

PLAN REGULADOR COMUNAL DE

SAN ANTONIO

MEMORIA EXPLICATIVA

ENERO 2006

SECPLAC / ASESORÍA URBANA

Versión Final MINVU 01.06

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	
1.1.	Antecedentes y contexto.....	3
1.2.	Marco conceptual del Plan Regulador Comunal de San Antonio.....	4
2.	PLANTEAMIENTO GENERAL	
2.1.	Objetivos generales del Plan.....	4
2.2.	Objetivos específicos del Plan.....	5
3.	ROL Y JERARQUÍA DEL CENTRO POBLADO	
3.1.	Antecedentes históricos.....	6
3.2.	Inserción de San Antonio en la Macro-Zona Central y la V Región.....	6
3.3.	Contexto Provincial / Intercomunal.....	8
3.4.	Contexto Comunal.....	8
4.	RESTRICCIONES, CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES DEL CENTRO POBLADO	
4.1.	El medio natural.....	9
4.2.	Síntesis Sistema Económico.....	13
4.3.	Síntesis Sistema Socio-demográfico.....	13
4.4.	Síntesis Sistema Urbano.....	14
5.	VISIÓN DE CIUDAD	
5.1.	Situación actual.....	19
5.2.	Definición de la problemática urbana.....	19
5.3.	Objetivos de desarrollo urbano.....	28
6.	PLAN PROPUESTO	
6.1.	Límite urbano.....	30
6.2.	Macro-Áreas.....	30
6.3.	Zonificación.....	32
6.4.	Vialidad.....	34
7.	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	
7.1.	Estudio de Riesgos.....	37
7.2.	Factibilidad Sanitaria.....	40
7.3.	Aguas Lluvias.....	43
7.4.	Estudio de Capacidad Vial.....	43
7.5.	Áreas de Sitios Arqueológico (ASAS).....	44
7.6.	Análisis de Equipamiento y Servicios Comerciales de San Antonio.....	45
7.7.	Monumentos Nacionales, Recursos de Valor Patrimonial Cultural y Monumentos Públicos.....	53
8.	BIBLIOGRAFÍA	
8.1.	Expediente Urbano.....	63
8.2.	Textos consultados.....	64
9.	FIRMAS APROBