos rocosos. La agrupación boscosa de mayor desarrollo en este ambiente es la de peumo (*Cryptocarya alba*) - quillay (*Quillaja saponaria*), donde ocupa valles y laderas de exposición sur. En quebradas y esteros se encuentra lingue (*Persea lingue*) y chequén (*Myrceugenella chequen*).

Actualmente y debido a la presencia de la actividad forestal en la comuna, es que en una porción del territorio se encuentran plantaciones forestales de la especie Eucaliptus glóbulus, debido a su buena adaptación a las condiciones de clima y suelo, además es una especie de rápido crecimiento y de abundante regeneración natural, por lo que no se necesita replantar los

árboles cortados. En la comuna existe además un vivero forestal certificado perteneciente a la CONAF, ubicado en la localidad de Cuncumén.

II.4.3.- Sitios Prioritarios

La Estrategia Regional de Biodiversidad, que se genera con el objetivo de garantizar la conservación de las especies y de los ecosistemas en la región de Valparaíso, identifica y prioriza sitios de Biodiversidad. Esta definición fue realizada por los servicios públicos que participaron en la elaboración de la estrategia (CONAF, SAG, SERNATUR, CONAMA), asignaron la prioridad en función de la importancia que representan dentro del contexto de biodiversidad regional.

Para la comuna se plantean 3 sitios prioritarios de conservación: el Estuario del Río Maipo, de Prioridad 2 en ecosistemas lóticos, el Río Maipo en toda su extensión comunal de Prioridad 2 dentro de los ecosistemas acuáticos, y las dunas de Llolleo dentro de los Ecosistemas de humedales.

La identificación como sitio prioritario del estuario del río Maipo es muy relevante, ya que estos ambientes costeros son transitorios, dependen de las olas, las mareas y de las descargas de un sistema fluvial para su fuente de alimento y su expresión. Es relevante indicar que el conjunto delimitado se caracteriza por la existencia de tres zonas:

- Zona fluvial con meandros estuariales, en el sector de San Juan, lugar en el cual el río se transforma en un canal rectilíneo de anchura considerable.
- Zona deltaica interior con bancos medios y distributarios, en este caso se nota el paso hacia una zona con canales difluentes, los cuales pierden su curvatura hacia un canal único hacia el mar, representado por la laguna estuarial.
- zona lagunar con laguna distal semibloqueada, entre la parte distal de la zona deltaica y una flecha en la desembocadura que define los aportes de la deriva litoral, la cual transporta sedimentos de la prolongación del cordón litoral existente más al Sur

El estuario y desembocadura del río Maipo, posee 132 especies de aves, entre marinas, acuáticas, terrestres y migratorias, con números que durante la época estival, llegan a superar los 18.000 ejemplares, destacándose como uno de los humedales más importantes de Chile central, en cuanto a número y concentración de aves en un solo lugar. Además en este humedal existe una importante cantidad de especies de peces, y también anfibios, reptiles y algunos mamíferos como el Coipo²⁵.

La gran diversidad biogeográfica de este ecosistema, exigen una conservación y preservación de dichas especies, dada su transitoriedad o estacionalidad, y su localización entre una red de ecosistemas de humedales, lo convierten en un importante lugar de alto valor paisajístico y biológico. Es por esto que la Estrategia para la conservación de la diversidad biológica de la Región de Valparaíso (CONAMA-PNUD, 2005) considera declarar Área prohibida de caza, junto con desarrollar estudios locales de desove de peces.

Como parte del plan de acción y gestión de esta Estrategia, el 05 de mayo de 2011, fueron inaugurados unos “Observatorios ornitológicos en el Estuario y Desembocadura del río Maipo”, como parte del denominado Circuito Turístico de la Boca del Maipo, en la ribera norte, sector caleta fluvial de la Boca del Maipo, Tejas Verdes, Llolleo. El proyecto consiste además en la realización de un taller dirigido a los pescadores de Tejas Verdes, para capacitarlos en el guiaje a los turistas, reconocimiento y observación de la avifauna de este importante humedal, con el

²⁵ Museo de Ciencias Naturales y Arqueología de San Antonio, Valparaíso.

fin de que los pescadores del lugar puedan realizar actividades ecoturísticas dirigidas a la observación de las aves, además de labores de protección y vigilancia del humedal.

En un futuro también se espera poder declararlo como un nuevo Sitio RAMSAR para Chile.

A nivel de vulnerabilidad ecológica, para el caso del sistema estuarial del Maipo, la morfología actual del área aledaña al estuario (playa, laguna litoral, entre otros) ha sido modelada, tanto por la dinámica del sistema estuarial, como por una elevada inducción antrópica.²⁶ A estas variaciones se le suma el evento del terremoto y tsunami del 27 de febrero del 2010, el que produjo cambios importantes en la morfología del estuario, con consecuencias no sólo en la dinámica hidrológica de la desembocadura, sino también en su contexto biogeográfico.

El Río Maipo por su parte, ha sido clasificado como de Prioridad 2 en ecosistemas acuáticos, dado su rol de corredor entre la Cordillera de los Andes hasta su desembocadura en el Océano Pacífico en la costa de Lolleo, por lo que en su condición de recurso de agua superficial y exorreico, la biodiversidad asociada a ella en toda su extensión es amplia y diversa como lo es su extensión. Sin embargo, como es un recurso de alimentación para riego y descarga de aguas de la mayoría de pueblos y ciudades que atraviesa, presenta altos niveles de contaminación, sobre todo en su desembocadura, por causa de agroquímicos, aguas servidas, RILES y otros vertidos, motivo por el que su priorización alude a un saneamiento de dichos contaminantes de este importante cuerpo de agua que atraviesa dos regiones y sostiene la agricultura de la parte sur de la comuna de San Antonio, como fuente de riego de los terrenos agrícolas circundantes.

A pesar de esta condición y como es sabido, no existen estaciones de monitoreo de calidad de sus aguas dentro de los límites de la comuna, ya sea aguas arriba como a lo largo de todo su transecto, por lo que ha sido difícil fundamentar dicho problema de contaminación que sin embargo es manifestado no sólo por los expertos en el área ambiental sino que por la población misma, según antecedentes entregados al Pladeco 2008-2013 de San Antonio.

Figura 9 Fotos aéreas Río Maipo



Fuente: panoramio photos by horacio parraguez

²⁶ ARRIAGADA G. JOSELYN, "Cambios en el sistema estuarial del Maipo y su relación con obras portuarias, Chile Central", Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafo, FAU, 2005.

II.4.4.- Monumentos Naturales y Zonas protegidas

La comuna no posee actualmente monumentos naturales del tipo Reserva de Regiones Vírgenes y Santuarios de la Naturaleza, o áreas naturales declaradas bajo protección. Sin embargo, la comuna cuenta con tres elementos lacustres (humedales) de importancia ambiental como son el Embalse Leyda al interior del valle, el humedal en la desembocadura del Río Maipo, y las Lagunas de Llolleo con dos cuerpos de agua salada. Los dos últimos humedales albergan diversidad de avifauna con más de 130 especies de aves migratorias como taguas, cisnes de cuello negro, garzas, sarapitos, entre otras especies. Tanto la comunidad como las autoridades de la comuna de San Antonio, comprenden y concuerdan con el alto valor ambiental del humedal existente en la desembocadura del Río Maipo, por lo que han iniciado acuerdos junto a la comuna de Santo Domingo, para postular éste ecosistema como sitio RAMSAR. Por lo que sin duda alguna, ésta zona limítrofe de la comuna debe ser considerada como una zona de alta sensibilidad ambiental, y alto valor paisajístico y patrimonial, considerando además la fragilidad que presenta debido a la presión antrópica latente.

II.4.5.- Especies en peligro

A continuación se detallarán aquellas especies de flora y fauna presentes en la comuna clasificadas en el libro rojo de especies en peligro de extinción.

A.- Vegetación

En la comuna de San Antonio, donde las condiciones hídricas han permitido el desarrollo de la vegetación arbórea del bosque esclerófilo costero, como en la Quebrada el Sauce, donde se ha reportado *Crinodendron patagua* (Patagua), *Drymis winteri* (Canelo), *Fuchsia magellanica* (Chilco) y *Myrceugenia rufa* (Arrayán de hoja roja) y en San Juan de Llolleo, la *Citronella mucronata* (Naranjillo), las dos últimas catalogadas como especies con problemas de conservación en la categoría de vulnerable. Aún se pueden encontrar especies de *Jubaea chilensis* (Palma chilena) y *Copihue* *Lapageria rosea* en quebradas. Asimismo, se considera vulnerable la *Echinopsis litoralis* (quisco costero), que se ubica en la costa desde Los Vilos hasta San Antonio, en localidades cercanas al mar.

Aunque la riqueza de la flora de San Antonio ha sido menos explorada que la existente en la provincia de Valparaíso, su pobreza en especies es una evidencia del deterioro ambiental explicado por cientos de años de uso inadecuado e intensivo del suelo. Sin embargo, existe un detallado catastro de la flora de la Reserva Nacional El Yali, que puede considerarse como una estimación bastante cercana de la diversidad y riqueza de la comuna de San Antonio, debido a su cercanía geográfica. En el Yali se han registrado alrededor de 180 especies de plantas, distribuidos en 53 familias y 135 géneros. Alrededor de la mitad de las especies de plantas son introducidas, señalando un alto grado de intervención antrópica en toda la zona. Las aproximadamente 100 especies nativas registradas para la comuna representan el 5% de la flora de Chile Central, 25% de la flora identificada en un área de 450 km² en el Valle de Marga Marga y solo el 13% de toda la flora de Valparaíso.

Cuadro 9 Composición taxonómica de la Flora de la Comuna de San Antonio.

Clase	Número de especies nativas	Especies nativas con problemas de conservación	Número de especies introducidas
Dicotiledóneas	67	3	66
Monocotiledóneas	24	0	22
Helechos	1	0	0
Coníferas	0	2	2
Gnetales	1	0	1

Fuente: ONG Entorno, 2010.

B.- Fauna

- **Peces:** Se han descrito 18 especies de peces dulceacuícolas existentes en la comuna, de los cuales 10 son nativas y el resto introducidas por el ser humano. Todas ellas han sido descritas en el Río Maipo y especialmente en su desembocadura. Respecto al estado de conservación de las especies nativas, 5 de ellas son consideradas vulnerables, 3 en peligro de extinción y 1 es inadecuadamente conocida. Esta crítica situación del grupo se debe a la contaminación y extracción de las aguas dulces y a la introducción de peces introducidos para la pesca deportiva, que desplazan y consumen a los nativos. En el mar frente a San Antonio se han identificado cerca de 300 especies de peces.
- **Anfibios:** En el Río Maipo la riqueza de batracios es alta respecto a otros ríos de Chile. En la desembocadura del Río Maipo se han descrito 6 especies de anfibios, de las cuales una especie es catalogada como vulnerable (*Bufo chilensis*), una en peligro de extinción (*Caudiverbera caudiverbera*) y una escasamente conocida (*Pleurodema thaul*). Una mención especial merece el sapo africano *Xenopus laevis* que desplaza a los nativos más pequeños de los hábitat que comparten. Los anfibios son catalogados como organismos muy beneficiosos para la actividad agropecuaria debido a que consumen una gran diversidad de invertebrados que perjudican la actividad agrícola.
- **Reptiles:** La riqueza de reptiles registrada en la Comuna de San Antonio alcanza a 6 especies nativas que son residentes permanentes de la desembocadura del Río Maipo. Además, se ha registrado la presencia ocasional de 4 especies de tortugas marinas ((*Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*). La conservación de los reptiles ha sido muy amenazada en Chile Central debido al cambio del uso de suelo, su consumo por animales domésticos y los prejuicios de lugareños que los erradican por temor. De las 6 especies residentes, 3 lagartijas (*Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus chilensis*, *Liolaemus nitidus*) y 2 culebras (*Tachymenis chilensis*, *Philodryas chamissonis*) están catalogadas como vulnerables.
- **Aves:** Se han descrito 134 especies de aves en la comuna de San Antonio, siendo el grupo de animales más diverso del territorio. Ochenta y cuatro especies están asociadas a los ambientes acuáticos, incluyendo aquellas propias del pajonal, aves marinas y acuáticas, de las cuales 19 especies son residentes permanentes de la desembocadura del Río Maipo y sus playas vecinas. Entre estas últimas destacan Garza grande (*Casmerodius albus*), Garza chica (*Egretta thula*), Huairavo (*Nycticorax nycticorax*) y Pato jergón (*Anas georgica*). Respecto al estado de conservación, 6 especies son vulnerables, Guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*), Flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), Cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) Becacina (*Gallinago gallinago*), Gaviota garuma (*Larus modestus*) y Gaviota monja (*Larosterna inca*), 3 son raras, garza cuca (*Ardea cocoi*), Huairavo (*Nycticorax nycticorax*), Pato gargantillo (*Anas bahamensis*) y 2 están en peligro de extinción, Cuervo de pantano (*Plegadis chihi*) y Becacina pintada (*Rostratula semicollaris*).
- **Mamíferos:** La riqueza de mamíferos en la comuna de San Antonio alcanza a 12 especies, 10 de las cuales se han registrado en la desembocadura del Río Maipo. De estas 10 especies, 3 son elementos nativos de Chile, que son residentes permanentes de la desembocadura como el Quique (*Galictis cuja*), el Coipo (*Myocastor coypus*) y Murciélago común (*Tadarida brasiliensis*).

En la costa se han reportado 22 especies de mamíferos marinos (delfín, tonina, lobo marino común, entre otros). En relación al estado de conservación de los mamíferos registrados en San Antonio, dos son considerados vulnerable, Quique (*Galictis cuja*) y Coipo (*Myocastor coypus*). Dos son considerados en peligro de extinción, Chungungo (*Lontra felina*), Coruro (*Spalacopus cyanus*) y el Zorro chilla (*Pseudalopex griseus*) insuficientemente conocida.

Cuadro 10 Riqueza de especies nativas de animales registrados en la comuna

Clase	Nº Especies nativas	Especies nativas con problemas de conservación	Nº de especies introducidas.
Peces	10	9	8
Anfibios	6	3	1
Reptiles	6	5	0
Aves	132	12	2
Mamíferos	9	5	3

Fuente: ONG Entorno, 2010.

II.4.6.- Áreas de sensibilidad ambiental

Las áreas de sensibilidad ambiental son aquellas que por su singular naturaleza e importancia para la conservación de las características ambientales del territorio comunal requieren tratamientos especiales que pueden implicar restricciones de usos y/o la aplicación de normas especiales de protección. El Artículo 2.1.18. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C.) acota el ámbito de los instrumentos de planificación territorial a reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural y reconocer o definir, según corresponde, recursos de valor patrimonial cultural. En este contexto, se distinguen dos grupos de áreas: las zonas protegidas por ley ²⁷ (en este caso SNASPE, Bosque Nativo y Riveras de Cauces Naturales, Cuerpos de agua y Quebradas), y las zonas reconocidas por sus cualidades naturales o patrimoniales (en este caso Sitios Prioritarios para la conservación de Biodiversidad, Áreas de valor Paisajístico y Ambiental Patrimonio Cultural y Arquitectónico). Estas últimas se indican con el fin de proponer herramientas en el ámbito de la gestión (como podría ser tramitar un decreto de protección a futuro).

A.- Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado

Actualmente la comuna no posee ningún Parque o Reserva bajo la categoría SNASPE, debido a que la mayor parte de su territorio se encuentra intervenido y antropizado, aun cuando existen elementos potenciales a esta condición como son la presencia de humedales y relictos de bosques nativos, pero constantemente presionados por la acción antrópica principalmente industrial, la que genera fricciones en el territorio.

B.- Ley de Bosque Nativo

Protegidos bajo la Ley Nº 20.283 del Ministerio de Agricultura, siendo su objetivo la protección, recuperación y mejoramiento de bosques nativos con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. En términos generales, y de manera transversal a los sectores de la comuna, sea en área urbana o rural, en terrenos privados o públicos, aplicará la normativa forestal (DL 701/1974 – Ley 20283/2008, ambos con sus respectivos reglamentos).

Salvo áreas con protección oficial, las que deberán ser graficadas en los planos y en la zonificación, aquellas especies vegetales y formaciones vegetales con mayores restricciones; entiéndase especies declaradas monumento natural, o especies clasificadas en las categorías de conservación de los procesos clasificatorios de la SEGPRES, las que estando presentes en bosques, conformarán bosque de preservación, el cual se encuentra regulado en el Art. 19 de la Ley 20283/2008. Ello implica severas restricciones al uso de los suelos, dadas las excepciones expresadas en señalada Ley. Sin embargo, no pudiendo graficarse estas áreas de bosque en la zonificación, la norma deberá incorporarse en la memoria, haciendo

²⁷Las áreas de sensibilidad ambiental protegidas por ley se relacionan con las restricciones contenidas en los cuerpos legales que las regulan

referencia además al DL 701 de Fomento Forestal y sus reglamentos, así como también los DS 93; DS 82 y DS 68 de la Ley 20.283.

La conservación y protección de estas áreas, constituye una potencialidad para la comuna, dado que le agrega un valor paisajístico y ambiental a dicho sector, lo que se traduce en atractivos turísticos y naturales, además de mitigar los problemas de microbasurales existentes en zonas con presencia de bosques o especies nativas en las principales quebradas de la comuna.

C.- Riveras de Cauces Naturales, Cuerpos de Agua y Quebradas

Su importancia radica principalmente en el valor ambiental, caracterizado por su naturalidad. La protección de la red hídrica de la comuna es una potencialidad, pues se puede convertir en puntos relacionados con la actividad turística, recreativa y de esparcimiento.

Sin embargo, la falta de protección y manejo ambiental de éstas áreas, hace que la situación actual de las riberas de los principales cauces y quebradas dentro del área urbana de la comuna, se encuentren altamente antropizadas, ya sea por encontrar viviendas consolidadas sobre sus riberas, como sucede en las Quebradas Huallipén y la desembocadura del Estero Arévalo en pleno centro de la ciudad, o porque las quebradas adyacentes a planicies y mesetas en los sectores altos de la ciudad se han convertido en vertederos y basurales locales de las distintas poblaciones emplazadas junto a ellas como ocurre en el sector de Bellavista y Cerro Centinela en el norte de la ciudad.

D.- Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad

La Estrategia y Plan de acción para la Conservación de la Biodiversidad Biológica de la Región de Valparaíso (CONAMA, 2005) contempla como sitios prioritarios de conservación in situ, 3 ecosistemas presentes en el territorio comunal de San Antonio:

- 1º: El Río Maipo en toda su extensión como sitio de prioridad 2 dentro de los Ecosistemas lóticos.
- 2º: El Estuario del mismo río como sitio de prioridad 2 de los Ecosistemas Marinos presentes en la región.
- 3º: Dunas de Santo Domingo-Llolleo como sitio de prioridad 2 dentro de los Ecosistemas de humedales.

Tal como se detalló en el capítulo de Biodiversidad, al interior de estos 3 ecosistemas existe una gran biodiversidad de especies, y elementos de valor ambiental, como son las lagunas de Llolleo junto a la desembocadura (al interior de la zona de dunas), el humedal que se forma en la desembocadura y los deltas del estuario del río Maipo. Junto a estos elementos naturales, existen también elementos antrópicos de bajo impacto que son compatibles con la conservación de los anteriores, ya que también potencian el valor patrimonial de esta zona mediante la pesca artesanal realizada por los pescadores de la caleta Boca del Maipo, el avistamiento ornitológico de aves y especies desde miradores junto al río que encuentran en esta particular área un hábitat temporal o permanente. Por otra parte, la existencia del Parque de Deportes y Recreación que genera un cordón o corredor biológico que resguarda ésta zona del impacto y la fricción antrópica de la ciudad, conforman y convierten esta área de la ciudad en una zona de importancia desde el punto de la preservación de la biodiversidad. Esto constituye una potencialidad, dado que la conservación de especies permitiría desarrollar el turismo bajo un manejo adecuado, aprovechando la biodiversidad como recurso paisajístico y recreacional. Sin embargo, éstos ecosistemas y sus elementos de alto valor ambiental y patrimonial, hoy se ven amenazados con la ampliación del puerto hacia la zona sur, dado que la actividad y las obras portuarias proyectadas se emplazarían directamente sobre esta porción de territorio natural, alterando la fragilidad ecosistémica natural de ésta zona, dado el alto impacto de la actividad

portuaria-industrial, versus la conservación y preservación de la misma. En otras palabras, la antropización de la zona sur-poniente del territorio comunal urbano alterará la dinámica geosistémica de esta porción del territorio siendo irremplazable por cualquier otra compensación territorial., tal como lo señalara Arriagada (2005)²⁸, en su estudio sobre “Cambios en el sistema estuarial del Maipo y su relación con obras portuarias”.

Figura 10: Sitios definidos por la Estrategia Regional de Biodiversidad



Fuente: Visor de Geoportal.cl

E.- Áreas de Valor Paisajístico y Ambiental

Los recursos paisajísticos representan una potencialidad, que aprovechados de manera adecuada según sus características físicas y accesibilidad, permitirían fomentar el turismo, recreación y esparcimiento en la zona. Actualmente las áreas de valor paisajístico y ambiental potencial en San Antonio consideran atractivos del tipo: cerros-miradores, bosques y quebradas, cuerpos de agua (río y humedales), parques y valles vitivinícolas. Dentro de estos atractivos encontramos los siguientes lugares:

- Cerro Centinela, Cerro Cristo del Maipo, Cerro Los Geranios, Cerro El Carmen, Cerro Alegre Alto. Todos con foco en la vista panorámica de su entorno, y espacios de recreación y esparcimiento.
- Miradores en sector Cantera, Talud 21 de Mayo, Pelancura, Cerro Alegre Alto, Calle 1 con Los Españoles, Los Españoles con Marco Hinojosa, La Piedra del Indio (Colinas I y II) y La Floresta en Cuncumén.
- Quebradas Quelén, San Pedro, Quebrada El Sauce en Fundo el Pineo.
- Parque DYR, Costanera Camanchaca-San Antonio.
- Desembocadura Río Maipo, Lagunas de Llolleo, Laguna La Floresta, Playa Llolleo.

²⁸ ARRIAGADA 2005, Op cit.

- Valles vitivinícolas en la zona rural de San Antonio.

En el caso de los miradores urbanos y cerros miradores dentro de la ciudad, éstos no sólo responden a elementos de potencial paisajístico ambiental, sino que van ligados netamente con el potencial turístico de la ciudad, sobre todo cuando actualmente, la vista panorámica de su borde costero (playa y mar) desde la planicie litoral se encuentra cegada tanto por las obras portuarias como silos y containers, así como por edificaciones de gran altura (Casino-Mall) que han cerrado la “vista al mar” desde los sectores bajos de la ciudad de San Antonio, precisamente donde se encuentran la mayoría de los servicios y atractivos turísticos, los principales accesos a la ciudad y se desarrollan las actividades y servicios de congregación de sus habitantes, situación paradójica en una ciudad puerto que se desarrolla junto al mar.

F.- Patrimonio Cultural y Arquitectónico

A nivel antrópico la Grúa 82 del Puerto de San Antonio, en el Molo Norte, ha sido declarada como Monumento Histórico Nacional, según decreto 465 del año 1995, siendo el único monumento declarado por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales en la comuna.

Sin embargo, existen en el área urbana de San Antonio, otros sitios de interés cultural patrimonial que serán detallados en el Estudio de Patrimonio adjunto al presente diagnóstico, tanto inmuebles como inmateriales. En la categoría de Patrimonio inmaterial se hacen presentes en la comuna una serie de festividades tradicionales que aún se mantienen vivas y que son detalladas en el capítulo de Diagnóstico Socio-cultural. Dentro de la categoría material, existen sitios y elementos aún sin protección legal, pero identificadas como son los sitios paleontológicos y las denominadas zonas ASAS o áreas de interés arqueológico, que se encuentran identificadas y clasificadas como zonas de restricción a nivel de ordenanza de Plan Regulador Comunal vigente, hasta que una prospección permita desafectarlas en los términos y condiciones establecidos por la mencionada ley y el Consejo de Monumentos.

A continuación **Lámina Elementos de Interés Cultural y Patrimonial**

II.5 CONFLICTOS AMBIENTALES

Los conflictos ambientales presenten en la comuna guardan relación tanto con la sustentabilidad de sus recursos y paisaje, así como con un equilibrio entre la actividad industrial (principalmente portuaria) y el uso residencial principalmente de la zona urbana. Según información recopilada en la Política Ambiental Municipal (DAOMA, 2012) en sus talleres participativos con la comunidad y según información primaria entregada por autoridades y organizaciones civiles de la comuna, dentro de los principales conflictos ambientales se consideran:

Cuadro 11 Medio Natural

Problemáticas	Porcentajes (%)				Prioridades % Acumulado
	1°	2°	3°	% Acumulado	
Basura en la ciudad	65	18	6	89%	1°
Caza ilegal de animales silvestres	5	11	3	19%	6°
Contaminación ambiental del aire	8	13	14	35%	3°
Tenencia irresponsable de mascotas	16	27	13	56%	2°
Contaminación de aguas	3	9	15	27%	4°
Plagas urbanas	1	9	7	17%	8°
Pérdida de fauna nativa	1	1	10	12%	9°
Material particulado en suspensión	0	0	5	5%	10°
Pérdida de bosques nativos y áreas Verdes	1	8	14	23%	5°
Contaminación acústica	1	4	13	18%	7°

Tabla N° 2: Medio Construido:

Problemáticas	Porcentajes (%)				Prioridades % Acumulado
	1°	2°	3°	% Acumulad	
Luminaria pública deficiente	35	10	19	64	3°
Quebradas utilizadas como Micro Basurales	37	28	13	78	1°
Falta de colectores de aguas lluvias	8	23	21	52	4°
Calles y veredas en mal estado	17	31	26	74	2°
Falta de mantención de áreas verdes y juegos infantiles	3	8	21	32	5°

Presencia de Microbasurales. Como es posible apreciar, uno de los principales problemas que afecta directamente a la comunidad, así como al medioambiente comunal es el de la basura y escombros principalmente de tipo domiciliario y su depósito en áreas no aptas para ello, usando como principal “vertedero” las quebradas existentes en la comuna, sobre todo las del sector norte de San Antonio, como son las quebradas Hualipén, Arévalo y sus afluentes menores, las que al presentar fuertes pendientes y cierta profundidad, son utilizadas como vertederos invisibles, pero dado su alto volumen y frecuencia, terminan volviéndose visibles y ambientalmente contaminantes. Esto afecta no sólo a la población aledaña a estas zonas las que se ven amenazadas por plagas, sino porque es precisamente en éstas quebradas de gran profundidad donde se concentran las especies vegetales y arbóreas nativas que persisten aún como relictos en el área urbana. Sin embargo, el problema no se limita sólo a las quebradas y zonas no visibles dentro de la comuna, sino que también existen microbasurales en sectores con planicies y explanadas sin un uso actual, (sitios eriazos) como ocurre en el sector de Bellavista, donde si bien existe un Vertedero Municipal establecido, su capacidad se ha vuelto excedida. Esto, sumado a que el Municipio no cuenta con un plan de gestión exclusiva para el retiro de escombros y artefactos de gran volumen de tipo domiciliario, acentúa el problema, ya que la población acude a los sitios eriazos cercanos al mismo Vertedero Municipal para hacer depósito de ellos.

Como el problema persiste, y no se cuenta aún con soluciones, los microbasurales existentes tienden a tener cierta continuidad, ante lo que se convierten en extensas zonas de basurales y vertederos ilegales.

Figura 11 Imágenes basurales en quebradas y sitios eriazos de San Antonio.



Fuente: Surplan, 2014.

Pérdida de Bosques Nativos y Áreas Verdes. Otro de los problemas que preocupa a la población en general, es la creciente pérdida de bosques nativos y áreas naturales en la comuna, ya que tal como se ha mencionado anteriormente, el crecimiento expansivo de la actividad industrial, la urbanización hacia zonas de quebradas y bosques y la ampliación de la zona portuaria, ha terminado consumiendo gran parte de los elementos naturales que antes destacaban en la comuna como elementos paisajísticos y ambientales que no sólo embellecían la ciudad, sino que también aumentaban la calidad de vida. Es por esto, que actualmente existen sectores completos de la comuna como Placilla donde no existe ninguna plaza o área verde donde sus habitantes puedan recrearse, por otra parte, persiste el problema de los microbasurales en quebradas y riberas de cauces tal como se describió en el punto anterior. La preocupación de la comunidad civil activa hace referencia también a los sectores en las afueras de la zona residencial, en aquellas áreas donde aún existen bosques y recursos de agua en

lugares como el Fundo Piñeo, y el bosque en la terraza que corresponden a los terrenos del actual Fundo Miramar.

El sistema estuarial del río Maipo. Su gran contribución ecosistémica, como enclave de biodiversidad de especies y alto valor paisajístico, no han logrado consolidar su alto potencial turístico, ecológico y ambiental como su homólogo el Yali, a pesar de los esfuerzos de las autoridades de las comunas con las que limita, ya que se ve amenazada tanto por la presión de las comunidades urbanas aledañas (principalmente por vertidos de aguas contaminantes clandestinas al río y a los cauces de aguas lluvias), los efectos de la actividad portuaria e industrial, y por sobre todo, al escaso control de la contaminación de aguas arriba al estuario, ya que no se cuenta con estaciones de monitoreo de calidad de sus aguas por parte de la DGA u alguna otra institución pública fiscalizadora²⁹, que permitan resguardar y garantizar la pureza suficiente para la reproducción y conservación de especies propias de éste ecosistema, que pretende ser declarado como sitio RAMSAR, para la conservación de su biodiversidad.

Por otra parte, existe una alteración antrópica constante debido a la presencia de actividades portuarias, y más aún ante los proyectos de ampliación del Puerto de San Antonio hacia el sur, lo que implica una importante alteración de la geodinámica natural, generando un proceso de acreción del litoral y una transmutación del sistema estuarial. Esto implica que las arenas que antiguamente se depositaban en la playa conformada por la línea de costa natural, ahora se depositan en dirección al estuario, generando una pared de areniscas que cierra el paso de la desembocadura de las aguas del río hacia el mar, estancando el estuario, e impidiendo su geodinámica natural de intercambio y renovación de las aguas que dinamizan el ecosistema estuarino. (Arriagada, 2005).

Calidad del aire en la zona urbana. En la situación medioambiental del espacio urbano de la comuna destacan algunos problemas de contaminación. La calidad del aire está afectada por la presencia de material particulado procedente de la actividad portuaria de los terminales de graneles sólidos, por la presencia de gases y polución generados por el tráfico vehicular de camiones y por malos olores que emanan del tratamiento de aguas servidas, procesamiento de harina de pescado, y plantas avícolas presentes en la comuna. Este problema si bien es a escala local y referidamente a los “malos olores”, recordando que la calidad del aire comunal está libre de niveles de saturación o latencia, se encuentra localizado precisamente en el área que concentra mayor población, motivo por el que la calidad de vida de sus habitantes se ha visto deteriorada.

Presencia de perros vagos. También preocupa a la población urbana el aumento de la población canina de perros vagos, y el problema sanitario que esto genera, como portadores de plagas, ante lo cual la población solicita se realicen controles periódicos de plagas y campañas de esterilización de canes (PLADECO 2008-2013).

Contaminación del agua. Según antecedentes entregados en los capítulos anteriores, se percibe contaminación de aguas generadas por RILES procedente de talleres mecánicos. Por otra parte, se menciona que las aguas del mar, del Río Maipo y del Estero El Sauce se encuentran contaminadas principalmente con aguas servidas domiciliarias e industriales, las que responden a la carga propia de las actividades que se desarrollan en la zona urbana de la comuna. En el capítulo siguiente se especificarán las consecuencias ambientales que desencadenan a partir de estos y otros conflictos ambientales en la comuna.

Finalmente, cabe destacar que a pesar de la valoración que la misma comunidad hace entorno al resguardo y preservación de elementos y áreas naturales de la comuna, resulta inconsistente

²⁹ La calidad de las aguas del Emisario San Antonio son monitoreadas periódicamente por la empresa ESVAL y enviadas al Servicio de Evaluación Ambiental de la V Región.

que sean estos mismos elementos y espacios los que se encuentran mayormente contaminados por residuos sólidos, convirtiéndose en basurales. Por lo que cualquier medida futura tomada al respecto debiera ir acompañada de una política de educación ambiental con fuerte impacto en la comunidad mediante desarrollo de programas o campañas que acompañen estos objetivos con una conducta ciudadana coherente a los lineamientos y objetivos que la misma comunidad plantea en torno al tema ambiental.

II.6 PROBLEMAS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS

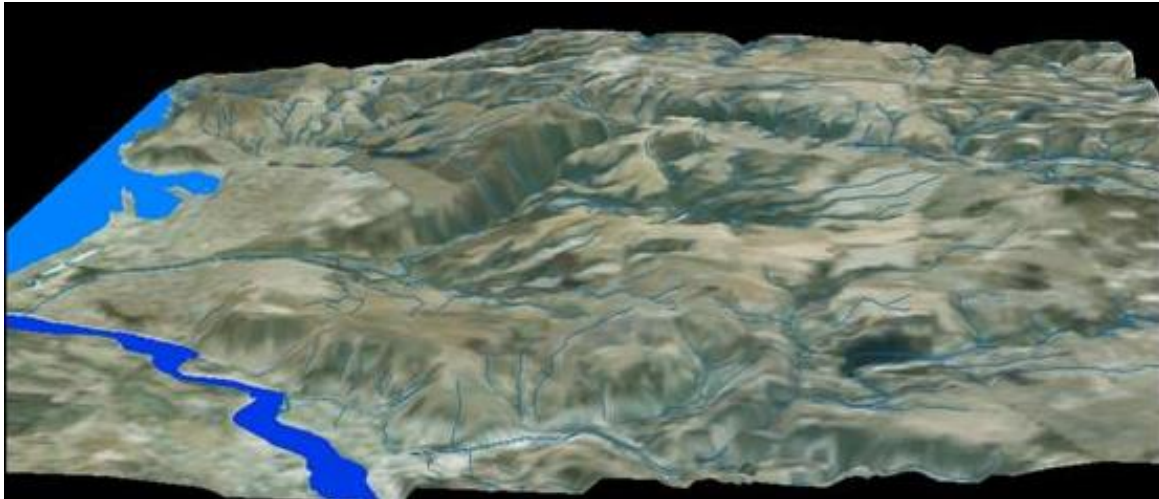
II.6.1.- Presión Antrópica Ejercida sobre Elementos Naturales Ambientalmente Sensibles

Las características morfológicas del espacio geográfico, donde se desarrolla San Antonio (constituidas principalmente por la planicie litoral de extensión acotada y terrazas marinas amplias de poca altura)³⁰, no ayudan en una configuración de una barrera natural que detenga procesos erosivos, colaborando así con la improductividad de los suelos y a su vez en la reducción de ecosistemas relevantes, configurando más bien un área con escasos elementos de valor ambiental. A esta situación se debe sumar el factor antrópico, cuyo crecimiento está ligado a dicha morfología, en forma expansiva, en medio de las pocas áreas de valor existentes.

En este contexto, la funcionalidad misma del área urbana de San Antonio afecta negativamente a los elementos ambientales presentes en esta área, convirtiéndolos en sensibles frente a la acción humana, y haciendo notar que la escasez de estos sitios los hace aún más vulnerables.

No sólo el funcionamiento cotidiano de la localidad genera esta presión, sino también el interés de la población por desarrollar actividades recreativas, en zonas cuyo atractivo son precisamente los componentes naturales que tienen, sin el apropiado manejo. Entonces, dado el funcionamiento del área urbana, las componentes naturales se ven amenazadas, tanto por la presión de las comunidades urbanas aledañas, como por el desarrollo de la actividad portuaria e industrial.

Figura 12 Cursos y Cauces naturales del entorno urbano de San Antonio



Fuente: archivos digitales IMSA

Particularmente, el alcance de esta problemática, se ve reflejada en los siguientes elementos, tal como se aprecia gráficamente en imagen siguiente:

³⁰ Mayor detalle acerca de la caracterización morfológica del espacio geográfico, donde se encuentra el asentamiento de San Antonio dirigirse al capítulo de geomorfología en este mismo documento.

- Riberas de cauces naturales, entre los que destacan el Río Maipo, Estero El Sauce, Estero San Juan y borde costero.
- Estuario de la desembocadura del río Maipo

Figura 13 Ribera Sur del Estero El Sauce



Fuente: Marzo 2010, SURPLAN

Cabe señalar que algunos lugares de las riberas de cauces se encuentran antropizadas, dada la ocupación de éstas por la población, puesto que las condiciones topográficas accidentadas impulsan el crecimiento sobre las explanadas disponibles, como es el caso del Estero El Sauce en el sector norte de Llole (donde se encuentra la copa de agua y la ex – estación de trenes Llole). En dicho lugar existe una gran porción de viviendas que se emplazan en la ribera sur y algunas directamente colindantes al estero, conectando su patio trasero con éste.

Cada uno de estos elementos brinda servicios ecosistémicos y posee valores ambientales, que hacen importante su protección, proporcionando beneficios de nivel ecológico y para la humanidad, a saber:

- Las riberas de cauces y borde costero presentan valores ecológicos asociados, constituyendo hábitats naturales para la flora y fauna local, formando corredores biológicos; proporcionan servicios ambientales, actuando como vías naturales de ventilación (en el caso de las riberas de cauces); amortiguan los efectos climáticos, geomorfológicos e hidrológicos, en particular la conservación del ciclo hidrológico; y contribuyen en la preservación del paisaje natural del sitio. En cuanto a las riberas de cauces, cabe destacar que conforman la principal red de drenaje superficial de la zona en estudio, considerando que el agua es el elemento vital para el soporte urbano, agrícola, y ambiental.
- El estuario constituye un tipo de humedal, según la amplia definición y variedad de tipos de humedales, dados de acuerdo a la diversidad y distribución de bioclimas de Chile³¹. En este contexto, dicho sistema tiene diversas funciones desde el punto de vista ambiental, tales como constituir hábitat de vida silvestre, reservorios de agua, ciclaje de nutrientes, fuentes de alimento y materia prima, retención de sedimentos, estabilización de la línea de costa disminuyendo el efecto de las olas y el viento, que favorece el control de inundaciones, regulador del ciclo hídrico y además entrega recursos naturales de gran valor cultural, científico, turístico y recreativo³².

³¹ CONAMA. 2007. "[Protección y Manejo de Humedales integrados a la cuenca hidrográfica](#)". CONAMA - CEA.

³² "Protección y Manejo Sustentable de Humedales..." CONAMA, OP. CIT.

Figura 14 Imágenes desembocadura del Río Maipo



Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

Figura 15 Imágenes desembocadura del Estero El Sauce.



Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

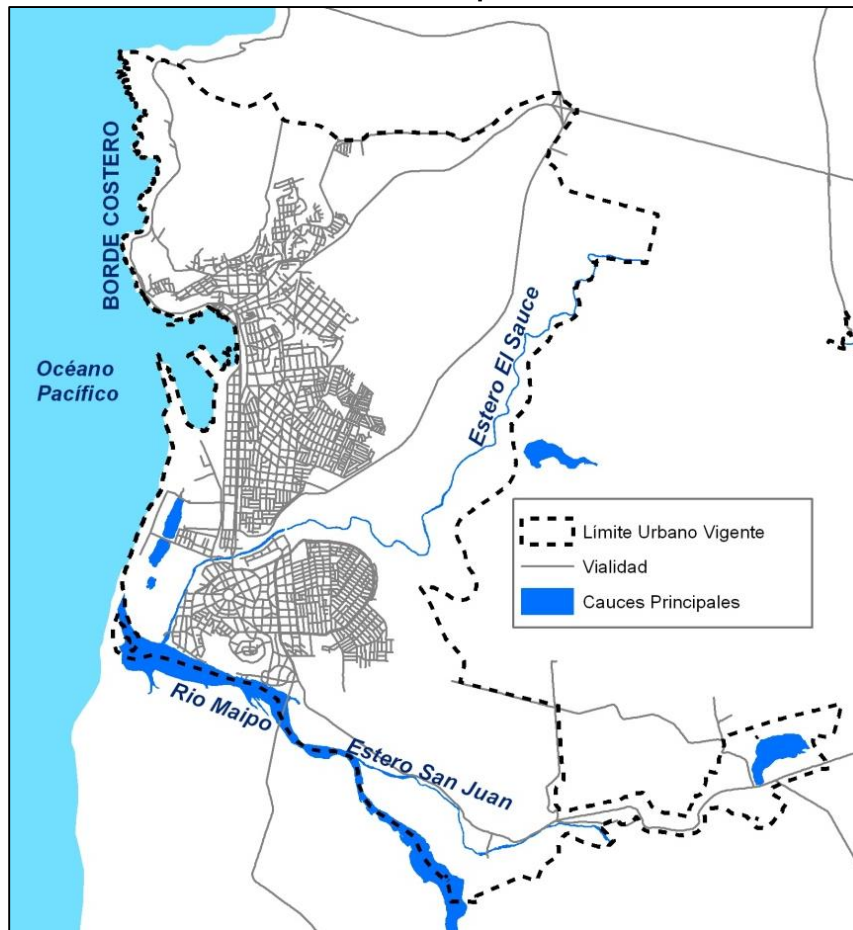
Figura 16 Imagen riberas del estero San Juan en sector San Juan.



Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

A continuación se muestra en la imagen, los principales cauces y el borde costero, que se ven influenciados por la presión antrópica propia del funcionamiento de San Antonio.

Figura 17 Imagen Cauces Principales y borde costero influenciados por la presión antrópica



Fuente: elaboración propia

II.6.2.- Presión Ejercida por el Desarrollo de la Actividad Industrial sobre los Habitantes de San Antonio

El otro problema ambiental estratégico apunta al desequilibrio entre la actividad industrial y el desarrollo urbanístico de San Antonio. Por tanto, esta problemática guarda relación precisamente con la pérdida de calidad de vida de los habitantes ante los usos de suelo compartidos, que se friccionan, dada la concentración de las principales actividades económico-productivas en una pequeña porción del territorio comunal, que coexiste con el uso habitacional-residencial. Entre las consecuencias de esta desequilibrada convivencia, se hace referencia primordialmente a los ruidos molestos provenientes de actividades industriales y tráfico de camiones.

Cabe hacer presente que existen grandes proyectos urbanos en curso para potenciar el desarrollo económico y productivo, vinculada a la ampliación del Puerto que está directamente relacionada a una creciente actividad industrial, relegando en parte el uso habitacional a un segundo plano, en desmedro de la calidad de vida de los habitantes.

En este contexto, se pueden identificar los principales sectores de San Antonio afectados por la dinámica portuaria y/o industrial:

- Salida hacia Santiago en sector Barrancas, hacia el Este de San Antonio: en este lugar se configuran terrenos más o menos llanos en la parte alta de San Antonio, donde se localizan actividades de bodegajes, lo cual implica ruido por la actividad misma y tráfico de camiones, que afecta a la comunidad que se encuentra en frente, cruzando la autopista Nuevo acceso al Puerto.

Figura 18 Imagen Salida hacia Santiago en sector Barrancas, hacia el Este de San Antonio.



Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

- Sector portuario hacia el poniente de San Antonio: en este lugar se encuentra concentrada la actividad portuaria, existiendo bodegajes, y tránsito de gran número de camiones, a lo cual se deben sumar algunos proyectos aprobados a ser instalados en esa zona, que vendrían a ejercer mayor presión sobre los habitantes, si se considera que son acopios de sustancias peligrosas, entre ellas: “Terminal de Ácido Sulfúrico Puerto de San Antonio, División el teniente”, “Ampliación Terminal de San Antonio VOPAK, para el Depósito y Manejo de Graneles Líquidos y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, “Almacenamiento de Productos químicos”³³. Esta situación se convierte de mayor presión si se toma en cuenta, que existe población que se emplaza colindante con dichas bodegas, quedando en medio del desarrollo de estas actividades a diario. Tal es el caso de los residentes que se localizan en las inmediaciones de Av. Bernardo O’Higgins con el Nuevo Acceso al puerto, hacia el surponiente del sector portuario; y algunas viviendas remanentes³⁴ ubicadas a lo largo de Av. Angamos en Barrancas, frente al sector portuario.

³³Estos proyectos se encuentran aprobados según el SEIA. Mayor detalle dirigirse al diagnóstico económico en este mismo documento.

³⁴ Se hace mención de viviendas remanentes, puesto que en entrevista en marzo de 2014, con el “Presidente del Comité de Defensa del Medio Ambiente” y a su vez “Vicepresidente del Consejo de la Sociedad Civil de San Antonio”, vecino de dicho sector, el Sr. Germán Osses, afirma que los habitantes de ese lugar han ido vendiendo sus casas producto de las actividades del puerto.

Figura 19 Imágenes: viviendas ubicadas a lo largo de Av. Angamos en Barrancas, frente al sector portuario.



Figura 20 Imágenes: viviendas ubicadas en las inmediaciones de Av. Bernardo O'Higgins.



Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

Figura 21 Imágenes: Actividad de camiones a lo largo de Av. Angamos

Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

- Sector San Juan, hacia el sureste de San Antonio: en dicho lugar se encuentra localizada una industria de cemento, cuya actividad influencia a los habitantes de San Juan que se ubican en los alrededores. Cabe señalar que, a diferencia de los dos lugares antes identificados, en este sector la actividad se emplaza cercana a los pobladores, pero no colindante a ellos, además que la envergadura de la actividad es menor, lo cual amortigua los efectos que puede causar sobre los habitantes.

Así, identificados los sectores con mayor presión, es importante mencionar, otros lugares que fueron analizados dadas las características de emplazamiento de actividades industriales. Tal es el caso de Malvilla, donde el Plan Regulador Intercomunal asigna una zona productiva (ZEU7). En dicho lugar, se localizan actividades de bodegajes y planteles avícolas, pero en sus alrededores, fuera del límite urbano, lo cual si bien, produce algunos conflictos, estos son de orden menor³⁵ en relación a las presiones en San Antonio. Esta situación es propiciada dada las características del lugar, tales como una menor densidad de población, además de la dispersión que presentan las actividades mencionadas, alejadas de lo urbano, por lo que hoy, no se identifica como una zona con presión industrial relevante. Sin embargo, se debe tener en consideración que, en un futuro podrían ocurrir presiones sobre la población de una magnitud importante, dada la localización de la zona del PRI ZEU7 destinada a acoger el emplazamiento de industrias, equipamientos e infraestructura productiva en el entorno³⁶.

Por otra parte, es importante hacer presente el sector La Cantera, hacia el norte de San Antonio. En dicho lugar se tiene tránsito de camiones por la Av. Antonio Núñez de Fonseca debido a la actividad portuaria, donde la “Modificación del Sector Portuario Norte”³⁷, propone una zona de desarrollo turístico y transporte, que acogería en el futuro cercano las oficinas administrativas del Puerto (EPSA)³⁸, encontrándose en la parte baja (aledañas a la Av. antes señalada), en relación a las viviendas que se ubican en cotas superiores, por lo que la distribución de dichas actividades industriales actuales o futuras no estaría ejerciendo presión sobre la población de la parte alta.

³⁵ Mayor detalle de los conflictos dirigirse al punto de conflictos ambientales en este mismo documento.

³⁶ Ordenanza Plan Intercomunal de Valparaíso 2005.

³⁷ Modificación al Plan Regulador Comunal de San Antonio en los Sectores Portuarios Sur y Norte.

³⁸ Extraído de entrevista en marzo de 2014, con el Sr. César Contreras, Presidente de la Agrupación de Ciclovías para San Antonio; el Sr. Germán Osses, Presidente del Comité de Defensa del Medio Ambiente, y Vicepresidente del Consejo de la Sociedad Civil de San Antonio.

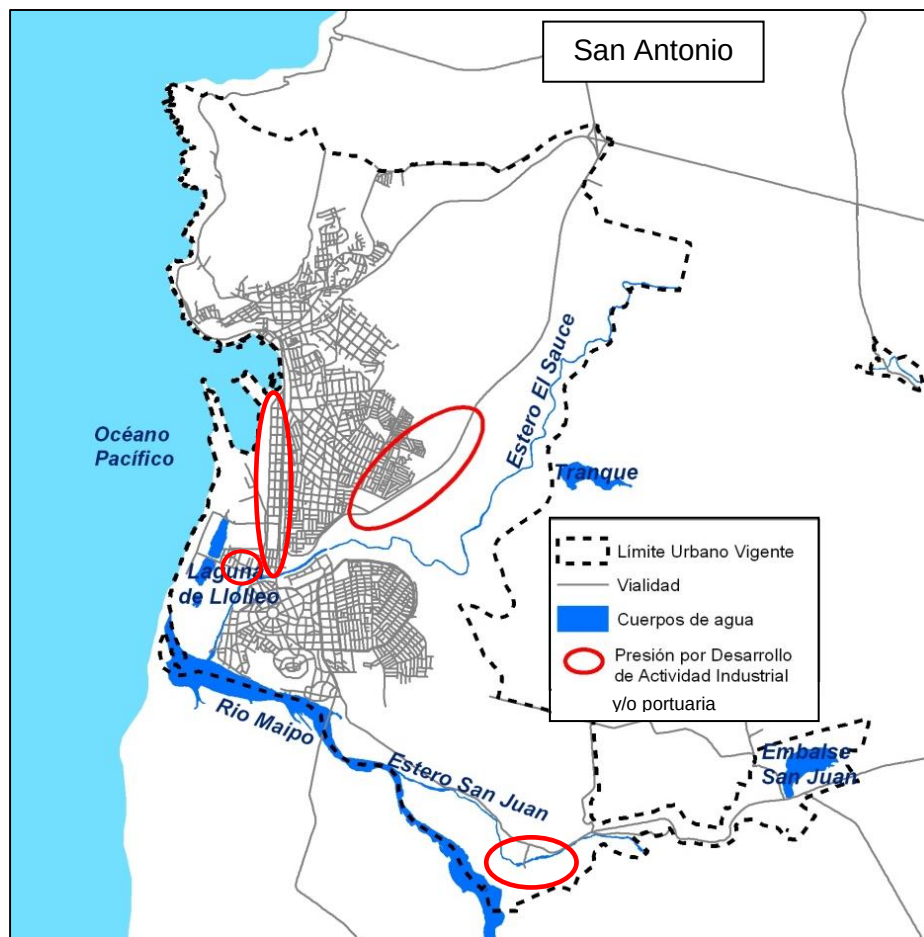
Figura 22 Imagen: Vistas desde sector La Cantera hacia el sector portuario norte.



Fuente: Marzo 2014, SURPLAN.

A continuación se muestra en la imagen, la localización de las principales zonas, donde se ejerce presión sobre áreas urbanas, por el desarrollo de actividad industrial y/o portuaria.

Figura 23 Imagen: Presión ejercida por desarrollo de actividad industrial y/o portuaria



Fuente: elaboración propia

III.- DIAGNOSTICO SOCIO – ECONOMICO – CULTURAL

III.1 SISTEMA SOCIO- DEMOGRÁFICO

III.1.1.- Tamaño y Composición de la Población Comunal.

Se reitera que para este análisis no se ha contado con información censal actualizada, por lo que las conclusiones que aquí se presentan deben ser revisadas cuando se cuente con los resultados definitivos del Censo 2012.

Según lo señalado anteriormente, el Censo INE 2002 contabilizó un total de 87.675 habitantes en la Comuna de San Antonio. De esta población total; más del 95,5 % es urbana, localizada en la ciudad de San Antonio. La población rural alcanza sólo a 3.880 habitantes.

Respecto del sexo, se tiene una distribución casi del 48% para hombres y 52% mujeres. Dicha composición ha sido similar a lo largo del tiempo, con el bajo crecimiento poblacional y el leve descenso de población masculina en la comuna. A continuación el Cuadro 12 Variación Intercensos INE 2002 – 2012

Cuadro 12 Variación Intercensos INE 2002 – 2012

Composición de la Población según sexos
Comuna de San Antonio. Región de Valparaíso.

Sexo	Censo 2002		Censo 2012		Variación Intercensos	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Hombre	42.843	49	42.183	48	-660	-1,5
Mujer	44.362	51	45.492	52	1.130	2,6
Total	87.205	100	87.675	100	470	0,5

Fuente: Elaboración propia en base al Censo INE 2012, Sur Plan 2014

A partir de este cuadro y conforme a lo anteriormente expuesto, se tiene las siguientes situaciones:

- Una baja tasa de crecimiento demográfico durante la última década censada de un 0,5% de la población comunal, lo que alcanza a un total de 470 habitantes más en la comuna en el censo del 2012.
- La disminución de la población masculina de hombres (-1,5%), y un moderado aumento de la población femenina (2,6%).
- Se constata un mayor aumento de la población del medio rural, la cual se expandió más 2,9% respecto de la década anterior. En cuanto a la población urbana, esta registró un marginal aumento del 0,5% con respecto al censo del 2002.

Cuadro 13 Variación Intercensos INE 2002 – 2012

Composición de la Población Rural y Urbana
Comuna de San Antonio. Región de Valparaíso

Comuna San Antonio	Censo 2002		Censo 2012		Variación Intercensos	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Población Urbana	83.435	96	83.795	96	360	0,4
Población Rural	3.770	4	3.880	4	110	2,9
Total	87.205	100	87.675	100	470	0,5

Fuente: Elaboración propia en base al Censo INE 2012, Sur Plan 2014

En cuanto a la composición de la población por grupo de edades, más del 30% de la población se encuentra en el tramo de 0 a 17 años de edad, un 8,5 % corresponde a mayores de 65 años de edad y el 61,5% restante se ubica en el tramo de edades más productivas dentro del ciclo vital; esto es entre los 18 y los 64 años de edad.³⁹

III.1.2.- Perfil Educacional de la Población Comunal.

En cuanto al nivel de estudios que presenta la población Comunal de San Antonio, se presenta a continuación el Cuadro 14 Matricula por Nivel de Educación 2005 - 2010

Cuadro 14 Matricula por Nivel de Educación 2005 - 2010

Matrícula según Nivel	Comuna		Región	
	2005	2010	2005	2010
Ed. Parvularia	1.930	2.192	31.176	35.306
Ed. Básica Niños	12.492	11.221	219.894	202.283
Ed. Básica Adultos	139	0	2.019	0
Escuelas Cárceles	40	0	438	0
Ed. Especial	538	690	9.124	14.377
Ens. Media Niños	6.670	5.619	105.269	99.348
Ens. Media Adultos	1.577	1.657	14.185	16.112
Total	23.386	21.536	382.105	370.195

Fuente: Reportes Estadísticos Comunales, BCN, en base a estudios del MINEDUC.

Según las cifras publicadas por el Ministerio de Educación destaca una disminución a nivel regional y comunal de la cantidad de habitantes matriculados en algún establecimiento educativo representando una disminución de casi el 8% en el periodo 2005 – 2010. Sin embargo casi la cuarta parte de la población comunal se encuentra matriculada dentro de algún centro de enseñanza con un 24,5% en el año 2010.

³⁹ INE, Censo de Población y Vivienda, 2012.

En otros niveles específicos como la “Educación Básica para Adultos” y la “Educación en Cárceles” registraron cero matriculas para el 2010. Los niveles que registraron un crecimiento fue el que corresponde a “Educación Especial” y “Enseñanza Media para Adultos” con aumento del 28% y 5% respectivamente.

El promedio de años de estudios declarados como efectivamente cursados por la población de 15 años o más según la encuesta CASEN en los años 2003 al 2009 para la comuna de San Antonio es de 10,03 por debajo del 10,64 registrado para el resto de la Región de Valparaíso. En el Cuadro 15 Años de escolaridad promedio 2003 – 2009 a continuación se pueden observar la comparativa de años de escolaridad entre la comuna, la región y el país.

Cuadro 15 Años de escolaridad promedio 2003 – 2009

Territorio	2003	2006	2009
Comuna de San Antonio	9,65	9,47	10,03
Región de Valparaíso	10,34	10,3	10,64
País	10,16	10,14	10,38

Fuente: Reportes Estadísticos Comunales, BCN, en base a la encuesta CASEN.

En base a la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) menciona que solo el 15% cuenta con enseñanza básica incompleta y casi un 10% afirma tener estudios de enseñanza básica completa. En el caso de la enseñanza media superior y la enseñanza superior registran 38,5% y 5,12% respectivamente. Solo el 10% de los encuestados menciona no haber terminado la enseñanza superior ligeramente menor al 10,77% registrado a nivel regional.

En el Cuadro 16 Nivel educacional de la población 2003-2009 se resumen las cifras mencionadas con anterioridad y se comparan con los resultados territoriales de la comuna, región y país.

Cuadro 16 Nivel educacional de la población 2003-2009

Nivel Educacional	2003	2006	2009	% según Territorio (2009)		
				Comuna	Región	País
Sin Educación	2.525	2.462	2.137	3,13	2,48	3,52
Básica Incompleta	9.580	11.239	10.326	15,14	11,6	14,34
Básica Completa	8.616	11.093	6.287	9,22	10,1	10,97
Media Incompleta	16.974	15.956	12.870	18,87	20,61	18,98
Media Completa	20.260	23.246	26.268	38,52	33,2	29,9
Superior Incompleta	4.906	4.223	6.807	9,98	10,77	9,86
Superior Completa	4.445	3.043	3.491	5,12	11,23	12,43
Total	67.306	71.262	68.186	99,98	99,99	100

Fuente: Reportes Estadísticos Comunales, BCN, en base a la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social.

III.1.3.- Proyecciones de Población.

Para cuantificar las futuras demandas en una situación tendencial constante- es decir, sin una alteración de las variables observadas- se requiere estimar las magnitudes previsibles de población en el horizonte del estudio en categoría de Situación Base, anterior a la aplicación de cualquier gestión intencionada de desarrollo. Para ello se analizó 2 situaciones básicas que se refieren tanto al comportamiento experimentado durante las últimas décadas por la población de San Antonio, como también - a modo de referencia- a proyecciones de población establecidas por otros estudios.

A.- Comportamiento Histórico de la Población.

Los comportamientos demográficos de la población, en general, pueden deberse a la natalidad menos la mortalidad, por un lado como a la entrada y salida de población. En este sentido, influyen los grandes centros de atracción de la población de San Antonio son la provincia de Valparaíso, si se trata de migración interna de la región, y la provincia de Santiago, si se refiere a emigración interna a nivel nacional.⁴⁰ Junto con mostrar las principales características demográficas de la población de la comuna, se muestran las características del crecimiento de la población total y de la población urbana y rural y su distribución territorial.

La distribución de la población dentro de la comuna presenta un núcleo principal que se origina en torno al distrito de San Antonio y que se proyecta hacia el norte siguiendo un lineamiento con el sistema urbano costero en dirección hacia la comuna vecina de Cartagena; a partir de este núcleo la distribución espacial se hace dispersa tanto hacia el sur como hacia el interior de la comuna.

Un segundo aspecto a destacar es la fuerte concentración de localidades en torno a San Antonio; a partir de esta concentración y hacia el interior se observa un tramado lineal de localidades, el que corresponde a la ruta 78 y la línea férrea que conecta el Puerto con la capital del país Santiago. Entre dichas localidades podemos nombrar Aguas Buenas y Leyda. En contraste con esta aglomeración, hacia el sur de la comuna las localidades tienden a dispersarse al mismo tiempo que disminuye el número de ellas, lo cual origina un extenso espacio vacío en el área meridional de la comuna de San Antonio. La mayoría de las localidades urbanas se ubican en el área litoral muy próximas a la línea costera. Sólo se exceptúa la localidad de Cuncumén, que se encuentra al interior de la comuna de San Antonio.

La distribución espacial de la población de la comuna de San Antonio se caracteriza por la presencia de un núcleo principal en torno al distrito de San Antonio, alcanzando densidades de más de 9 hab/ha. A partir de este núcleo se desprende un eje costero hacia el norte, en donde se localiza un segundo núcleo de menor densidad. Hacia el sur y hacia el interior de la provincia la distribución es más dispersa, alcanzando una densidad inferior a 1 hab/ha.; La mayoría de las localidades pobladas y en especial las urbanas se localizan cercanas a la costa dando lugar a una distribución lineal.

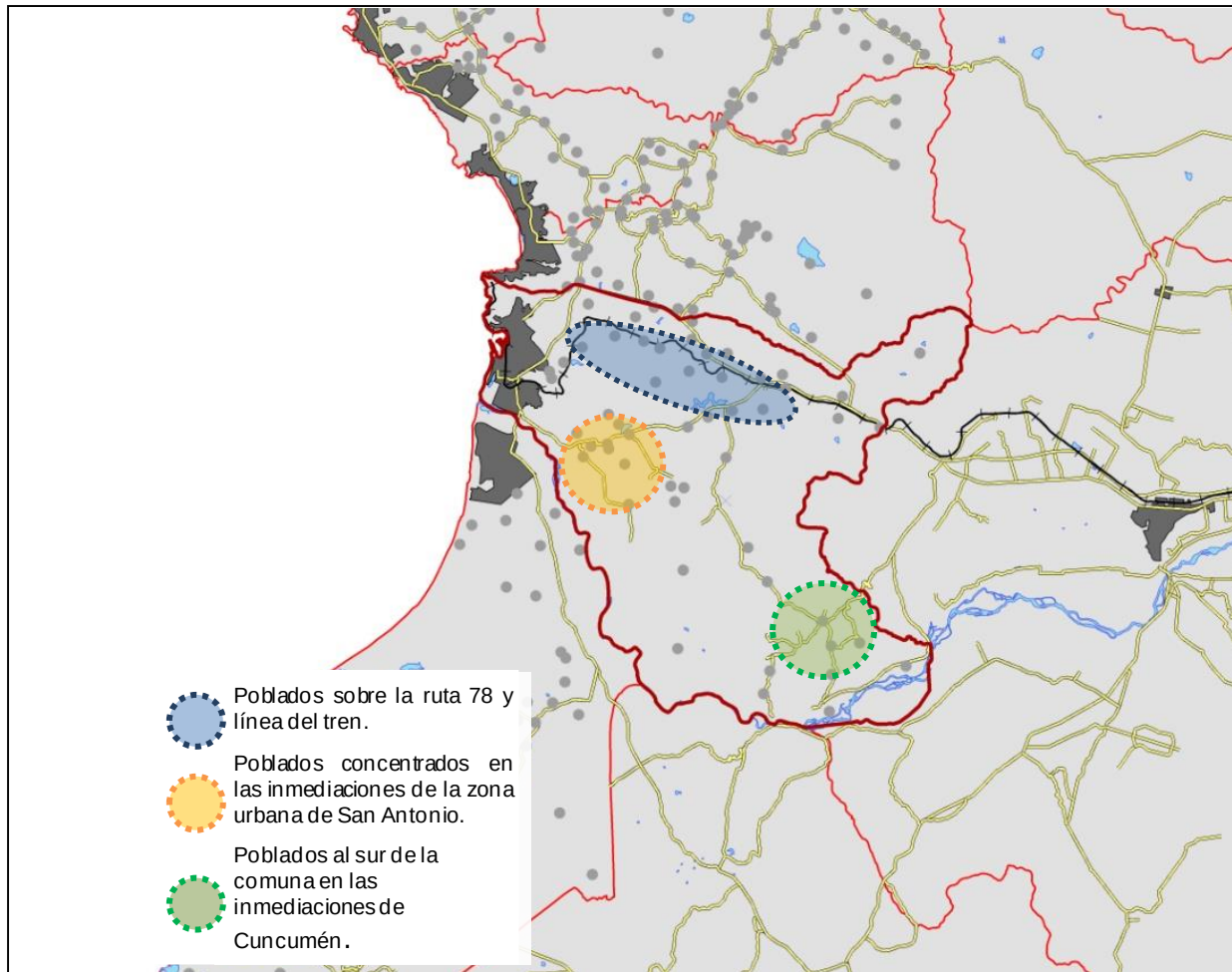
En la Figura 24 Concentración de poblaciones en la Comuna de San Antonio se muestra la concentración de centros poblados sobre la costa y sobre el corredor de la ruta 78 en el territorio de la comuna.

De acuerdo a los censos de 1960 al 2012, la comuna de San Antonio ha experimentado durante ese período un crecimiento de aproximadamente 96%, es decir la población casi se duplicó en un periodo de 52 años. Lo cual es notoriamente alto, sin embargo si se analiza por periodos censales se observa un crecimiento menor de 1960 a 1970 (11,49%) con un repunte

⁴⁰ Las Migraciones de la Provincia de San Antonio: Características Demográficas*. Mónica Gangas Geisse. Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile.

significativo en la década de 1970 a 1982 con un crecimiento cercano al 45% incrementando su población de 44.575 hab. en 1960 a 66.820 hab. en 1982 debido a las migraciones internas de la región principalmente recibiendo habitantes de las poblaciones rurales y de la provincia de Valparaíso⁴¹. Para el periodo comprendido de 1982 a 1992 el crecimiento de la población tendía a disminuir sistemáticamente con un incremento del 16,97%, pasando por un incremento 11,58% en la década de 1992 al 2002 y finalizando con marginal crecimiento del 0,5% para el censo del 2012.

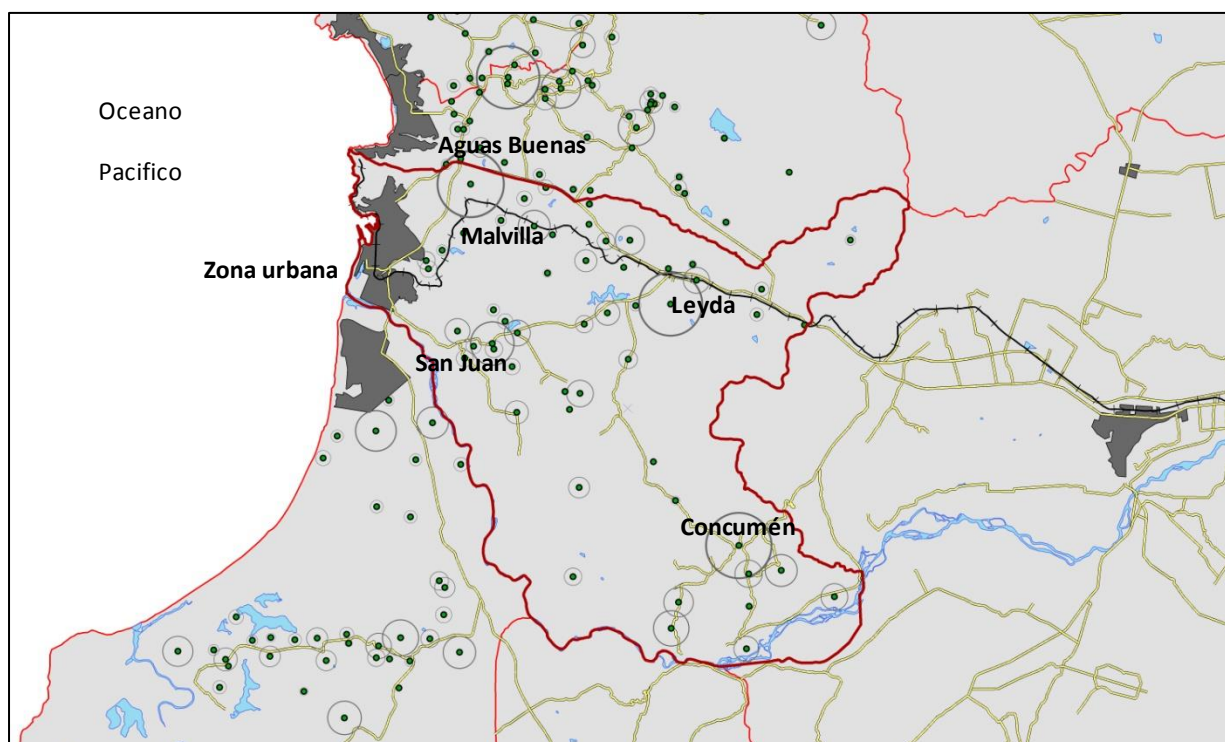
Figura 24 Concentración de poblaciones en la Comuna de San Antonio



Fuente: Elaboración: propia en base a información georeferenciada Censo 2002, Sur Plan 2014

En el plano Asentamientos de mayor población en la Comuna de San Antonio se localizan los asentamientos de mayor población dentro del territorio de la comuna, se representan con círculos de mayor tamaño relacionado con su aporte poblacional dentro de la población total comunal. Destacando la concentración y crecimiento en la región de Cuncumén y en el eje urbano de la ruta 78.

⁴¹ Las Migraciones de la Provincia de San Antonio: Características Demográficas*. Monica Gangas Geisse. Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile.

Figura 25 Asentamiento de mayor población en la Comuna de San Antonio

Fuente : Elaboración propia en base a información georeferenciada Censo 2002, Sur Plan 2014

En relación a la población urbana ésta ha experimentado grandes cambios en su volumen entre 1960 y 1982 esto es, ha crecido en 1,7 veces. El mayor aumento se observa en el grupo de mujeres, grupo que es superior a los hombres en todos los censos. En relación a la población rural, ésta muestra una tendencia a disminuir, tanto en cifras absolutas como porcentualmente. A partir de 1982 la población urbana de San Antonio registra el mismo ritmo de crecimiento que la población total de la comuna hasta el 2012. En cambio la población rural a pesar de presentar una disminución porcentual en su crecimiento a partir de 1992 su proporción ha sido constante hasta nuestros días representando un 4% de la población total de la comuna hasta el censo del 2012. A continuación se expresa en detalle el comportamiento ya esbozado.

Cuadro 17 Población Urbana, Rural y Total

Población Urbana, Rural y Total
Comuna de San Antonio. Región de Valparaíso.

Comuna San Antonio	Censo 1960		Censo 1970		Censo 1982		Censo 1992		Censo 2002		Censo 2012	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Población Urbana	39.565	89	44.111	92	63.925	96	74.742	96	83.435	96	83.795	96
Población Rural	5.010	11	3.910	8	2.895	4	3.416	4	3.770	4	3.880	4
Total	44.575	100	48.021	100	66.820	100	78.158	100	87.205	100	87.675	100

Fuente: INE y Revista de Geografía Norte Grande, 17: 27-36 (1990)

Cuadro 18 Variación de Población 1960 – 2012

Comuna San Antonio	Variación Intercensos %				
Periodo	1960 - 1970	1970 - 1982	1982 - 1992	1992 - 2002	2002 - 2012
Población Urbana	11,49	44,92	16,92	11,63	0,43
Población Rural	-21,96	-25,96	18,00	10,36	2,92
Total	7,73	39,15	16,97	11,58	0,54

. Fuente: INE y Revista de Geografía Norte Grande, 17: 27-36 (1990)

Para el censo del 2002 las localidades de la comuna de San Antonio con mayor población rural fueron Leyda y Cuncumén concentrando más del 22% de la población total en una superficie territorial de 31.350 ha. según muestra el cuadro siguiente.

Cuadro 19 Población en el Sistema Territorial Comunal 2002

Comuna de San Antonio. Región de Valparaíso.

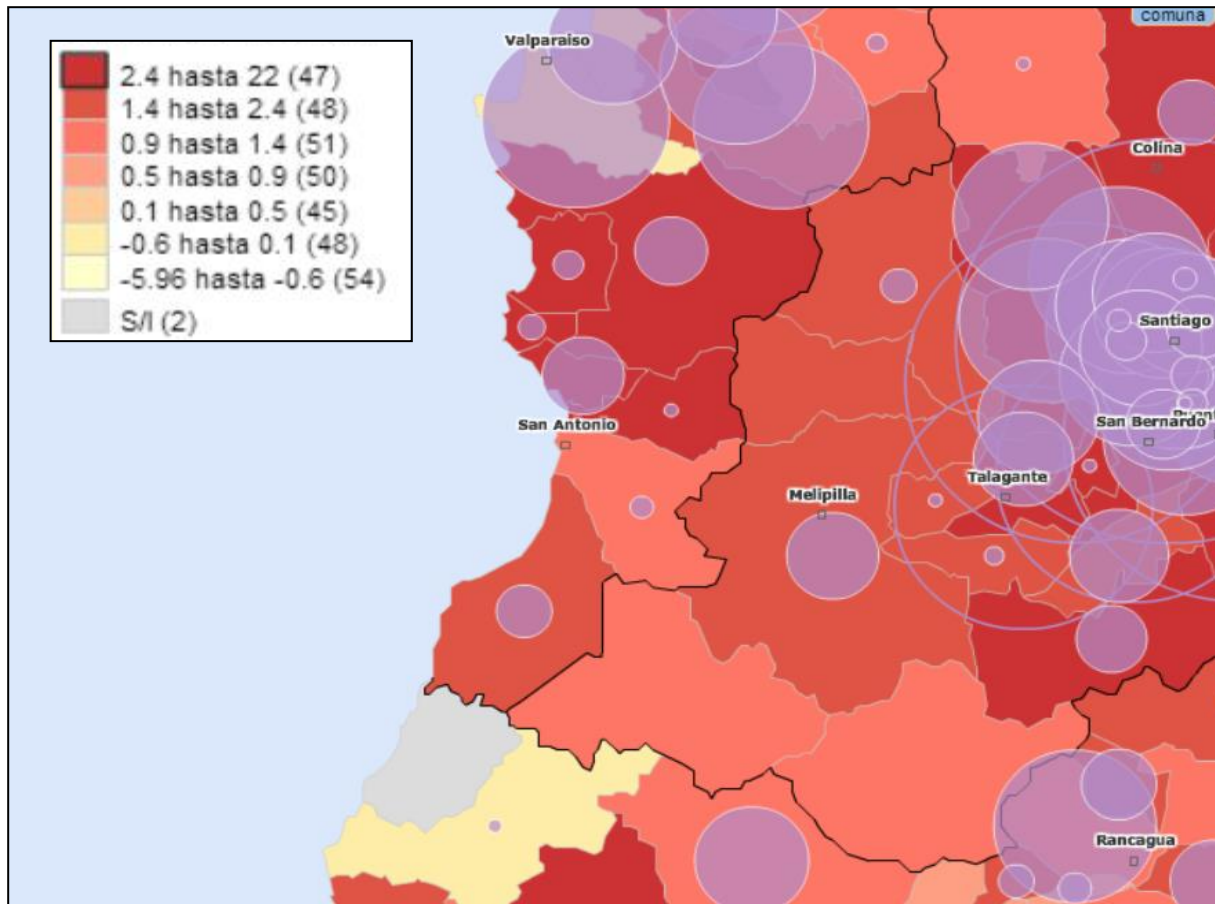
SISTEMA TERRITORIAL COMUNAL	SUPERFICIE		POBLACIÓN						DENSIDAD
			URBANA		RURAL		TOTAL		
	Ha	% COMUNA	Cant	% COMUNA	Cant	% COMUNA	Cant	% COMUNA	Hab/ Ha
San Antonio	2.780	6,87	24.232	19,29	615	5,61	24.847	18,19	8,94
Leyda	8.640	21,36	0	0,00	755	6,89	755	0,55	0,09
Cuncumén	22.710	56,14	50	0,04	1.723	15,73	1.773	1,30	0,08
Llolleo	410	1,01	12.488	9,94	0	0,00	12.488	9,14	30,46
Barrancas	980	2,42	27.069	21,55	39	0,36	27.108	19,85	27,66
Lo Gallardo	4.930	12,19	19.495	15,52	634	5,79	20.129	14,74	4,08
Otros		0,00	101	0,08	4	0,04	105	0,08	
TOTAL	40.450	100,00	125.637	66,41	10.957	34,41	136.594	63,84	3,38

Fuente: INE 2002

Se puede concluir que en el ámbito Regional las tasas de crecimiento registradas para la comuna de San Antonio (1.1% en el 2002) son bajas comparada con la de otras comunas del litoral sur de Valparaíso. Comunidades más atractivas para vivir y que también son receptoras de población de San Antonio destacan en orden descendente de tasa media de crecimiento poblacional: el Tabo (4.4%), El Quisco (4.4%) y Cartagena (3.5%).

Esto también se confirma y se refleja si comparamos las tasas de crecimiento con la cantidad de Subsidios pagados para la adquisición de vivienda nueva en las que destacan nuevamente el Tabo y El Quisco además de Casablanca dentro de las comunas vecinas asociadas al litoral.

A continuación se grafican las tasas media de crecimiento en el periodo 1992-2002 en las comunas de la provincia de San Antonio vecinas a la comuna del mismo nombre donde se cruzan con la cantidad de subsidios pagados para vivienda nueva (círculos).

Figura 26 Tasa Media de Crecimiento Anual en la comuna y provincia de San Antonio

Fuente: Elaboración: propia en base a información georeferenciada Censo 2002, Sur Plan 2014

Se puede concluir que la comuna está creciendo a un ritmo más lento que el resto de las comunas vecinas del litoral y del país con excepción de la comuna de Valparaíso que registra una tasa negativa del 0.6%.

En relación a la población urbana y la población rural, ambas han presentado un crecimiento constante en tasas diferenciales a lo largo del tiempo. Sin embargo a partir de 1982 la proporción de ambas no ha cambiado con respecto al total de la población comunal con un 96% para la población urbana y un permanente 4% para la población rural; siendo este último compensado por la naturalidad del crecimiento demográfico de sus respectivas localidades.

Historicamente la población se ha concentrado sobre el litoral en la ciudad de San Antonio presumiblemente por la ubicación estratégica con respecto al puerto y su dinámica económica atractora de empleos. Así también destacan las poblaciones asociadas a la ruta 78 que es la vía estructuradora de ese eje urbano que tiende a concentrar una gran variedad de actividades industriales y agropecuarias las cuales dependen de la conexión del puerto con la capital de país. Este eje urbano refleja cualidades únicas al tener potencial para posicionarse como un corredor agro-industrial, de turismo rural asociado a la actividad vitivinícola del valle de Leyda. También contiene los elementos necesarios para fungir como un corredor de flujo de personas y servicios conectando la puerta marítima que es el puerto de San Antonio con la capital del país. Esto adecuando las estrategias necesarias para aumentar su capacidad de retención de inversión en la comuna y abrir un nicho productivo ligado al turismo estacional y sus servicios derivados. Cabe mencionar que paralelo a la ruta 78 también se encuentra localizada la vía del

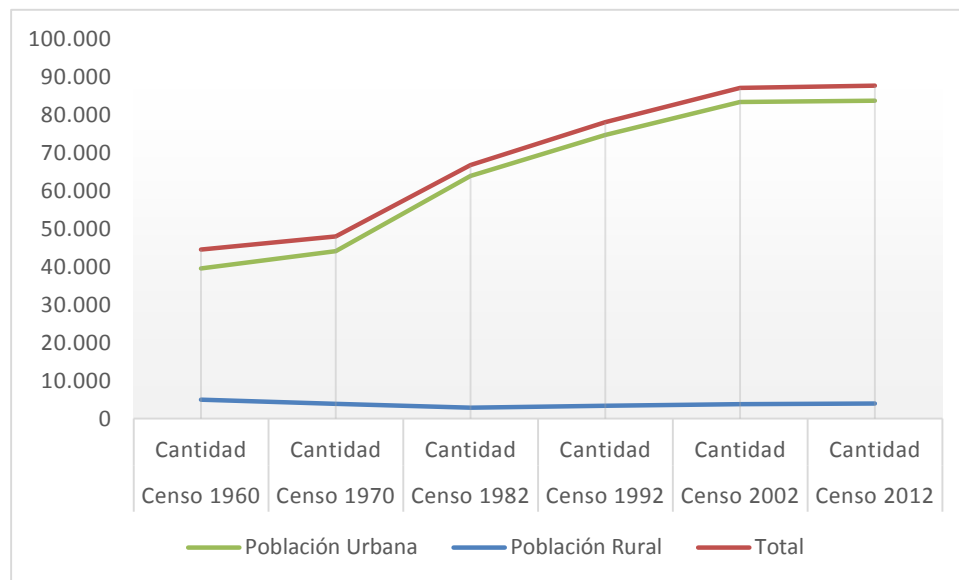
tren que actualmente conecta la ciudad de Santiago con el puerto de San Antonio solo para el traslado de mercancías asociadas a este último.

B.- Proyecciones de Población Comunal.

La población proyectada para San Antonio en la comuna es de 106.457 habitantes, no obstante del aumento de los 97.606 nuevos habitantes en la provincia para el año 2032, solo el 20% de ellos se localizaría en la comuna de San Antonio, lo que no se condice con el nivel de jerarquía de dicha área urbana por rango tamaño y centralidad de servicios. Ello expresa una baja atraktividad por residencia respecto a la ínter comuna del litoral central, en la cual se presentan áreas con fuertes dinámicas de crecimiento demográfico y de su stock residencial cuales son Cartagena- El Tabo- El Quisco ,y Algarrobo llegando al umbral de crecimiento inmobiliario expansivo para llegar a estabilizarse en el próximo periodo.⁴²

En el gráfico siguiente muestra las variaciones de población y los diagramas respectivos para la población total, así como sus componentes Población Urbana y Población Rural.

Gráfico 6 Variación de Población 1960 - 2012



Fuente: INE y Revista de Geografía Norte Grande, 17: 27-36 (1990)

A partir del gráfico expuesto es posible observar la dificultad de establecer una buena proyección futura del comportamiento de la población dado el quiebre descendente del mismo en el tramo (2002 – 2012) y el desconocimiento de datos recientes. Con esas limitantes, a partir de los datos conocidos se puede concluir que existen dos situaciones:

- La V Región presenta tasas de crecimiento decrecientes, e inferiores al crecimiento nacional en la última década.⁴³ San Antonio crece menos que el resto de la provincia, aunque por su tamaño el aumento neto en número de habitantes es mayor.
- Una disminución de la tasa de crecimiento comunal.

⁴² Análisis de Tendencias de Localización - Sistema Urbano San Antonio. Ministerio de Vivienda y Urbanismo – HABITERRA S.A.Consultores

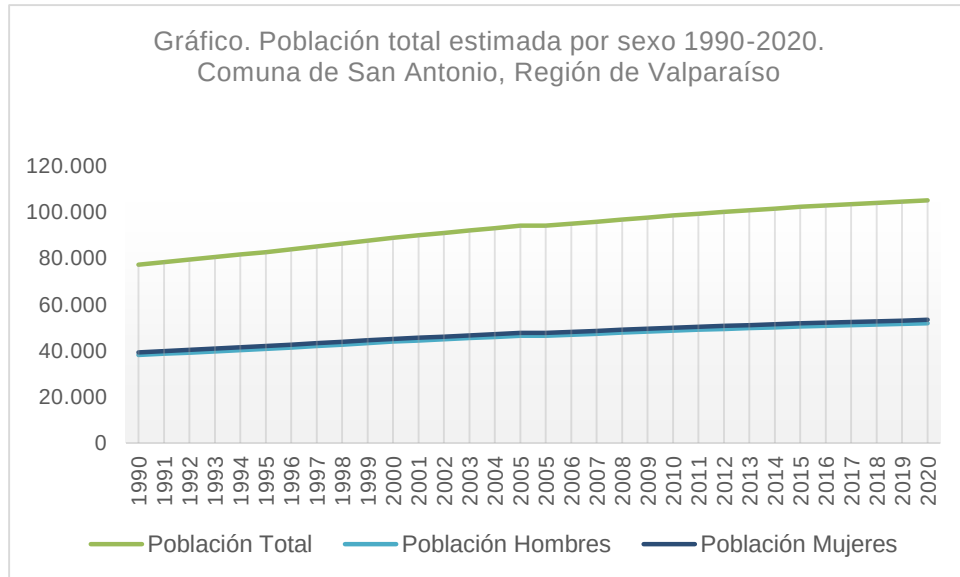
⁴³ Análisis de Tendencias de Localización - Sistema Urbano San Antonio. Ministerio de Vivienda y Urbanismo – HABITERRA S.A.Consultores

- Una disminución más radical de la tasa de crecimiento de la población urbana, y una menos radical de la tasa de crecimiento de población rural.

A continuación se muestra el gráfico elaborado con datos del INE de su Programa de Proyecciones de Población y apoyado por los censos y estadísticas demográficas disponibles hasta el 2002. Muestra el desarrollo de la población total y por separada por sexo en el pasado, (1990-2002), así como sus proyecciones hasta el 2020.

Gráfico 7 Población total estimada por sexo 1990-2020.

Comuna de San Antonio, Región de Valparaíso



Fuente: INE, Programa de Proyecciones de la Población.

Teniendo como referencia el presente gráfico, es posible observar lo siguiente:

- Se estiman tasas de proyección positivas hacia el futuro, pero moderadas, siendo ellas más altas según los datos del censo del 2012 que las tasas iniciales proyectadas en el censo 2002 con un 1,9% en promedio comparado con la registrada en el último censo del 0,65%.

A continuación el siguiente cuadro expresa las poblaciones anuales esperadas para la comuna de San Antonio tanto en población total como por sexo expresado con anterioridad.

Cuadro 20 Población total estimada por sexo 1990-2020.

Comuna de San Antonio, Región de Valparaíso

AÑO	Población			AÑO	Población		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
1990	77.120	37.997	39.123	2005	93.891	46.344	47.547
1991	78.208	38.525	39.683	2006	94.777	46.780	47.997
1992	79.284	39.042	40.242	2007	95.674	47.225	48.449
1993	80.367	39.567	40.800	2008	96.574	47.668	48.906
1994	81.454	40.094	41.360	2009	97.467	48.107	49.360
1995	82.538	40.622	41.916	2010	98.365	48.554	49.811
1996	83.782	41.260	42.522	2011	99.120	48.919	50.201
1997	85.022	41.892	43.130	2012	99.868	49.282	50.586
1998	86.265	42.528	43.737	2013	100.612	49.642	50.970
1999	87.510	43.163	44.347	2014	101.363	50.006	51.357
2000	88.739	43.792	44.947	2015	102.108	50.367	51.741
2001	89.769	44.303	45.466	2016	102.666	50.633	52.033
2002	90.802	44.815	45.987	2017	103.213	50.892	52.321
2003	91.823	45.318	46.505	2018	103.773	51.159	52.614
2004	92.858	45.833	47.025	2019	104.322	51.416	52.906
2005	93.891	46.344	47.547	2020	104.877	51.682	53.195

Fuente: INE, "Programa de Proyecciones de la Población 2002".

III.1.4.- Vulnerabilidad Social.

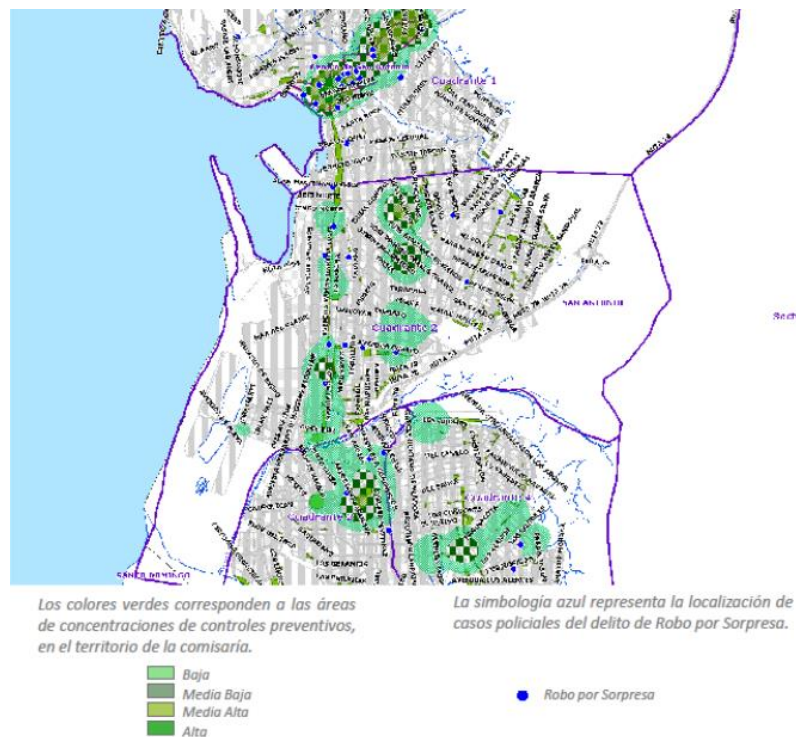
En este contexto, la vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos. Es un concepto relativo y dinámico. La vulnerabilidad casi siempre se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensión ante riesgos, traumas o presiones.⁴⁴

⁴⁴ Definición por la Federación de Sociedades de la Cruz Roja

En las localidades rurales del interior de la comuna los habitantes expresan preocupación en los estudios realizados para el PLADECO niveles de delincuencia y tendencia a la baja en la percepción de seguridad en Cuncumén y Leyda presumiblemente por la baja cobertura policial al interior del Valle. En el caso de San Antonio la población ha estado expuesta a inseguridad ciudadana en ciertos sectores dentro de la ciudad; territorio en la comuna en la cual se presentan más riesgos de esta índole por la alta concentración de población y en sectores plenamente identificados. Los sectores de San Antonio centro y Barrancas principalmente son zonas que presentan el “robo por sorpresa” catalogado por Carabineros de Chile como de alta incidencia en las zonas de concentración comercial donde las multitudes y la carga de bienes materiales favorecen dichas actividades.

En la figura siguiente se territorializa la incidencia de robos y la concentración de controles preventivos por parte de la comisaría observándose la concentración delictual principalmente en el ingreso a San Antonio centro afectando el comercio, actividad económica principal y que define la vocación del lugar.

Figura 27 Mapa delictual y controles policiales en San Antonio



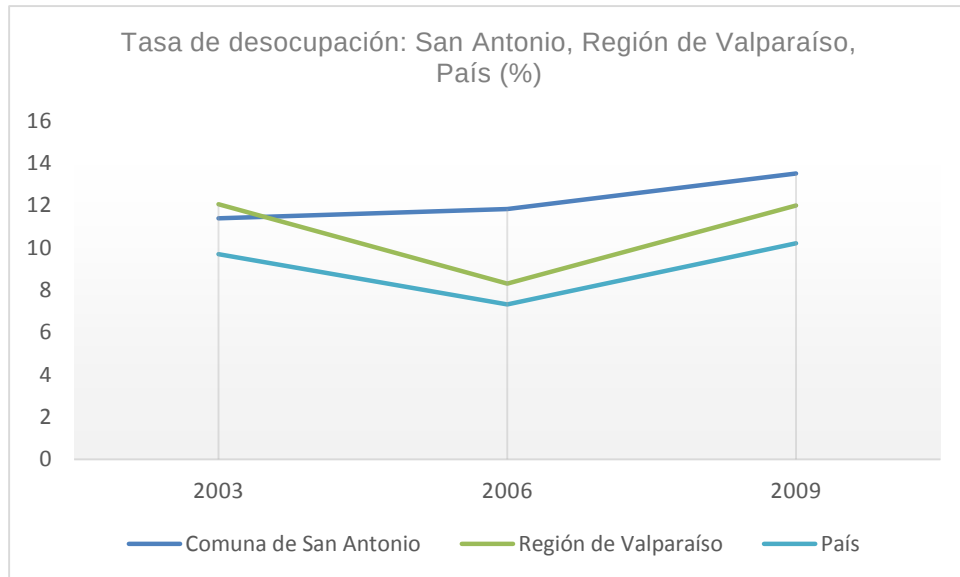
Fuente: Carabineros de Chile

III.2 SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO

III.2.1.- Caracterización del Empleo

La situación del desempleo en San Antonio es preocupante. La ciudad posee una de las tasas de desempleo más altas del país dentro de las ciudades intermedias. Posee sistemáticamente más desempleo que el promedio país, la V Región, y la Provincia⁴⁵, tal como lo muestra el Gráfico 8 Tasa de Desocupación: Comuna de San Antonio.

Gráfico 8 Tasa de Desocupación: Comuna de San Antonio



. Fuente: Reportes Estadísticos Comunales, BCN, en base a la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), Ministerio de Desarrollo Social.

Destaca que en el periodo 2003 al 2009 la Tasa de desocupación en San Antonio ha ido en aumento del 11,39 en el 2003 al 13,51 en el 2009 a diferencia en el nivel regional y nacional se registra para ambos una caída en el 2006 y un repunte del desempleo para el 2009.

A continuación se presentan antecedentes para una caracterización del empleo. Las referencias principales están en relación con los siguientes temas:

- Situación laboral actual (información Censo 2012), en cuanto a quienes tienen trabajos remunerados y quienes no lo tienen, y entre estos últimos, qué actividad realizan.
- Su relación con el nivel de estudios terminados.
- Condición laboral de las personas que trabajan, en cuanto a si dependen de un sueldo o salario, o trabajan por cuenta propia.

⁴⁵ Análisis de Tendencias de Localización - Sistema Urbano San Antonio
Ministerio de Vivienda y Urbanismo – HABITERRA S.A. Consultores

Cuadro 21 Empleo por nivel educacional de la población 2003-2009

Nivel Educacional	Población de 15 años o más ocupados	Trabajador Asalariado	Trabajador de Servicio Doméstico	Empleador empresario o patrón	Trabajador por cuenta propia o independiente	Familiar no remunerado
Ambos sexos	657.288	493.941	12.955	10.102	136.572	3.718
Nunca asistió	3.261	2.024	158	26	1.008	35
Pre-Básica	143	79	33	3	27	1
Diferencial	880	611	9	2	211	47
Básica, Primaria o Preparatoria	109.420	70.524	5.129	1.097	31.872	798
Media Científico Humanista o Humanidades	246.469	184.457	6.046	3.017	51.415	1.534
Media Técnico Profesional, Comercial, Industrial o Normalista	73.182	58.960	829	716	12.325	352
Técnico de Nivel Superior	81.682	65.260	445	1.363	14.243	371
Profesional	128.859	101.253	280	3.438	23.320	568
Postítulo	4.785	3.850	8	159	755	4
Magister	7.125	5.770	5	221	1.123	6
Doctorado	1.481	1.153	3	50	273	2

Fuente: INE, Censo 2012 (en revisión, extraído de emol).

El Empleo por nivel educacional de la población en el periodo 2003 al 2009 salta a la vista lo siguiente:

- Los del grupo con enseñanza Básica, Primaria y Preparatoria un casi 65% se encuentra es trabajador asalariado mientras un 29% trabaja por cuenta propia.
- Los grupos conformados por nivel de enseñanza Media Científico Humanista y Técnico Profesional, Comercial, Industrial o Normalista representan un 75% y 80% como trabajadores asalariados respectivamente.
- En cuanto a los profesionales y niveles de enseñanza de postítulo registran casi un 80% en el grupo de los trabajadores asalariados y un 15% asume trabajar por cuenta propia.

Por Rama de Actividad económica, el empleo en la comuna de San Antonio está ampliamente Concentrado en el sector terciario para el 2010 (75%), principalmente transporte (25,8%) y comercio (12,7%) los cuales después de haber tenido un repunte en el 2008 donde representaban el 29,3% y 14,6 de los empleos respectivamente, han conservado la misma proporción desde el año 2006. El sector secundario (Industria y construcción) en el 2010 aporta con el 18,2 % de la población empleada, mientras que el sector primario (extractivas) ocupa un 6,8%. La actividad portuaria está mayoritariamente incluida dentro del ítem transporte, pero sin estadística oficial al respecto. Sin embargo, la Empresa Portuaria de San Antonio realizó en 2005 una encuesta de empleo directo que proporciona el puerto tanto por los operadores portuarios en concesión, como en las empresas relacionadas a actividades logísticas y muestra que aporta con más de 5.600

Los empleos directos e indirectos representando el 18% del aporte al empleo en la comuna de San Antonio en el 2005 . En el siguiente cuadro se muestran los datos expuestos con anterioridad.

Cuadro 22 Número de Trabajadores por Rama de Actividad Económica 2006, 2008 y 2010

Origen	Comuna			Región			País		
	2006	2008	2010	2006	2008	2010	2006	2008	2010
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	462	338	365	75.958	72.684	63.832	751.280	797.203	723.829
Pesca	49	85	45	268	346	226	55.356	66.474	44.858
Explotaciones de Minas y Canteras	439	219	720	3.033	3.318	3.839	61.924	77.081	84.349
Industrias manufactureras no metálicas	508	462	484	29.777	32.189	31.437	542.998	595.103	581.357
Industrias manufactureras metálicas	686	988	806	15.996	19.047	19.898	214.087	249.442	255.733
Suministro de electricidad, gas y agua	3	3	3	2.608	2.652	2.828	27.798	31.668	34.610
Construcción	1.420	1.684	1.759	57.788	65.561	66.332	1.018.769	1.155.742	1.099.563
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	2.031	2.686	2.381	54.825	60.367	65.281	974.981	1.134.332	1.155.785
Hoteles y restaurantes	385	546	680	15.278	19.592	22.005	225.210	274.885	288.891
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4.645	5.411	4.824	45.338	51.305	49.772	392.803	473.912	495.613
Intermediación financiera	58	56	66	4.738	5.144	6.998	198.453	237.885	238.612
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.404	1.469	1.654	51.965	59.412	65.830	862.223	1.043.076	1.152.174
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	1.170	1.313	1.462	34.966	34.966	39.109	310.100	310.100	387.477
Enseñanza	1.160	1.190	1.274	33.034	36.008	39.190	335.260	378.259	415.977
Servicios sociales y de salud	235	281	252	19.879	21.871	24.149	174.542	199.477	214.074
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	1.432	1.725	1.929	20.282	23.459	26.883	310.964	338.233	360.543
Consejo de administración de edificios	12	0	0	397	678	832	2.243	4.147	5.501
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0	0	34	1.043	647	578	1.662
Sin información	2	1	0	30	32	24	355	273	195
Total	16.101	18.457	18.704	466.160	508.665	529.508	6.459.993	7.367.870	7.540.803

Fuente: Servicio de Impuestos Interno (SII)

Cuadro 23 Población de 15 años o más que trabaja o estudia,
por sexo y tipo de desplazamiento, según provincia y comuna de residencia habitual y motivo.

Residencia Habitual y Motivo	Población de 15 años o más que trabaja o estudia	TIPO DE DESPLAZAMIENTO							
		HOMBRES				MUJERES			
		En la comuna	En otra comuna de la Provincia	En otra provincia de la Región	En otra región	En la comuna	En otra comuna de la Provincia	En otra provincia de la Región	En otra región
Provincia	65.613	26.916	3.590	1.203	2.927	19.862	2.681	972	1.751
Trabaja	52.606	23.860	2.876	260	2.112	16.569	1.938	117	871
Estudia	8.401	2.325	72	594	489	2.559	77	544	557
Comuna	41.325	18.650	828	734	1.588	14.154	664	600	990
Trabaja	32.924	16.325	756	140	1.099	11.595	587	56	433
Estudia	8.401	2.325	72	594	489	2.559	77	544	557

Fuente: INE, Censo 2012

Cabe mencionar que según datos aportados por el Censo del 2012 del total de trabajadores dentro del territorio de la comuna 49,5% son hombres y el 35% son mujeres, de los cuales afirman casi el 9% de estos que trabaja en otra provincia (4,1%) y en otra región (4,8%); los hombres se desplazaron en mayor cantidad por causas de empleo fuera de la comuna representando un 6% del total de los ocupados comparado con un 3,2% de las mujeres. Del total de las personas que se encuentran estudiando 31,6 son mujeres mientras que 28,6% son hombres. Las mujeres se desplazaron en mayor cantidad a realizar estudios fuera de la comuna con un 7,2% comparado con el 6,7% de los hombres. En conjunto el número de desplazados por empleo y/o estudios representa un 13,1% de la población total ocupada en la comuna; situación de gran importancia económica atendiendo a la condición de distancia, infraestructura vial y sistema de transporte existente.

III.2.2.- Economía rural

El sector rural de la comuna ocupa cerca del 90% de superficie comunal donde mayoritariamente los habitantes que representan el 4% de la población total de la comuna son Campesinos, Asalariados Rurales (Temporeros, Trabajadores Agrícolas, Trabajadores No Agrícolas), Pensionados y Otros (Rentistas y Comerciantes).⁴⁶

Las localidades de Cuncumén y Leyda, a pesar de ser rurales, presentan mayoritariamente presencia de asalariados, por lo que hoy son sectores proveedores de mano de obra para las explotaciones agrícolas empresariales. Los fundos frutícolas de San Diego reclutan trabajadores de las localidades de El Asilo y La Floresta en mayor número. Los asalariados del sector Valle Abajo se incorporan al trabajo agrícola de los diferentes fundos de su mismo sector.

Las viñas del Valle de Leyda reclutan trabajadores agrícolas y temporeros de las localidades de Leyda, San Juan y Cuncumén, sin embargo en periodos de alta producción, incluso importan mano de obra de comunas vecinas, principalmente Melipilla, San Pedro y en menor medida de sectores urbanos de San Antonio, debido a que los temporeros urbanos presentan bajos rendimiento, altas tasas de ausentismo y una alta rotación lo que dificulta el trabajo. Como punto de partida se ha cuantificado la superficie urbana y rural actual de la comuna de San Antonio.

⁴⁶ PLADECO, San Antonio 2008-2013

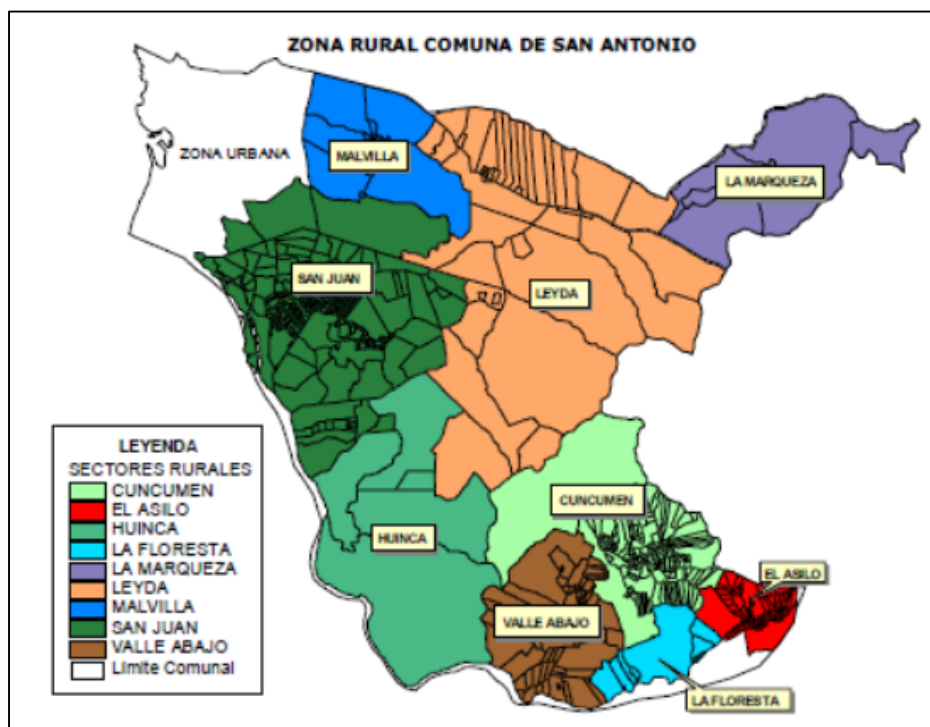
En la comuna se distinguen 9 sectores rurales, Malvilla, San Juan, Leyda, La Marqueza, Huinca, Cuncumén, Valle Abajo, La Floresta y El Asilo, como se muestra en la Figura 28 Sectores Rurales.

Según el análisis reflejado en el 2008 por el PLADECO San Antonio la comuna registra un bajo rendimiento promedio por hectárea y por animal, debido a la inadecuada o nula adopción de tecnologías de bajo costo que, para ser aplicadas, no requieren de recursos adicionales a los que los agricultores ya poseen.

Así también la Insuficiente diversificación productiva que expone a los productores rurales a una excesiva dependencia del crédito rural y a innecesarios riesgos y vulnerabilidades de clima, de plagas y de mercado.

Una excesiva intermediación en la comercialización de las cosechas y una baja calidad de los productos cosechados y su venta sin incorporación de valor, además de la producción de rubros de baja rentabilidad económica. Sin embargo presenta una gran oportunidad para la incorporación de nuevos rubros económicos e impulsar actividades de turismo rural y relacionarlo al creciente sector de producción vitivinícola de la región, así como la explotación de las cualidades paisajísticas de la región.

Figura 28 Sectores Rurales



Fuente: PLADECO San Antonio 2008-2013 en base al estudio diagnóstico Recurso Silvoagropecuarios.

III.2.3.- Sector Turismo

La comuna de San Antonio cuenta con 41 atractivos turísticos⁴⁷, tanto urbanos como rurales. Los rurales poseen un gran potencial en tradiciones, costumbres y entorno geográfico, que permite abrir un nuevo horizonte y una diversificación de las áreas económicas de la comuna. Los lugares urbanos marcan su potencial en el borde costero que se representa con el producto

⁴⁷ Cifra según estudio para el PLADECO San Antonio 2008-2013

turístico “Paseo Bellamar”, también en el “Centro de Llole” con su tradicional Plaza y de igual forma marca presencia el “Litoral de los Poetas” en su ámbito comunal.

En la Comuna de San Antonio la capacidad de alojamiento es reducida, con 14 establecimientos, de los cuales 4 se ubican en zonas rurales. Del total, sólo 1 de ellos es considerado en una categoría de 3 tres estrellas y sus precios están por sobre el promedio provincial y regional, además el público objetivo de estos es un turismo de negocios. Los otros establecimientos urbanos se dedican en su mayoría a prestar servicios de alojamiento a trabajadores y dejan muy poco margen a los turistas, a esto le sumamos la baja o nula promoción que perjudica el porcentaje de ocupabilidad anual.

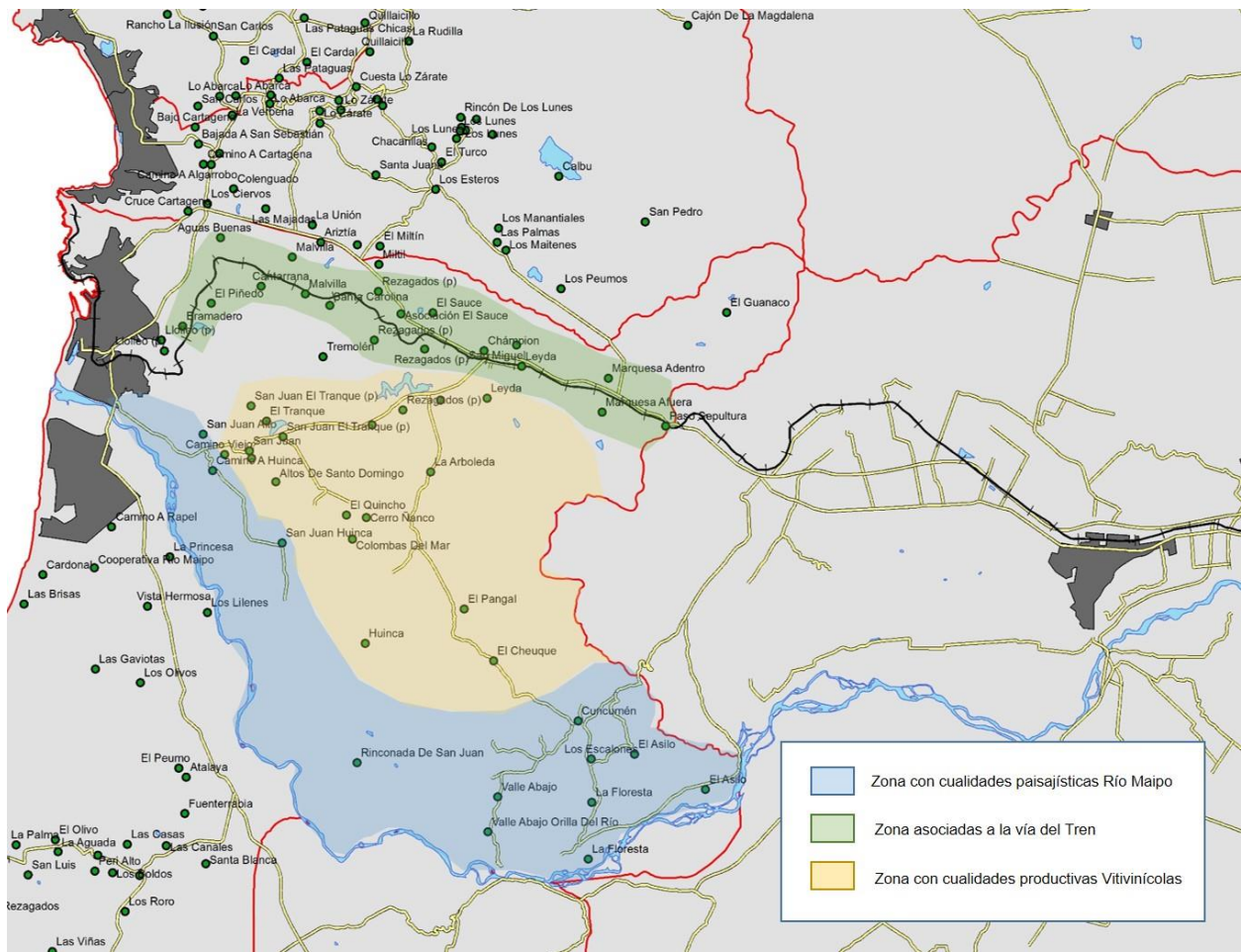
El desarrollo de turismo rural en la comuna se presenta como una alternativa para mitigar el deterioro de los suelos por el impacto de protección que implica en la población y en las personas que desarrollarán esta actividad, y por otra parte disminuirá la migración de la población hacia las áreas urbanas en busca de oportunidades laborales ya que esta alternativa se presenta como diversificación productiva en su mismo hábitat, lo que además se traduce en una mejora de los ingresos y un aumento de la calidad de vida.

El turismo rural presenta ventajas en términos de género y edad, ya que no discrimina entre hombres y mujeres, por el contrario fomenta el trabajo de todo el grupo familiar, integrando incluso a los niños y cohesionando a la familia, ya que una de las premisas máximas de esta actividad es mostrar e interactuar con el quehacer diario de la vida rural. Por último cabe mencionar la presencia del nuevo Valle de San Antonio constituido por la Viña Leyda, Casa Marín, Garcés Silva entre otros que han incorporado el turismo como una forma de lograr el reconocimiento, pero de forma independiente.

La línea del tren que conecta la ciudad de Santiago con el Puerto cuenta con un paseo turístico en un tren patrimonial el cual abre una gama de posibilidades en todas las localidades que se encuentran al paso de las vías del tren dentro de la comuna ya que representa una afluencia constante y considerable de personas y servicios a lo largo del corredor ferroviario. También expone las deficiencias de infraestructura para dar servicios a los pasajeros, tal es el caso de la existencia de microbasurales en el paisaje a lo largo del recorrido y la carencia de una estación de tren y módulo de información turística acorde a las nuevas necesidades del turista para acoger al visitante en el puerto de San Antonio. La vía del tren y su potencial turístico patrimonial no cuenta con escalas en las localidades cercanas al Valle de Leyda y/o otros lugares de interés para el turista sugiriendo el estudio y viabilidad de incorporar al recorrido puntos asociados a la actividad vitivinícola que se desarrolla en la zona.

En la Figura 29 Zonas con cualidades para el desarrollo de actividades turísticas rurales, se muestran las zonas en la comuna (exceptuando la conurbación de San Antonio) que son susceptibles para el desarrollo de una industria de turismo rural por sus cualidades productivas (vitivinícola y/o frutal) como las localidades del valle de Leyda. Por sus cualidades paisajísticas como Cuncumén y por su cercanía al río Maipo como las localidades de La Floresta y el Asilo. Las localidades asociadas a la línea del tren mantienen una ventaja por su conectividad con la capital; Leyda, El Sauce, Malvilla y Aguas Buenas también son susceptibles al desarrollo del turismo rural

Figura 29 Zonas con cualidades para el desarrollo de actividades turísticas rurales



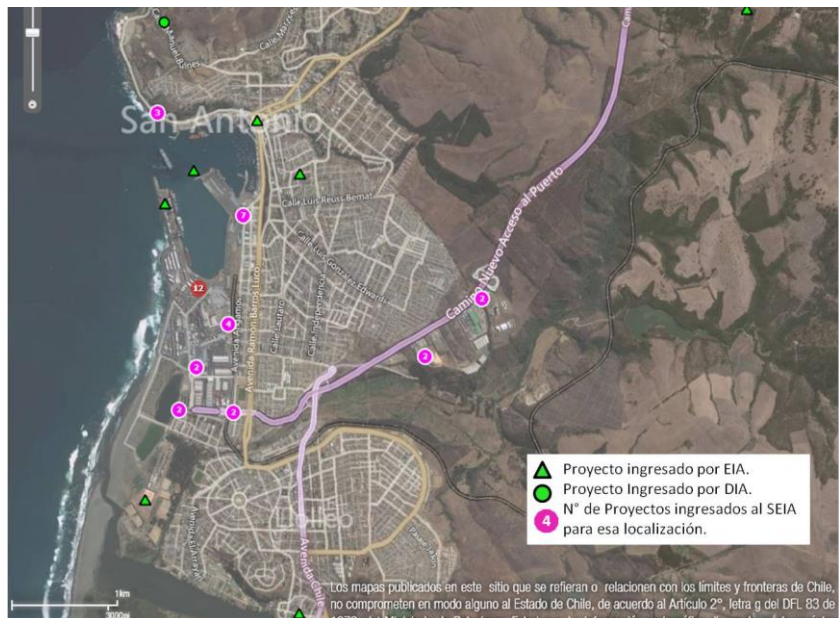
Fuente Elaboración propia, SURPLAN Ltda. 2014

III.2.4.- Análisis de Proyectos de Inversión.

Figura 30 Localización de Proyectos ingresados al SEIA

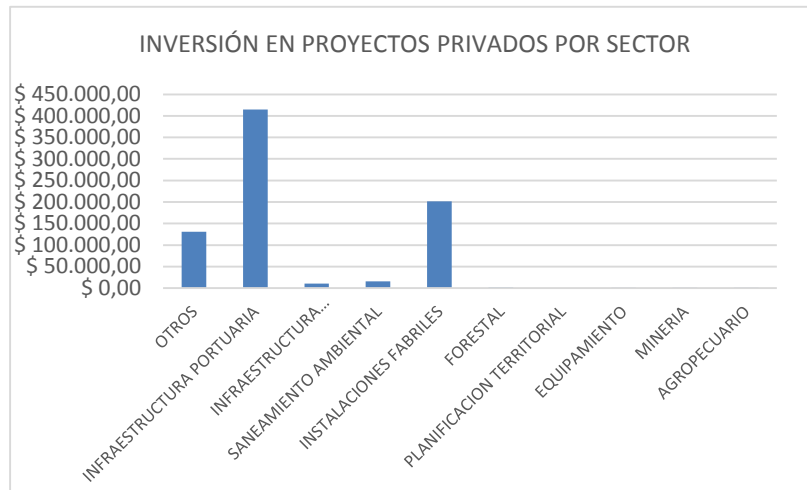
En la actualidad la comuna de San Antonio cuenta con una serie de proyectos de inversión pública y privada concentrados principalmente en la ciudad y en mayor medida en las inmediaciones del puerto siendo los de inversión privada concebidos en su mayoría asociados a servicios directos al puerto, como se muestra en la imagen satelital.

Fuente: Imágen del SEIA



La infraestructura portuaria y las instalaciones fabriles son los sectores más favorecidos por la inversión privada con 50% y 25% del monto total registrado. En el gráfico siguiente se muestra la concentración de inversión privada para los proyectos de infraestructura portuaria e instalaciones fabriles.

Cuadro 24 Inversión en Proyectos Privados por Sector



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del SEIA

A continuación se enlistan los proyectos relevantes publicados en el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental hasta el año 2013.

Cuadro 25 Proyectos Relevantes publicados en el SEIA

PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA	LOCALIDAD	SECTOR PRODUCTIVO	INVERSIÓN M\$	AÑO CALIF.
Terminal de Ácido Sulfúrico Puerto de San Antonio, División El Teniente	San Antonio	Otros	\$ 83.000,00	2013
PROYECTO MUELLE COSTANERA SAN ANTONIO	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 362.000,00	2013
Ampliación Sitio 3, Molo sur, Puerto San Antonio, Región de Valparaíso	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 7.000,00	2012
Ampliación de capacidad de Almacenaje de Sustancias Químicas en Puerto Columbo	San Antonio	Otros	\$ 500,00	2012
Dragado Concesión Sitios 4 y 5, Puerto San Antonio, Región de Valparaíso	San Antonio	Infraestructura Hidráulica	\$ 10.700,00	2012
Ampliación Terminal San Antonio Vopak Chile Ltda., para el Depósito y Manejo de Graneles Líquidos y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	San Antonio	Otros	\$ 11.000,00	2012
Saneamiento de Terreno Planta Baja ESSO San Antonio	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 550,00	2010
PLANTA MOLIENDA CEMENTO (e-seia)	San Antonio	Instalaciones fabriles	\$ 26.000,00	2008
Ampliación Planta San Antonio (e-seia)	San Antonio	Otros	\$ 3.500,00	2008
Reciclaje de Neumáticos Fuera de Uso: Solución a un problema ambiental no resuelto. (e-seia)	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 4.000,00	2007
Sistema de tratamiento y Disposición de Residuos Líquidos, Sopesa S.A. (e-seia)	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 200,00	2007
MODIFICACION SITIO DE ACOPIO, PLANTA ASTILLADORA SAN ANTONIO (e-seia)	San Antonio	Forestal	\$ 228,91	2006
Operación de Terminal de Graneles Líquidos en Sitio 3, Molo Sur, Puerto San Antonio (e-seia)	San Antonio	Infraestructura Portuaria		2006

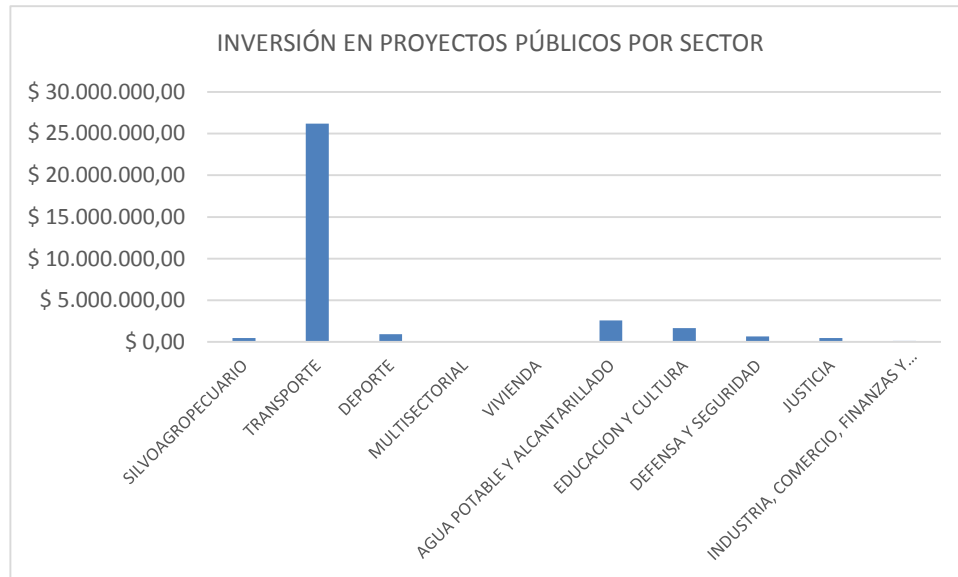
MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE SAN ANTONIO

PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA	LOCALIDAD	SECTOR PRODUCTIVO	INVERSIÓN M\$	AÑO CALIF.
Construcción de Terminal de Graneles Líquidos en Sitio 3, Molo Sur, Puerto San Antonio. (e-seia)	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 600,00	2005
Recinto para almacenamiento de mercancías IMO, en sitios de SAAM Extraportuarios de San Antonio (e-seia)	San Antonio	Otros		2005
Modificación Planta de Purificación de Sentinas (e-seia)	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 180,00	2005
modificación proyecto ampliación sitios molo sur. Puerto San Antonio, V Región (e-seia)	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 24.000,00	2005
Plan Regulador Comunal de San Antonio	San Antonio	Planificación Territorial e Inmobiliarios en Zonas		2004
Construcción Depósitos de Graneles Líquidos	San Antonio	Otros	\$ 25.000,00	2002
Estación de Servicio San Antonio Calle 1º de Enero	San Antonio	Equipamiento Infraestructura Portuaria	\$ 600,00	2002
Ampliación Sitios Molo Sur Puerto de San Antonio	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 14.000,00	2002
Terminal de Graneles Líquidos en Sitio 2 Molo Sur. Puerto de San Antonio	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 200,00	2001
Recinto Especial Para Mercancías Peligrosas Condicionadas en Contenedores	San Antonio	Otros	\$ 60,00	2002
Ampliación de Operación Terminal Norte del Puerto de San Antonio	San Antonio	Infraestructura Portuaria	\$ 7.200,00	2001
Instalación de Planta de Tratamiento de Residuos Líquidos Domésticos en el Nuevo Acceso Sur al Recinto Portuario de San Antonio	San Antonio	Saneamiento Ambiental		2000
Traslado a la Ciudad de San Antonio V Región	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 240,00	2000
Bodega Multipropósito	San Antonio	Otros	\$ 100,00	2000
Servicio de Recepción Almacenamiento y Embarque de Ácido Sulfúrico en el Puerto de San Antonio	San Antonio	Otros	\$ 20,00	1998
Planta Astilladora San Antonio	San Antonio	Forestal	\$ 470,00	1998
Planta Astilladora San Antonio	San Antonio	Forestal	\$ 530,00	1997
Proyecto de Alcantarillado Sector San Juan-Lo Gallardo	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 850,00	1998
Fabrica de Contenedores Refrigerados, Maersk Container Industry San Antonio	San Antonio	Instalaciones fabriles varias	\$ 170.000,00	2013
PLANTA DE TRATAMIENTO DE BATERIAS	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 5.500,00	2012
Planta de Reciclaje de Baterías - EMASA (e-seia)	San Antonio	Otros	\$ 8.000,00	2008
Planta de Astillado Astex Ltda San Antonio (e-seia)	San Antonio	Forestal	\$ 150,78	2007
Parque Industrial San Antonio (e-seia)	San Antonio	Saneamiento Ambiental	\$ 4.000,00	2006
PROYECTO EMPRESTITO DE MATERIAL DE TERRAPLEN SANTA ROSA DE LA MAR (e-seia)	San Antonio	Minería	\$ 171,23	2006
Terminal de Contenedores Cormorán III (e-seia)	San Antonio	Instalaciones fabriles varias	\$ 5.192,00	2006
Almacenamiento de Productos Químicos	San Antonio	Equipamiento	\$ 349,40	2002
Planta de Procesamiento de Poroto de Soya	San Antonio	Agropecuaria	\$ 220,00	2002

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del SEIA

El Banco Integrado de Proyecto del Ministerio de Desarrollo Social registra los siguientes proyectos de inversión pública para el año 2014 los cuales se concentran en cuanto a su monto de inversión principalmente en el sector del transporte con casi un 80% de la inversión total publicada para este año, alcantarillado y educación y cultura con un 8% y 5% respectivamente según se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 9 Inversión en Proyectos Públicos por Sector



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del BIP

A continuación se enlistan los proyectos publicados para el año 2014 en el BIP de los cuales se destacan en color azul los más relevantes:

Cuadro 26 Proyectos Relevantes publicados en el BIP

PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA	LOCALIDAD	SECTOR PRODUCTIVO	INVERSIÓN M\$	AÑO
CONSTRUCCION REGADÍO CUNCUMÉN, COMUNA DE SAN ANTONIO	CUNCUMÉN	SILVOAGROPECUARIO	\$ 462.869,00	2014
MEJORAMIENTO PAVIMENTO RUTA G-814 LEYDA - CUNCUMEN, PROV SAN ANTONIO	LEYDA Y CUNCUMÉN	TRANSPORTE	\$ 339.314,00	2014
REPOSICION PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL PACÍFICO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	DEPORTE	\$ 133.297,00	2014
MEJORAMIENTO PLAZA DE ARMAS, CENTRO DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	MULTISECTORIAL	\$ 42.349,00	2014
REPOSICION ESTADIO MUNICIPAL , COMUNA SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	DEPORTE	\$ 62.515,00	2014
MEJORAMIENTO DRAGADO EN ZONA MARÍTIMA COMÚN PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 542.361,00	2014
CONSTRUCCION BOULEVARD NEGRA ESTER CENTRO DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	MULTISECTORIAL	\$ 21.333,00	2014
CONSTRUCCION 20 VIVIENDAS ADULTO MAYOR ETAPA II, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	VIVIENDA	\$ 18.739,00	2014
CONSTRUCCION SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL PUERTAS DE SANTO DOMINGO	SAN ANTONIO	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	\$ 29.541,00	2014
CONSTRUCCION NUEVO ESTABLECIMIENTO ESCUELA SAN JOSE DE CALASANZ	SAN ANTONIO	EDUCACION Y CULTURA	\$ 694.567,00	2014

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del BIP

MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE SAN ANTONIO

PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA	LOCALIDAD	SECTOR PRODUCTIVO	INVERSIÓN M\$	AÑO
REPOSICION MUSEO MUNICIPAL DE CIENCIAS Y ARQUEOLOGIA, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	EDUCACION Y CULTURA	\$ 2.569.229,00	2014
INSTALACION SERVICIO APR AGUAS BUENAS COMUNA DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	\$ 826.520,00	2014
INSTALACION SERVICIO A. P. R. SAN JUAN - EL TRANQUE, SAN ANTONIO.	SAN ANTONIO	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	\$ 1.153.666,00	2014
REPOSICION CUARTEL 1º COMPAÑIA DE BOMBEROS DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	DEFENSA Y SEGURIDAD	\$ 670.020,00	2014
MEJORAMIENTO PLAZA DE LLOLLEO, COMUNA DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	MULTISECTORIAL	\$ 847.580,00	2014
REPOSICION EJE AV. PEDRO MONTT, CENTRO DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 1.148.580,00	2014
CONSTRUCCION AA.PP.ALCANT.FELIX VERG Y ALC.OHIG.COMUNA SAN ANTONIO.	SAN ANTONIO	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	\$ 204.749,00	2014
DIAGNOSTICO CONDIC. HIDRODINAMICAS SEC. COSTERO PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 434.443,00	2014
REPOSICION DE JARDIN INFANTIL JUNJI VELERITO DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	EDUCACION Y CULTURA	\$ 665.902,00	2014
REPOSICION COLECTOR DE AA.LL. SECTOR HUALLIPEN,COMUNA SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	\$ 22.388,00	2014
MEJORAMIENTO TRAMO AV.BAQUEDANO,SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 175.702,00	2014
CONSTRUCCION EXTENSION RED ALCANTARILLADO CRUCE SAN JUAN	SAN ANTONIO	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	\$ 366.994,00	2014
MEJORAMIENTO TRAMO CALLE INDEPENDENCIA, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 205.693,00	2014
MEJORAMIENTO PARQUE TALUD 21 MAYO COMUNA SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	MULTISECTORIAL	\$ 2.417.576,00	2014
MEJORAMIENTO PAVIM.Y AGUAS LLUVIAS AV. NUÑEZ DE FONSECA, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 879.415,00	2014
CONSTRUCCION PAVIMENTACION TRAMO AV. OLEGARIO HENRIQUEZ, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 358.195,00	2014
MEJORAMIENTO VIAS DE ACCESO A SECTOR SUR PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 539.656,00	2014
MEJORAMIENTO PASEO BELLAMAR PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 146.254,00	2014
HABILITACION AREA ESTACIONAMIENTO Y SUS ACCESOS SECTOR SUR SAN ANTON	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 3.974.703,00	2014
EQUIPAMIENTO DEFENSAS DE MUELLE SITIO 9 PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 96.047,00	2014
CONSTRUCCION REDES CONTRA INCENDIO CCP SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	JUSTICIA	\$ 468.966,00	2014
MEJORAMIENTO SISTEMA SEÑALIZACIONES LUMINOSAS EN PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 116.040,00	2014
HABILITACION ZONA OPERAC SECTOR EX-CAMPING NORTE PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 4.245.782,00	2014
MEJORAMIENTO INTEGRAL CLUB DEPORTIVO EL CÓNDOR, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	DEPORTE	\$ 243.535,00	2014
MEJORAMIENTO CALLE L. GONZALEZ ENTRE LAUTARO Y M. MONTT, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 940.158,00	2014
CONSTRUCCION PAV. Y A. LLUVIA VARIANTE MANUEL BULNES SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 506.230,00	2014
MEJORAMIENTO CANCHA Y SEDE CLUB DEPORT LA FRONTERA, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	DEPORTE	\$ 119.985,00	2014
MEJORAMIENTO SISTEMA DE FONDEO SITIO 9 EN PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 329.095,00	2014
MEJORAMIENTO CALLE COPIAPO ENTRE REPUBLICA Y BROECKMAN, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 115.235,00	2014

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del BIP

PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA	LOCALIDAD	SECTOR PRODUCTIVO	INVERSIÓN M\$	AÑO
CONSTRUCCION PROTECCIÓN COSTERA SECTOR SUR PUERTO SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 1.535.855,00	2014
ANALISIS Y LEVANTAMIENTO INFORMACIÓN BASE DESARROLLO DEL PSA	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 499.000,00	2014
MEJORAMIENTO CANCHA DE FUTBOL CLUB ESTRELLA DE CHILE, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	DEPORTE	\$ 380.476,00	2014
REPOSICION JARDIN INFANTIL PECECITOS DE COLORES, SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	EDUCACION Y CULTURA	\$ 299.563,00	2014
TRANSFERENCIA TECNOLOGICA PLATAFORMA COMUNIDAD DE NEGOCIOS S. ANTONIO	SAN ANTONIO	INDUSTRIA, COMERCIO, FINANZAS Y TURISMO	\$ 146.945,00	2014
CONSTRUCCION EDIFICIO INSTITUCIONAL EMPRESA PORTUARIA SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 3.217.710,00	2014
CONSERVACION BACHEOS DE CALZADAS MUNICIPAL, COMUNA DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 93.718,00	2014
MEJORAMIENTO PROTECCIÓN COSTERA SECTOR MOLO SUR EPSA	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 5.561.475,00	2014
EQUIPAMIENTO DE CAMARAS DE CCTV EN SITIO 9	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 10.679,00	2014
CONSTRUCCION CICLOVIAS COMUNA DE SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	TRANSPORTE	\$ 63.595,00	2014

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del BIP

Debido a la importancia que tiene el puerto dentro del ámbito socioeconómico de la ciudad este concentra la gran mayoría de los proyectos de inversión pública con solo dos proyectos para el sector de transporte y silvoagropecuaria para las localidades de Leyda y Cuncumén

Dentro de los proyectos de Inversión Pública considerados relevantes para la comuna se encuentran aquellos que contribuirán directamente con el desarrollo urbano a nivel de conectividad vial, recreación y desarrollo de la cultura mediante la habilitación de estos espacios públicos en distintos sectores de la ciudad. A continuación se detallan los principales proyectos municipales más relevantes para la comuna:

Reposición Parque Deportivo y Recreativo del Pacífico San Antonio o también conocido como Parque DyR:

Figura 31 Parque DyR



Este Parque se emplaza en el sector de Tejas Verdes, detrás de las Lagunas de Lolleo. Siendo un elemento de alta valoración para la población de la comuna, la intervención en este Parque pre-existente, consiste en rehabilitar los espacios (infraestructura) para el acceso, recreación y ocio del público, que ha venido dinamizando este espacio, mediante diversas actividades como son Rock&DyR (un evento donde se realizan conciertos de Rock desde hace ya 3 años), paseos, pic-nic, cicletadas, etc.

Fuente: www.soychile.cl/

Reposición Municipal Museo de Ciencias y Arqueología de San Antonio:

Figura 32 Museo de Ciencias Y Arqueología de San Antonio



Fuente: www.soychile.cl/

Si bien el Museo actual cumple con su rol, sus exposiciones, depósitos, salas de trabajo y espacio físico en general, éste no responde a los estándares técnicos necesarios ni a las condiciones de habitabilidad que proyecten el gran valor que sus colecciones y el trabajo de investigación realizado poseen.

Ante ello, se hace indispensable contar con un edificio adecuado que permita conservar adecuadamente la valiosa colección de la historia natural de Chile central costero presente en él, así como asegurar una excelente difusión de ésta, que forman parte del patrimonio natural y cultural de la provincia de San Antonio.

La reposición del museo, en una nueva localización, producto del terremoto, consta de salas de exposición permanente, exposiciones itinerantes, oficina de coordinador, secretaria, salas de espera, hall de acceso, sala de reuniones, baños, sala de conferencia baños públicos, laboratorio seco y húmedo, depósito y estacionamientos. El nuevo espacio se proyectó sobre una de las terrazas de Llolleo, hacia Lo Gallardo, con una hermosa vista panorámica del Río Maipo, precisamente donde comienza su desembocadura.

Mejoramiento Parque Talud 21 de Mayo, frente a Borde Costero:

Figura 33 Proyecto Parque Talud 21 de Mayo



Fuente: www.soychile.cl/

Este proyecto de Desarrollo Urbano que ya se encuentra en ejecución (en etapa de construcción), considera aproximadamente 2.623 m² de veredas y estacionamientos en la parte superior del talud (Avenida 21 de mayo), un anfiteatro de 884 m², escalera central 317 m², paseo y miradores en 2.165 m². El área total a intervenir es de 2,2 há, que incluyen los 9.000 m² de espacio público a construir.

Construcción red de ciclovías para la comuna de San Antonio.

El proyecto en etapa de prefactibilidad, pretende explorar las condiciones de uso de la bicicleta en el espacio urbano de la ciudad de San Antonio, y cómo a través de la planificación comunal

y el diseño, su uso puede ser explotado e incrementado para diversificar la partición modal en la ciudad, facilitando la participación de los modos no motorizados con los beneficios directos e indirectos que ello implica, sobre todo en una ciudad cuya extensión urbana consolidada posee una distancia media, absolutamente pedaleable, y cuando existen sectores donde aún no llega locomoción pública, debido a su difícil acceso por morfología. El trazado de las redes y su implementación en infraestructura, ya fue consultado a la ciudadanía en el proceso de Participación ciudadana.

Figura 34 Proyecto red de ciclovía



Fuente: Estudio de Prefactibilidad Construcción de Ciclovías Comuna de San Antonio. Tool Alfa

III.3 SISTEMA SOCIO- CULTURAL

Figura 35 Foto aérea Paseo Bellamar y Caleta

Las características socioculturales de la comuna de San Antonio se expresan en su identidad y sus formas de vida

San Antonio es el Puerto más importante de Chile y esto está en la memoria colectiva nacional, esta condición entrega a la ciudad y a la comuna elementos identitarios de fuerte arraigo en sus habitantes que influyen en sus modos de vida y aportan a la percepción urbana de San Antonio.

III.3.1.- Identidad cultural

Los atributos culturales relacionados con la vida porteña le entregan a la ciudad una fuerte relación de las actividades con el borde costero y el trabajo de mar. Las maniobradas lanchas de pescadores y la gran infraestructura portuaria es el escenario de la ya cambiada vida de los porteños, que han transformado sus actividades de mar por las de servicios y comercio asociado a las nuevas instalaciones comerciales y la nueva imagen de su costanera. Sin embargo, aún las costumbres porteñas están presentes en los espacios públicos y en los sectores residenciales, la vida bohemia, en bares y restaurantes que acogen a trabajadores portuarios, la gastronomía de mar que intenta atraer a turistas, la caleta y sus pescadores que son parte de generaciones dedicadas a esta actividad.

Su condición de borde, y la relación de este con los cerros y áreas residenciales permite a la ciudad recoger un enfrentamiento directo con la actividad portuaria, y mantener la identidad en los nuevos desafíos de desarrollo, siempre está presente esta condición y se transforma en un recurso a la hora de proyectar la visión de ciudad.

Por otro lado, la comuna es parte del litoral central de Chile y esta ha aportado con el balneario de Lolleo que desde la llegada del ferrocarril se ha convertido en destino estival de muchos visitantes. En 1912 llega el primer tren a San Antonio y a partir de la estación Lolleo nace este balneario, el cual comienza a crecer en torno a la actividad turística, con grandes casonas que a principios del siglo pasado albergaban a familias santiaguinas que por la cercanía de este balneario con la capital trasladaban sus hogares en el verano. El balneario actualmente acoge a miles de personas cada verano y está compuesto de casas más pequeñas.

En los últimos años San Antonio ha sido nombrado por las investigaciones e informes (Valech y Retigg) en torno a los atentados contra los derechos humanos en dictadura, por poseer algunos centros de detención importantes en su territorio. El Casino de Oficiales de Tejas Verdes y la 1ª Comisaría de San Antonio fueron centros de detención y tortura, manteniendo entonces vestigios memoriales de gran importancia tanto para víctimas como para la comunidad nacional. Estos vestigios de la historia reciente, no han sido preparados para la conmemoración de las víctimas ni de los sucesos ocurridos, sin embargo implican un elemento de memoria importante para la comuna y su historia.



Fuente: www.vivechile.bligoo.cl/

San Antonio es el Puerto más importante de Chile y esto está en la memoria colectiva nacional, esta condición entrega a la ciudad y a la comuna elementos identitarios de fuerte arraigo en sus habitantes que influyen en sus modos de vida y aportan a la percepción urbana de San Antonio.

La Comuna de San Antonio es una de las comunas pertenecientes al conocido como Litoral de Los Poetas, denominación que se le hace al conjunto de balnearios que han sido residencia o lugar favorito de grandes poetas nacionales. Los atractivos de este sector en relación a esta condición cultural son: La Casa Museo y Tumba de Pablo Neruda en Isla Negra, La Casa de Nicanor Parra en la Cruces, y la Tumba de Vicente Huidobro en Cartagena. Lo anterior ha impregnado un sello en las prospecciones de desarrollo turístico de la zona y fortalecido su identidad con una potencialidad única.

III.3.2.- Patrimonio Intangible

Figura 36 Fiesta de San Pedro



El patrimonio intangible lo constituyen las expresiones de una comunidad que no son físicas y que son propias de sus costumbres y modos de vida, las fiestas desarrolladas por la comunidad son una expresión viva de estos y en la comuna se desarrollan distintas muestras culturales desde tiempos de colonia que aún mantienen sus habitantes fortaleciendo su identidad y cultura local.

Fuente: <http://www.soychile.cl/>

A continuación las distintas fiestas celebradas en la comuna:

	Celebración	Fecha	Descripción	Lugar
1.	Fiesta de la Boca de Río Maipo	Segundo Domingo de Abril	Muestra de comidas típicas y expresiones artísticas organizada por el Sindicato de Pescadores Río Maipo, realizada en la desembocadura del Río Maipo.	Desembocadura del Río Maipo
2.	Fiesta del Chinchorro	16 de Febrero	Festejo que recuerda la antigua técnica de la pesca chinchorro que practicaban los indígenas que habitaban en Llolleo, organizada por los pescadores artesanales de la Boca del Río Maipo.	Caleta Tejas Verdes
3.	Fiesta El Embrujo de Lo Gallardo	Febrero	Muestra artesanal que incluye concursos y juegos tradicionales, comparsas y batucadas y una velada artística.	Localidad de Lo Gallardo
4.	Carnaval de San Antonio	fin de Febrero	Desfile de murgas y comparsas callejeras por el centro de la Ciudad de San Antonio.	Av. Ramón Barros Luco y centro de la ciudad de San Antonio.
5.	Rock&DYR	fin de Febrero	Conciertos de Rock que se realizan en el Parque DyR para mantener la dinamización del espacio, así como para reunir fondos para su recuperación.	Parque DyR

MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE SAN ANTONIO

	Celebración	Fecha	Descripción	Lugar
6.	Celebración de Viernes Santo	Semana Santa	Grupo de jóvenes católicos preparan representaciones en vivo de las estaciones de la Pasión de Cristo.	Se inicia en la Parroquia Cristo Rey de Llolleo y termina en el Cerro Mirador Cristo del Maipo.
7.	Fiesta de Cuasimodo	Primer Domingo de Abril	Procesión a caballo que acompaña al sacerdote a entregar la comunión a los enfermos. Previo a ello, se realiza una misa a la chilena en la Iglesia de San Antonio.	Iglesia de San Antonio y procesión por toda la comuna
8.	Fiesta de San Isidro Labrador	Mayo	Romería, procesión y misa a la chilena que se celebra en la comunidad campesina de Cuncumén en honor a San Isidro Labrador, patrono de los agricultores.	Cuncumén rural.
9.	Desfile 21 de Mayo	21 de Mayo	Celebración con desfile por la ciudad en honor al día de las glorias navales.	Ciudad de San Antonio
10.	Celebración del Patrimonio de San Antonio	Último Domingo de Mayo.	Desde el año 2000, se celebra el Patrimonio el último domingo de mayo; donde se pueden visitar gratuitamente museos, edificios y otros.	Ciudad de San Antonio
11.	Fiesta de San Antonio de Padua	13 de Junio	Celebración de una misa y romería en honor al santo en la que participa la Orquesta de Cámara y el Ballet Municipal.	Ciudad de San Antonio
12.	Noche de San Juan	24 de Junio	Celebración de las tradiciones típicas realizadas para la noche de San Juan.	Localidad de San Juan
13.	Fiesta de San Pedro	29 de Junio	Celebración en honor al Patrono de los pescadores, en la que se realiza una misa, una procesión por las calles de la ciudad y posteriormente por la bahía en embarcaciones engalanadas para tal efecto.	Ciudad y Bahía de San Antonio
14.	Fiesta Costumbrista de Cuncumén	Septiembre	Muestra de oficios típicos y música tradicional junto a una oferta de artesanías y comidas tradicionales.	Cuncumén.
15.	Fiesta del Mar y la Poesía	Octubre	Muestra de creaciones artísticas plásticas y literarias, artesanales, costumbristas y culinarias generadas por la comunidad.	Ciudad de San Antonio
16.	Día de los Muertos	2 de Noviembre	Día que conmemora a todos los difuntos en el Cementerio Parroquial de San Antonio.	Cementerio Parroquial de San Antonio.
17.	Año Nuevo frente al Mar	31 Dic/ 01 Enero	Recibir el año nuevo desde los miradores más importantes de la ciudad.	Cerro Centinela, Cerro Cristo del Maipo y Mirador 21 de Mayo.
18.	Plaza de Folclor	1 er domingo del mes	Presentación de conjuntos musicales y de bailes folclóricos.	Plaza Llolleo

En el Diagnóstico Específico de Patrimonio está disponible la información detallada sobre el Patrimonio Natural, Arqueológico y Cultural

IV.- ANÁLISIS NORMATIVO

IV.1 Plan Regional De Desarrollo Urbano Territorial

El Plan Regional de Desarrollo Urbano Territorial de Valparaíso (PRDUT- V) elaborado en el año 2006 y con aprobación ambiental del año 2007, es de carácter indicativo, y establece para San Antonio lineamientos conforme a su caracterización como asentamiento propuesto con tratamiento priorizado. Interesa por tanto conocer dichos lineamientos que permitan una actualización de la planificación urbana acorde a su inserción en el marco regional. Para tales fines se ha tomado una síntesis⁴⁸ elaborada por el mismo Consultor en el contexto del Estudio de Localización de Tendencias para San Antonio con las directrices de planificación, según caracterización base y proyecciones en el marco regional de desarrollo urbano.

a) Tratamiento priorizado por centralidad funcional

Convergencia multimodal de sistemas de transporte a escala interregional, Terminal portuario para el abastecimiento de la Región Metropolitana de Santiago, sitio portuario del mercado exportador de la zona centro sur (VI y parte de la VII Región), En su plataforma de infraestructura portuaria convergen al menos tres grandes vectores de flujos de transporte para insertarse en las dinámicas de intercambios y comercio exterior (Ruta Concesionada Autopista Litoral Central, Ruta 78, y Ruta 66, camino de La Fruta).

Medidas Propuestas:

- Fortalecimiento y mejoramiento progresivo de la plataforma de infraestructura de transporte dada la convergencia de corredores productivos en dicho centro urbano.
- Mejoramiento de los espacios públicos urbanos, y los niveles de habitabilidad de sus entornos residenciales.

b) Tratamiento priorizado por Potencialidad

Estrategias de Desarrollo Urbano acorde a la demanda y jerarquía de la actividad portuaria a escala regional, como interregional e internacional con una fuerte demanda de servicios de transporte.

Medidas Propuestas

- Incrementar sus estándares urbanos de servicios y equipamientos, en cobertura y escala acorde al rol y categoría de Ciudad – Puerto, que asegure altos niveles de calidad de vida para sus habitantes.
- Revisar las estrategias de planificación urbano territorial conforme al rol potencial de dicho centro urbano en el contexto de la estructura territorial para la región.
- Potenciar un desarrollo urbano, tendiente a resolver sus principales problemas socio económicos, con un marco regulatorio y normativo claro y actualizado.

c) Propuesta de estructuración de conectividad Regional

Según la propuesta de conectividades regional, San Antonio se identifica en un nodo articulador de flujos, de dos ejes longitudinales de conectividad con la Región de Valparaíso, que es la Ruta Costera litoral se proyecta como un eje preferencial de urbanización y *“el segundo corredor longitudinal, Orbital Intermedia se proyecta como un*

⁴⁸ Fuente: Sistema Urbano San Antonio, Estudio de Análisis de Tendencias de Localización 2006-2007, HaBITERRA S.A.

eje preferencial de transporte, reduciendo los desplazamientos, descongestionando los flujos del ínter metropolitano costero, y otorgando un corredor paralelo al litoral desplazando y descomprimiendo las dinámicas concentradoras de poblamiento y localización de actividad productiva en el territorio costero". (PRDUT- V, 2005).

IV.2 Plan Regulador Intercomunal

El plan regulador intercomunal que rige desde 14/04/2006 conforma la Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso (PIV) la cual incorpora el satélite Borde Costero Sur (SBCS) correspondiente a los territorios de las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio, de la provincia de San Antonio.

Para efectos de explicar el marco regulatorio que constituye este IPT a una propuesta de alcance comunal, como es el estudio del PRC en curso, se presenta a continuación un análisis de las disposiciones que establece en su Ordenanza y Plano PIV-SBCS-01 de zonificación y vialidad.

Previamente hay que tener presente que desde la fecha de promulgación de la Modificación al PIV que incorporó el SBCS, hasta ahora, la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza han tenido numerosas modificaciones y/o rectificaciones. Es decir que sus normas no se ajustan plenamente al marco legal vigente. En el intertanto, en el año 2009, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo instruyó mediante Circular DDU 219 respecto del ámbito de acción del Plan Regulador Intercomunal en área urbana y área rural.

De tal modo, las consideraciones siguientes se centran más bien en aquellas disposiciones que mantienen vigencia o no contradicen el marco legal, y también aquellas que señalan contenidos afines con el desarrollo urbano esperado.

Delimitación del territorio

Este PIV regula y orienta el proceso de desarrollo físico del área territorial de la provincia de San Antonio y las comunas de San Antonio, Cartagena, El Tabo, El Quisco y Algarrobo⁴⁹. Esta área se define como un sistema territorial denominado Satélite Borde Costero Sur, al cual se indica que se incorporará en una segunda etapa la comuna de Sto. Domingo⁵⁰. Para su aplicación define los conceptos de Límite Urbano Intercomunal como aquel que engloba todas las áreas urbanas vigentes en el sistema intercomunal, y el de Territorio Urbano Intercomunal como aquel encerrado por el Límite Urbano Intercomunal⁵¹.

Dichos conceptos están graficados en el plano como ZU con un límite urbano de San Antonio anterior al PRC aprobado 2 meses después, donde la superficie de la ciudad está referida al borde costero, que deja las zonas de puerto y las localidades de Leyda, Malvilla y Cuncumén excluidas de la zona urbana.

Zonificación del Satélite Borde Costero Sur

Los articulados iniciales, contenidos en los Títulos I y II, hacen referencia a disposiciones generales y de aplicación general para todo el territorio, que en el caso de algunos usos de suelo tales como actividades productivas e infraestructura, instalaciones de alto riesgo, campamentos de turismo, cementerios, temas como riesgos, concesiones mineras y vialidad son más adelante especificados según sistema territorial y zonas. La aplicación de dichas disposiciones resulta imposible ya que no se ajustan al marco jurídico vigente.

⁴⁹ Artículo 1.1. de la Ordenanza PIV.

⁵⁰ Artículo 1.5. de la Ordenanza PIV.

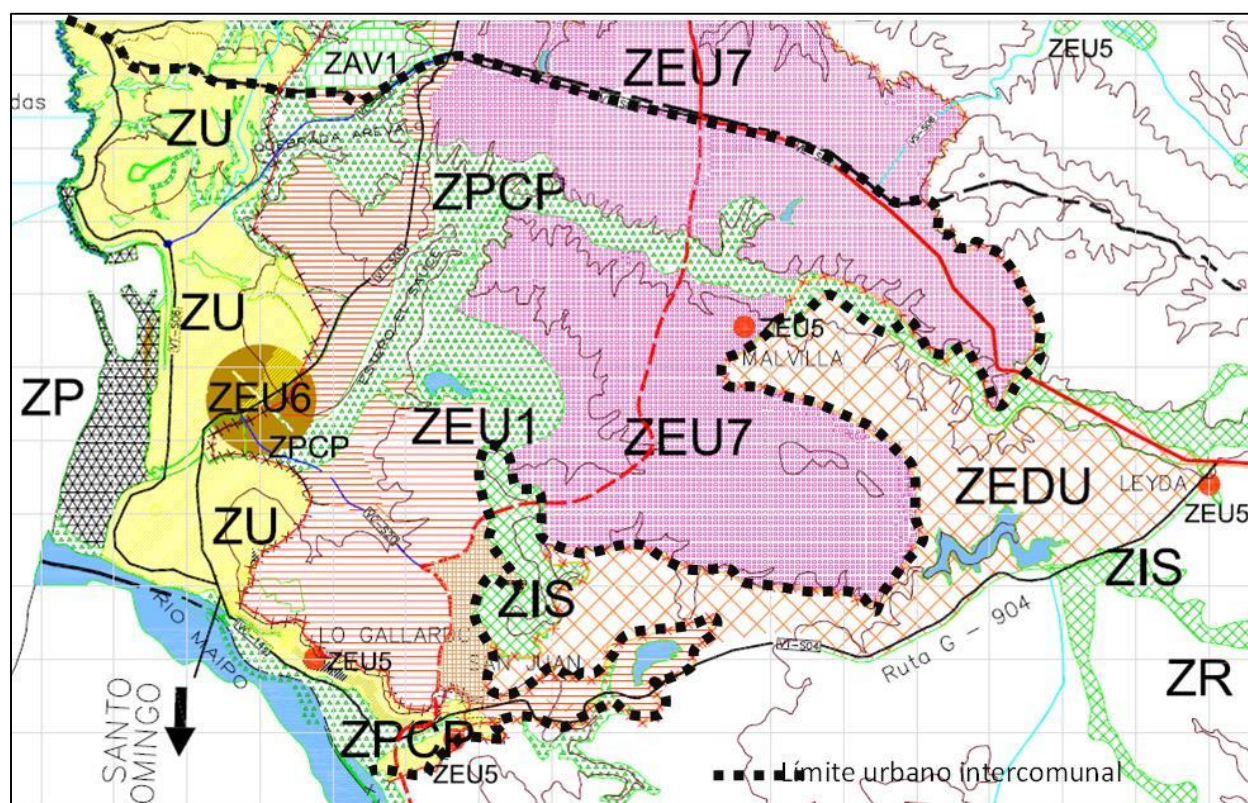
⁵¹ Artículo 2.12. de la Ordenanza PIV.

El Título III dispone normas específicas para el Satélite Borde Costero Sur y reitera la condición que *norma regula y orienta el proceso de desarrollo físico del territorio provincial*⁵². Define la estructura territorial, territorio y macro áreas, para *efectos de orientar el proceso de desarrollo urbano* con la división en área urbana, área de extensión urbana, área rural y área de protección⁵³.

Por tal motivo, se da la posibilidad de identificar y homologar las zonas urbanas definidas por el PRC vigente comprendidas dentro del límite urbano con la macro área urbana, aun cuando se sobrepone a zonas intercomunales de extensión.

La macro área de extensión urbana se identifica por la envolvente de aquellas zonas graficadas en plano PIV-SBCS-01 que conforman las sub-áreas de características residenciales con ZEUI y la productiva intercomunal que son ZP zona portuaria y ZEUI7 zona extensión urbana 7 productiva intercomunal. Para el sector de la comuna esta última se norma en Ordenanza como ZEUP2 el área de protección. De tal forma, al dibujar una línea continua como límite urbano intercomunal que defina un territorio urbano intercomunal, como se ve en imagen adjunta, encierra también otras zonas como son ZPCP zonas de protección por cauces naturales y valor paisajístico que corresponde a la macro área de protección, y excluye las ZIS zona de interés silvoagropecuario y ZEDU zona excluida al desarrollo urbano ambas corresponden a la macro área rural.

Figura 37 Territorio Urbano Intercomunal



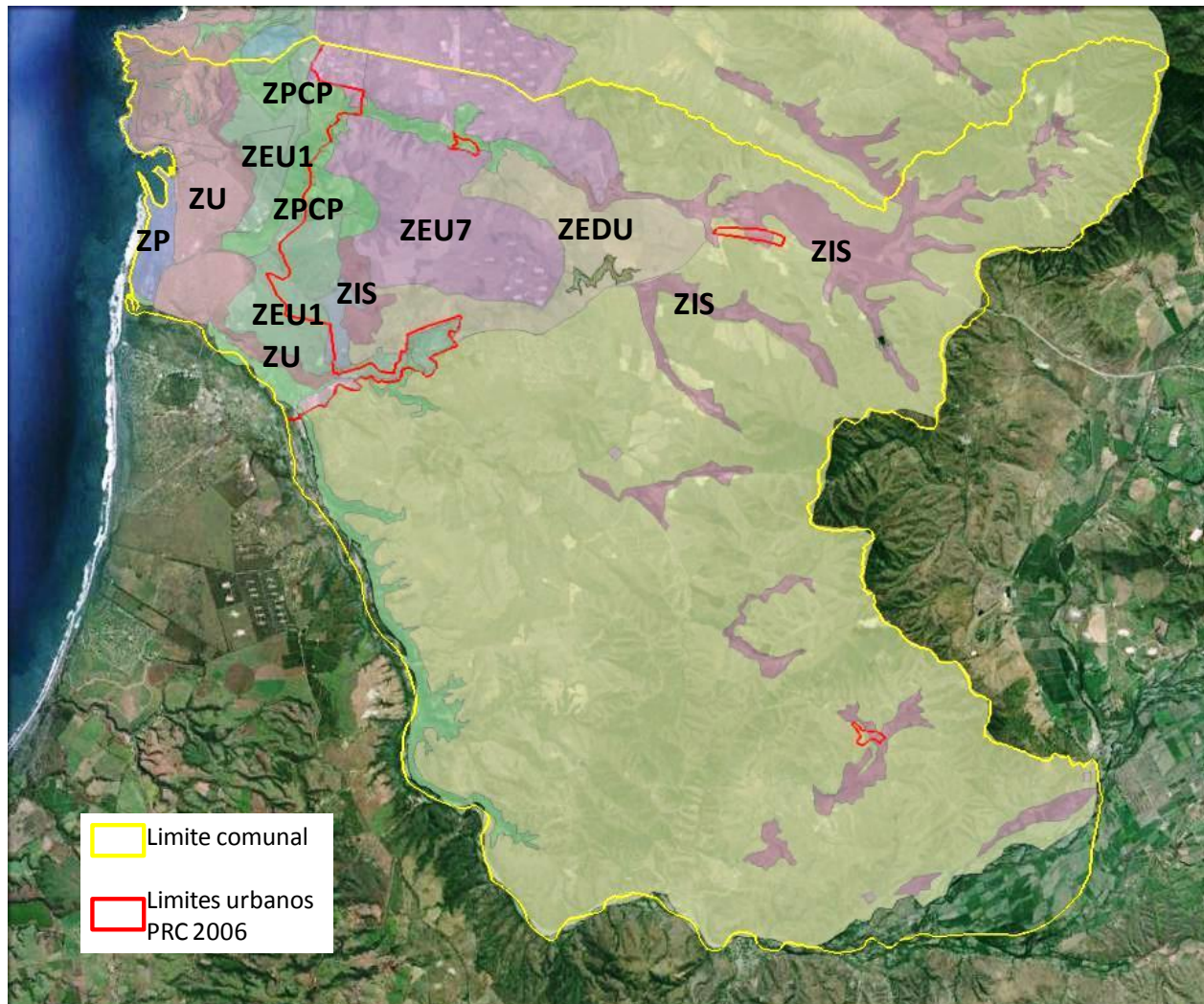
Fuente: Elaboración propia sobre imagen de plano PIV-SBCS-01

⁵² Artículo 5.1. de la Ordenanza PIV.

⁵³ Artículo 5.3. de la Ordenanza PIV.

Normas para el Satélite Borde Costero Sur

Figura 38 Comuna San Antonio normada por el PRI SBCS



Fuente: Elaboración propia sobre información SEREMI MINVU 2013

Entre las disposiciones generales para este sistema se establece tanto que *quedan excluidas las actividades productivas y de todo tipo calificadas como peligrosas e insalubres salvo específicamente en aquellas áreas que específicamente se indiquen*, así como que *las actividades económicas y/o productivas de carácter industrial y aquellas instalaciones de impacto calificadas como inofensivas y molestas podrán emplazarse en las áreas y zonas exclusivas definidas*⁵⁴.

Respecto de densidades promedio de los centros urbanos se determina para San Antonio una densidad bruta de 60 Hab/há., y en cuanto a la intensidad de ocupación del territorio para distribuir las densidades en el PRC no se podrá *sobrepasar en ningún caso los 600 Hab/há*⁵⁵.

Establece estándares mínimos para estacionamientos⁵⁶ de vehículos en unidades según destino por superficies edificadas y/o personas usuarias, así como incrementos en porcentajes

⁵⁴ Artículo 5.4. de la Ordenanza PIV.

⁵⁵ Artículo 5.5. de la Ordenanza PIV.

adicionales para vistas en usos residencial, y para vehículos mayores (buses, camiones, y otros) según tramos de superficie de proyecto. Por lo cual será posible considerar dichos estándares en cuanto a unidades mínimas a cumplir y adecuadas a las actividades según usos de suelo tipificados complementando condiciones para bicicletas.

En la clasificación de zonas territoriales y normas de aplicación específica encabeza el listado *la subzona ZP correspondiente a la Sub Zona Portuaria de San Antonio que incluye las lagunas u ojos de mar*

Si bien describe el área como un *sistema de lagunas costeras vecino al estuario del río Maipo, con presencia y desarrollo de fauna silvestre de interés y valor ambiental para la región y el país*⁵⁷, lo cual no es propio de una norma, deja claro que *corresponderá al PRC fijar tanto sus límites en su relación con su entorno inmediato, normar y establecer las condiciones particulares de protección ambiental....* Tal como se aprecia en imagen adjunta, esta ZP está compuesta por un polígono de borde mar entre Canteras Sur y el sector Panul y otro de mayor superficie desde los espigones hasta la zona de protección. Para estos efectos la expresión gráfica de las zonas en plano, dibuja la ZP limitada al sur por un polígono de ZPCP que es zona de protección por cauces naturales y valor paisajístico como se ha señalado anteriormente, siendo esta zona la cual limita con el estuario del río Maipo. El sentido de esta protección, adecuado al marco legal vigente de este IPT, se traduce en una zona urbana cuyos usos de suelo estén muy limitados en atención a la amenaza que constituye el borde río. Y tal como indica *que deberá fundarse en estudios que permitan identificar su condición....* es el Estudio Fundado de Riesgos que permitirá tener los fundamentos para esta definición.

Las zonas de extensión propiamente tal se localizan al oriente del área consolidada denominada ZU.

Las denominadas ZEU1, indicadas *para los territorios en proceso de urbanización*, están definidas en tres polígonos, uno al norte de la Qda El Sauce, otro frente a Lollo de Lo Gallardo al norte, y uno más chico en el sector San Juan. Suponen *estar dotados de beneficios urbanos como accesibilidad y factibilidad de servicios sanitarios, que los condicionan para promover su desarrollo y recibir el crecimiento en extensión*⁵⁸. De las condiciones urbanísticas establecidas interesa tener presente la densidad de 75 Hab/há. Se trata de sectores que el actual PRC ha incorporado y las de mayor superficie no están aún consolidadas y representan las áreas de crecimiento.

Como ZEU5 se indican puntos y *corresponden a los territorios reconocidos como villorrios de la intercomuna y que están dotados de beneficios como accesibilidad, factibilidad de servicios sanitarios y alejados de los centros urbanos, pero que han ido adquiriendo relaciones de dependencia con ellos*. En la normativa están citados en esta condición Malvilla, Leyda, La Arboleda, Cuncumén, Cuncumén Bajo, el Asilo y La Floresta. En el plano están además localizados con esta simbología Lo Gallardo, San Juan y Las Palmas. Las disposiciones para establecerlos radican en un *radio de 500 m. cuyo centro es el espacio público más significativo*⁵⁹. Entre las condiciones urbanísticas se agrega *que en esta zona se podrán emplazar conjuntos de vivienda sociales con terrenos de hasta 100m² para viviendas y de equipamientos con terrenos de hasta 400m²....* De las localidades mencionadas Lo Gallardo y San Juan forman parte de las áreas urbanas de la ciudad de San Antonio, y Cuncumén, Malvilla y Leyda están normada como centros urbanos con límite urbano y zonificación vigentes en

⁵⁶ Artículo 5.10. de la Ordenanza PIV.

⁵⁷ Artículo 6.1. de la Ordenanza PIV.

⁵⁸ Artículo 6.2. de la Ordenanza PIV.

⁵⁹ Artículo 6.2. de la Ordenanza PIV.

PRC. De tal forma resulta pertinente para estas tres últimas localidades considerar en la definición de sus condiciones urbanísticas la imagen de un villorrio.

Las ZEU6, zonas de extensión urbana de centralidad intercomunal, *corresponden a un sector de alta concentración de programas urbanos de interés intercomunal, con una ubicación estratégica respecto del desarrollo esperado y tendencial de las diversas áreas de crecimiento. Se determina por la intersección de dos vías estructurantes del sistema intercomunal, al caso la variante acceso al puerto o bypass y la calle Curicó con su prolongación, y su área de un radio de 1000m. Se trata de una disposición no posible en términos normativos a excepción de la densidad que plantea de 500 Hba/há cuya imagen de intensidad de ocupación marca la centralidad esperada.*

Las otras zonas corresponden al área Rural Intercomunal, las denominase ZR, ZEDU y ZIS, donde no cabe el desarrollo urbano pero si queda la aplicación del Art. 55° de la LGUC.

Respecto de las zonas de la sub área de protección del recurso natural⁶⁰, están presentes la ZBC1 definida por los terrenos delimitados entre la línea de baja marea y la línea trazada paralela a 80m. Desde la línea de alta marea o vía pública que la limite está presente en el borde mar desde la Qda. Agua Salada hasta el sector norte de las canteras, y desde el límite sur del sector las canteras hasta el río Maipo. Y la ZBC3 desde el sector norte de las canteras hasta el sector sur de las mismas. Y respecto de las zonas de la sub área de protección del patrimonio cultural⁶¹ se identifica el MN-06 la Grúa 82 en Molo Panul, así como los *siguientes lugares y construcciones.....constituyen atributos del patrimonio arquitectónico, histórico y cultural que deben ser considerados en el PRC Y SUS Seccionales para la formulación de ZCH: Plaza Arturo Prat, Paseo Bella Mar y Embarcadero Puertecito, Plaza O'Higgins en Llolleo, Antigua Estación de Malvilla, Antigua Estación de Llolleo y Antigua Estación de San Antonio.* Por lo tanto estos lugares deberán ser evaluados para su conservación ya sea como ICH o ZCH, si fuera el caso.

⁶⁰ Artículo 6.9. de la Ordenanza PIV.

⁶¹ Artículo 6.10. de la Ordenanza PIV.

IV.3 Plan Regulador Comunal de San Antonio

El Plan Regulador Comunal (PRC) fue aprobado por Decreto: N° 2.906 de fecha 07-06-2006, y publicado en el D.O el 21-06-2006.

Dicho instrumento regula un total de 1.450 Há aproximadamente con fines de desarrollo urbano, e incrementa en un 117% la oferta de suelo para crecimiento en extensión, con fines de facilitar la acción del mercado, ello implica 642,3 Há. Tiene una propuesta de desarrollo diversificado en áreas de extensión oriente, con fines de potenciar un mercado de suelo frente a las competitividades de la provincia. Define usos urbanos en relación a su rol portuario- industrial, residencial y comercial y servicio y turístico.

Diferentes estudios indican que no hay una restricción de disponibilidad de suelo urbano para fines habitacionales y comerciales, por la oferta de suelo en áreas de extensión y terrenos disponibles en zonas residenciales y mixtas en la periferia de 1.445 Há aproximadamente. Sin embargo los agentes privados estiman una escasez relativa de terrenos aptos, producto de una deficiente estructura vial, con alta centralidad de flujos y fricción de tráfico entre transporte de carga, peatonal y vehicular con efectos regresivos de deterioro. Este síntoma de la obsolescencia del PRC, se explica producto de un proceso de formulación que se extendió por 10 años, previos a 2006, y que no presenta condiciones para un desarrollo urbano sustentable asociado a las potencialidades y restricciones del sistema comunal y su contexto.

IV.3.1.- Problemas por temática

Para un análisis más detallado de la situación de este marco regulatorio que aplica en las actuales condiciones de desarrollo urbano de San Antonio, se presenta a continuación listado de problemas que en este contexto ha desarrollado el municipio, ordenado por temática.

Aspectos Generales:

- Probables incompatibilidades con las modificaciones de la Ordenanza Local, a la luz de las nuevas políticas y redacción de la LGUC y los instructivos ministeriales sobre confección de instrumentos de planificación territorial comunal.
- Modificación de escenarios para el emplazamiento de edificios emblemáticos, tales como, la Gobernación Provincial y el Edificio Consistorial, se erigieron o reubicaron en el barrio cívico de Barrancas implica revisar la conveniencia de mantener la existencia de la zona preferencial denominada Zona de Equipamiento Institucional (ZEI); atendiendo que su génesis como centro proyectado
- Potencial traslado de las instalaciones militares podría generar la oportunidad de modificar usos de suelo en la zona preferencial denominada Zona de Equipamiento Militar (ZEM)
- Inaplicabilidad de normas relacionadas con las vistas.
- Traslapos de zonificaciones con calles y fondos de sitio.
- Denominaciones de las zonas y los nombres de la vialidad incorrectos
- Definición de la zona portuaria en el sector norte (Muelles Panul, Comandante Policarpo Toro Hurtado y Camanchaca) debe adaptarse a nuevos escenarios de la concesión portuaria

Relacionados con la Vialidad:

- Caducidad de afectaciones a declaratoria de utilidad pública, analizar pertinencia de mantenerlas y asociarlas a un Plan de Inversiones y eliminar las que no corresponden.

- Anchos oficiales de manera discordantes entre lo graficado en planos y lo indicado en Ordenanza Local
- Acceso proyectado al Puerto en el sector de la calle Av. Playa no responde a requerimientos
- Ensanche proyectado en la vía Variante de Acceso al Puerto o by pass Ruta Nacional 78 (Ex Nuevo Acceso al Puerto) (Sector Alto Cartagena - Barrancas), en su tramo y empalme con la Av. Dr. Luis Reuss Berndt y Av. Circunvalación Barrancas no responde a requerimientos de planificación actuales
- 80% se considera como vialidad estructurante lo que obliga al ensanche e impide que las calles puedan postular al programa de presupuestos participativos.

Problemas de la zonificación:

- En el sector Huallipén y quebradas, así como en Sector Placilla los límites de las zonas incluyen predios habitacionales consolidados.
- Se advierten incongruencias en la definición de las fajas de protección.
- El sector del estuario, barra litoral, playa, costera, pajonales y arbustiva, de la desembocadura del Río Maipo, en el área del Parque DyR hasta el Puente Lo Gallardo no está debidamente resguardada.
- No se incorporaron zonas de uso gradual entre las zonas residenciales y productivas en el sector Placilla Alto y la vía Variante de Acceso al Puerto o by pass Ruta Nacional 78 (Ex Nuevo Acceso al Puerto) y tampoco la zonificación es adecuada a las condiciones topográficas.

Relacionados con las normas urbanísticas:

- Poco desarrollo inmobiliario indica que se debe estudiar el incremento de densidades en algunas zonas; dentro de los márgenes que permite el artículo 5.5. de la Ordenanza Local de la Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso-Satélite Borde Costero Sur.
- La prohibición de uso de suelo residencial en la zona preferencial comercial (ZC) y en la zona preferencial de oficinas (ZO) no es adecuada a requerimientos de planificación actuales
- Las alturas mínimas de edificación en la zona preferencial comercial (ZC, no responde a requerimientos de planificación actuales
- Las superficie prediales mínimas en todas las zonas establecidas no responden a requerimientos de planificación actuales
- En Zona de Equipamiento Institucional (ZEI) es incongruente la relación entre el coeficiente de ocupación de suelo y el sistema de agrupamiento
- Los usos de suelo permitidos de la zona consolidada de extensión urbana (ZEU) y de la zona de extensión urbana (ZEU1) deben homologarse dada la Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso – Satélite Borde Costero Sur, para la comuna de San Antonio.
- El coeficiente de ocupación de suelo y constructibilidad en la zonas consolidadas residenciales (ZR) no responden a requerimientos de planificación actuales

- El Coeficiente ocupación de suelo y constructibilidad de la zona consolidada mixta 2 (ZM2) no responden a requerimientos de planificación actuales
- Exigencias de estándares de estacionamientos en la zona preferente comercial (ZC) no son claras.
- El Artículo 10 de la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal indica una exagerada exigencia de estacionamientos para vehículos de transporte escolar o de personal
- Las prohibiciones de uso de suelo indicadas para la zona de áreas verdes (ZV) se contradicen con lo señalado en el Artículo 2.1.30. y 2.1.31 de la OGUC.
- El Artículo 18 de la Ordenanza Local del PRC no es claro con respecto al objetivo restringir el emplazamientos de torres, antenas y similares de telefonía celular en zona consolidadas residenciales (ZR).
- El Artículo 22 de la Ordenanza Local del PRC es incompatible con la ordenanza municipal de propaganda y/o publicidad
- Ausencia de normativa de edificación en la zona consolidada de equipamiento turístico (ZET).
- Falta de criterios relativos de exigencia de antejardín en predios esquina, o aplicación de ochavos especiales.
- En la zona consolidada mixta 1 (ZM1) específicamente en el camino costero la Av. Antonio Núñez de Fonseca o Ruta G-94, la exigencia de rasantes horizontales de 1 metro de altura a partir de la solera poniente del camino no es suficiente para que se mantenga la visibilidad hacia el bordemar.
- La procedencia de permitir usos complementarios a destinos preexistentes no permite el desarrollo de un cuartel de bomberos, una clínica médica, una sede social puedan albergar un casino de personal, un local comercial propio del destino principal, etc.

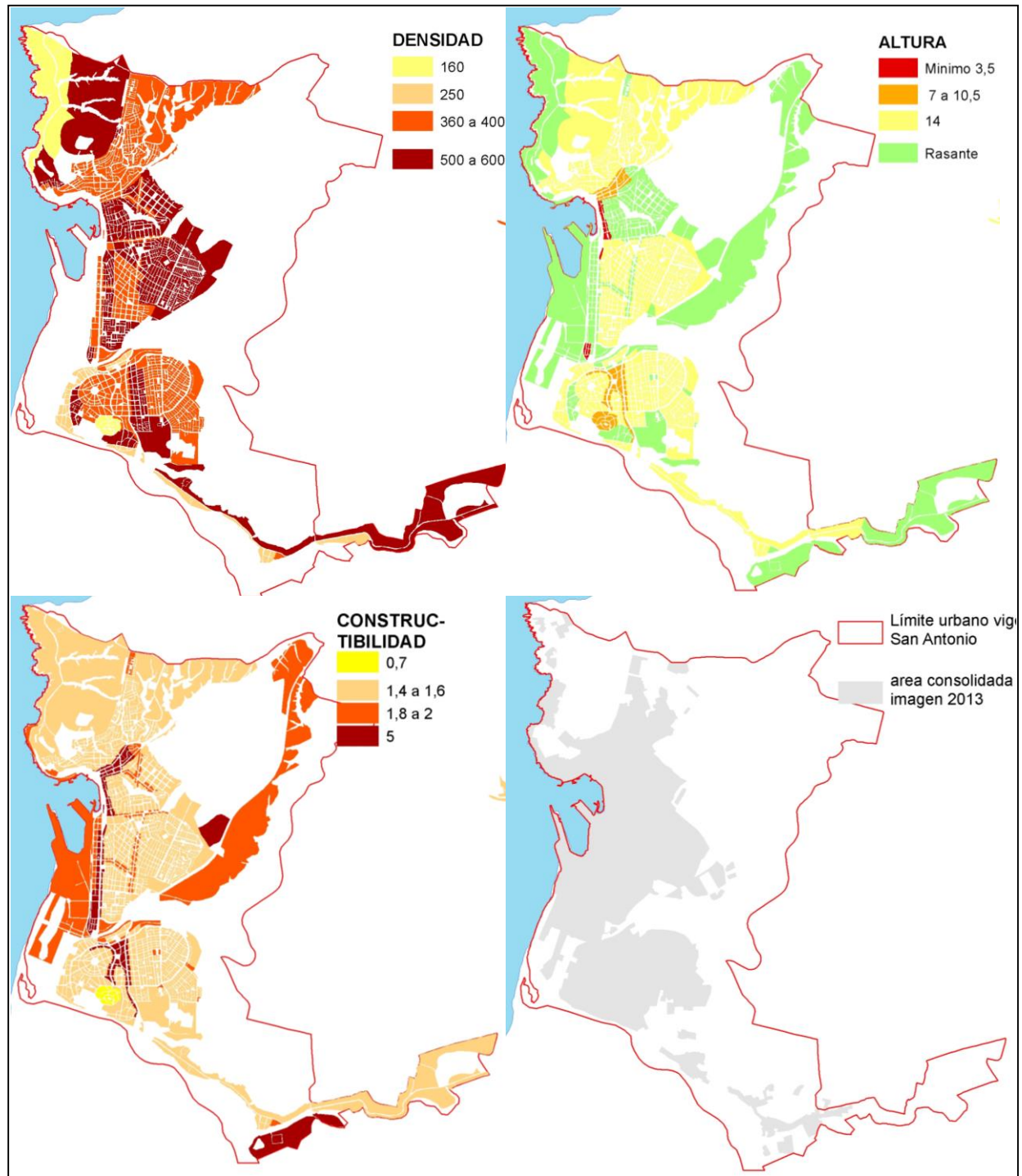
Se adjunta en Anexo Ordenanza vigente comentada, en diagnóstico de Riesgos análisis de zonificación de áreas restringidas y en conclusiones del diagnóstico cálculo de superficies habitables disponibles.

IV.3.2.- Análisis de impacto y evolución

El impacto y evolución del PRC se analiza a continuación en las zonas definidas y agrupadas (ver cuadro en Anexo) en cuanto a la intensidad de uso del suelo.

Intensidad de Uso de Suelo:

Para efectos de visualizar la intensidad de uso de suelo que podría llegar a tener el área urbana según las condiciones urbanísticas normadas por el actual PRC, se han seleccionado aquellas que tienen mayor incidencia, que al caso son directamente la densidad y la altura, agregado además la constructibilidad. Esta tres condiciones de agrupan en cuatro tramos, que en la densidad van desde la menor de 160 hab/Há a la mayor que es 550 hab/Há. Se excluye al caso la de 660 indicada en la ZEI por disponer su aplicación para un uso residencial solo a partir del 3er piso, que no es aplicable. En la altura se considera los tramos desde la menor de 3,5 m. hasta la altura por rasante. La constructibilidad se agrupa desde el índice menor de 0,7 hasta el mayor de 5.

Figura 39: Imágenes urbanas según condiciones urbanísticas y área consolidada

Fuente: elaboración propia en base SIG

Densidad

Se aprecia en las imágenes que las áreas señaladas para las densidades máximas corresponden a un área longitudinal desde el límite urbano y comunal hasta el río. El tramo entre 550 y 360 hab/Há representa poco más de 1.200 Há. de superficie urbana que a razón de

una densidad de 360 hab/Há. permitiría una cabida para aprox. 430.000 habitantes. En uno de los sectores de mayor densidad actual, sector Cooperativas, se refleja una densidad de 150 hab/Há.

En la mencionada área longitudinal, el sector Cerro Centinela para densidad de 500 hab/Há aún no presenta poblamiento, apareciendo en el sector Cerro Alegre señalado para densidades un poco menor, y cuya consolidación se aprecia con densidad media. Según tamaños prediales acusa una mayor densidad la parte norte de Vista Hermosa con poblaciones más recientes, según los registros de GoogleEarth posteriores al 2006. Hacia el sur un gran área de Barrancas desde Miramar a estero El Sauce, cuya trama de damero orientada según la topografía accidentada del sitio, presenta una ocupación en densidad media, lejos de la normada entre 500 y 550 hab/Há. Incluso en el cuadrante entre Luis G. Edwards Independencia Curicó y Lautaro, donde se norma con 360 hab/Há. la densidad promedio existente tampoco es más alta ya que corresponde a un sector con diferentes destinos y no solo residencial.

Los sectores con las densidades más bajas normadas, de 160 hab/Há., corresponden al entorno de plaza La Estrella en sector Mirasol cuya consolidación es en densidad baja. Y el sector de Las Canteras al poniente de Cerro Centinela hasta el deslinde con Cartagena cuya ocupación actual es muy insipiente.

Figura 40 Sector Norte de San Antonio y Zonas PRC



Fuente: GoogleEarth y PRC San Antonio

Altura

La norma de alturas permite casi en la totalidad del área urbana 14 m. o condicionada a la rasante, coincidente prácticamente con la faja de alta densidad, salvo que se extiende por el borde río hasta San Juan. Esta condición, para sitios en sectores como Las Canteras, puerto-población Brisamar y sector Agua Buena podrá llegar a admitir edificios de 10 pisos por ej. si las dimensiones prediales fueran de 40 m. de frente. Se presenta norma de media altura entre 7 y 10,5 m. para dos áreas restringidas a comercio preferentemente, en Bellamar entorno de calle Pedro Montt y en Plaza O'Higgins entorno de Avda. Chile y Divina Providencia. Tan solo una pequeña área en el sector sur de Barros Luco, destinado a oficinas y otro en sector Bellamar están limitados a 3,5 m.

El cruce de las disposiciones de altura con densidades permite estimar una acogida real de 500 habitantes, o 125 viviendas, en 1 Há. por ejemplo para viviendas de hasta 60 m² en edificios de 5 pisos.

Constructibilidad

El ejemplo indicado supone un índice de constructibilidad igual a 1. La norma vigente presenta un índice más bajo, de 0,7, que afecta exclusivamente al entorno de plaza La Estrella en sector Mirasol, mencionado anteriormente por densidad baja. Para el resto de las zonas urbanas se definen índices que van desde 1,4 hasta 2, excepto sectores acotados como la faja compuesta por Bellamar entorno de calle Pedro Montt que continua al sur por el sector de Barros Luco y luego por el sector de Plaza O'Higgins entorno de Avda. Chile y Divina Providencia, y el sector aislado en las Cooperativas en la proyección de Avda. Manuel Montt donde la constructibilidad alcanza a 5.

Con estos índices es posible alcanzar las densidades analizadas en edificaciones en altura principalmente ajustadas a rasante de 70° y aprovechando el índice 5 de constructibilidad, lo cual se concreta con una zona longitudinal paralela a la costa de gran altura. El esquema siguiente grafica en negro dicha zona.

Figura 41 Sector de Mayor Intensidad en Densidad



Fuente: GoogleEarth y PRC San Antonio

IV.4 Plan de Desarrollo Comunal 2008-2013

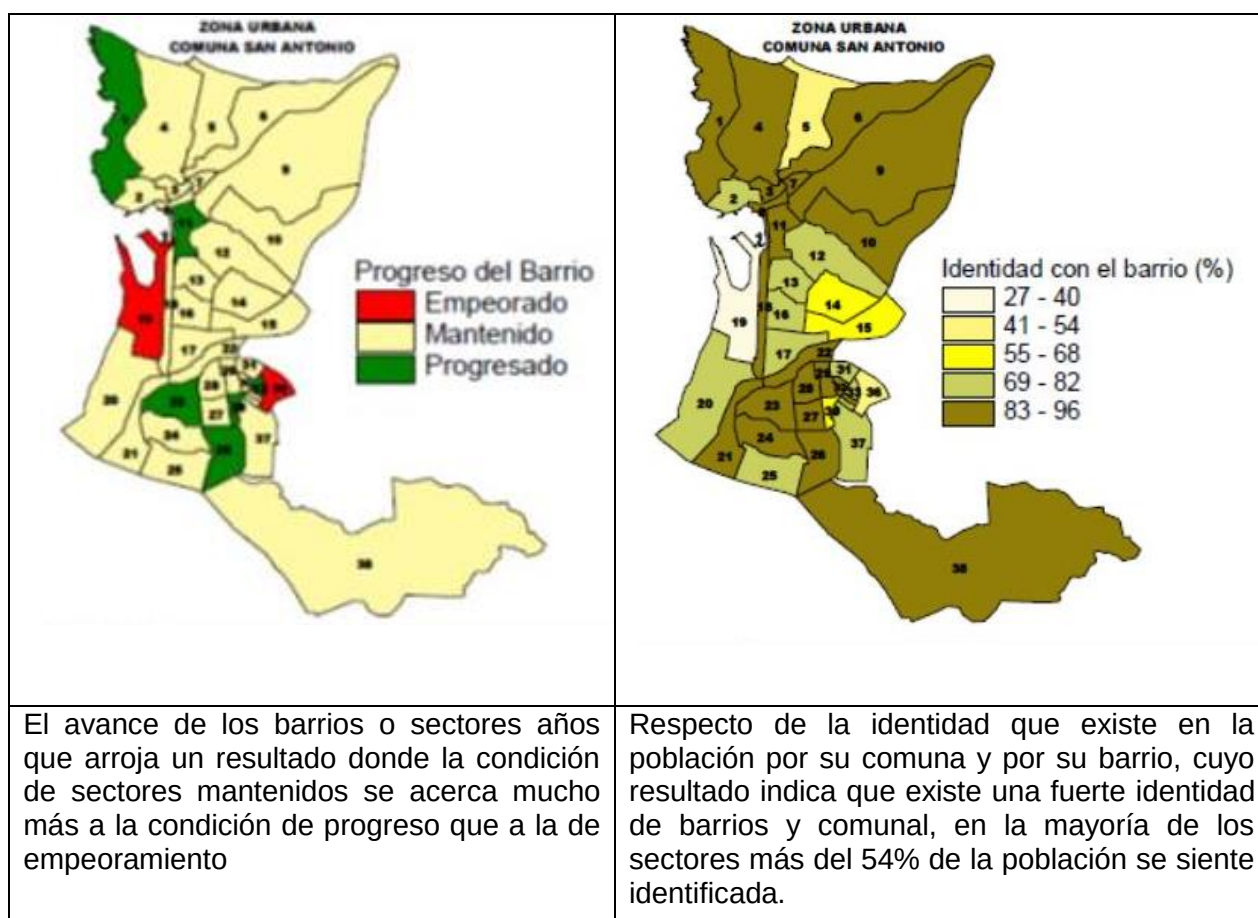
El Plan de Desarrollo Comunal 2008-2013 (PLADECO) fue desarrollado durante el año 2008 por la Ilustre Municipalidad de San Antonio.

Se presenta como el resultado del proceso participativo que comprometió la participación ciudadana de más de 7.000 personas, las cuales a través de encuestas, entrevistas y talleres emitieron su opinión sobre la situación actual y futura de la comuna de San Antonio, que se materializó a través de cada etapa del proceso y de las que se obtuvieron los documentos que lo componen: Diagnóstico Cualitativo, Fichas Territoriales de Inversión, Diagnóstico Cuantitativo, Plan Estratégico de Desarrollo Comunal y Plan de Acción.

Se plantean nuevos escenarios de desarrollo que incorpora los resultados del Estudio de Tendencias de Localización del año 2007, priorizando diferentes zonas de la ciudad y planteando lineamientos para un desarrollo urbano integral.

Resulta interesante el diagnóstico espacial de la zona urbana conforme a la percepción de la población en los 2 últimos, en cuanto a avance de los barrios y la identidad con éstos.

Figura 42 Progreso e Identidad con el Barrio



Fuente: PLADECO

Estos nuevos desafíos implican necesariamente que el PRC-2006 resultara desactualizado a la luz de los requerimientos urbanos y que se requiera un nuevo IPT con la actual visión municipal y que incorpore los escenarios futuros de la comuna. El Municipio ha planteado *“la necesidad*

*de iniciar su reformulación global por parte del municipio; pero además, la urgencia de abordar el estudio y solución de problemas puntuales que obstaculizan importantes inversiones del sector privado y portuario*⁶².

El PLADECO fija para el Área Estratégica Territorial la siguiente Misión:

“Propiciar el desarrollo armónico sustentable de la comuna a través de la Planificación territorial, el ordenamiento y regulación del uso del territorio, proporcionando la infraestructura y equipamiento adecuados, proveyendo servicios básicos y viviendas de calidad, optimizando el sistema de transporte comunal, velando por el medio ambiente, contribuyendo con el aseo y ornato de la comuna y la protección civil de sus habitantes.”

Y referido al ámbito de la planificación territorial, en esta misma área estratégica se define una Política de desarrollo territorial, indicando que: *“Se potenciará el desarrollo de la comuna a través de la planificación territorial con visión de ciudad turística y fortalecimiento de ciudad puerto y el potenciamiento productivo y residencial de su zona rural.”*

El Objetivo estratégico del ámbito relacionado al ámbito de este estudio es el de “Planificar permanentemente el desarrollo territorial de la comuna” y las líneas estratégicas aplicables son.

Desarrollar una estrategia territorial que otorgue las condiciones necesarias a la ciudad para posicionarse como comuna turística, mantenerse como ciudad puerto y de crecimiento industrial. El propósito de este objetivo será contar con un instrumento de planificación que oriente el desarrollo de la ciudad, refuerce el posicionamiento portuario, y propicie o genere las bases para el desarrollo turístico e industrial. La finalidad es que el instrumento de las orientaciones y priorizaciones en la medida que se generen proyectos de inversión o exista financiamiento para proyectos de infraestructura. El presente plan debe incorporar en su estrategia las principales apuestas del Estudio de Tendencias Urbanas de San Antonio del MINVU.

Planificar el territorio según el crecimiento portuario a fin de que la ciudad sea capaz de sostener dicho crecimiento. Para ello se plantea contar con un Estudio que proyecte la actividad portuaria y de transporte en la comuna y determine el impacto en la ciudad indicando las variables negativas que dificulten el desarrollo armónico de la ciudad y la calidad de vida de la población

Actualizar, modificar y/o mantener el plan regulador en pos del desarrollo sustentable del territorio de manera que permita el desarrollo sustentable de la comuna, otorgando las condiciones para el crecimiento económico, facilitando la llegada de empresas e industrias pero resguardando el medio ambiente

IV.5 Evaluación

Los antecedentes recabados en la síntesis de diagnóstico y el análisis en base a debilidades y fortalezas permiten encontrar perfecta consonancia con las medidas propuestas en las directrices de planificación señaladas en el **PRDU**. Es el caso de orientar la planificación de las áreas urbanas y complementariamente realizar las indicaciones de gestión y priorización de inversiones tras el rol y categoría de Ciudad – Puerto que impone una serie de mejoramientos y fortalecimientos que permitan el desarrollo y evitar los conflictos que éste conlleve.

El territorio normado por el **Plan Regulador Intercomunal SBCE**, que sienta las bases normativas para el crecimiento urbano de San Antonio, en la denominada zona ZU está prácticamente incorporado en lo que área urbana regulada de San Antonio se refiere, a

⁶² Exposición de “MODIFICACIONES AL PLAN REGULADOR COMUNAL”, Dpto. de Asesoría Urbana adscrito a la SECPLAC Febrero, 2012

excepción de dos sectores, uno en Agua Buena al sur oriente de la nueva Vía Acceso al Puerto con uso industrial y otro en Llolleo con la población Colinas de Llolleo Serviu Valpo 2 que se localizan dentro de las denominadas ZEU1. Ambos registran en GoogleEarth instalación al año 2006. Por lo tanto es probable que se deba a un desajuste de cartografía.

De tal manera la zonificación del PRI no presenta zonas sobrepasadas en el área urbana de San Antonio. Sin embargo las localidades urbanas de Malvilla, Leyda y Cuncumén están en contradicción normativa tanto en sus delimitaciones como en sus condiciones, es decir que este IPT no ha contribuido con lineamientos para su desarrollo ni planificación. Aquellas denominadas como ZEU7, zonas de extensión destinadas para actividades productivas cuentan con algunas instalaciones agroindustriales como planteles avícolas y otras menores, en Malvilla se registran en ingreso al SEA dos proyectos relacionados con maquinarias. En estas zonas mas bien destaca la fuerza atractora de la accesibilidad, principalmente en las encrucijadas viales En resumen, no ha marcado una ruta al desarrollo territorial en el contexto intercomunal.

El **PRC** vigente, analizado en el punto anterior, reconoce situaciones marcando más bien tendencias que orientaciones al desarrollo y su capacidad de acogida es exageradamente mayor que la requerida. A ocho años de su aplicación presenta grandes áreas desocupadas, con vialidad que no se concretó dentro del plazo de gravamen legal, zonas de protección ocupadas con asentamientos ilegales y basuras, zonas de áreas verdes no materializadas, los centros urbanos menores sin las implementaciones que los asiente, entre las principales falencias. La evolución de la ciudad no ha sobrepasado los límites establecidos.

El **Pladeco** reviste condiciones similares a las señaladas por el PRDU, al indicar orientaciones al desarrollo. Al caso son coincidentes también con enfatizar el desarrollo de una ciudad apta al desarrollo turístico y portuario.

Los IPT normativos vigentes no han marcado desde su aplicación lineamientos que permitan definir zonas donde se haya gatillado especialmente desarrollo o grados de consolidación.

Sin embargo el PRC, la zonificación del frente costero con la denominada ZEC, ha contribuido a radicar actividades e instalaciones que constituyen tanto funcional como morfológicamente una suerte de muro que impacta negativamente la zona central. Por otra parte, el área señalada en el análisis del PRC, que conforma una faja de más de 5.000 m. de largo de condiciones de la mayor intensidad de usos, provoca además de impactos puntuales fuera de escala como el caso del mall, el desconcentrar los focos de atención de centralidades.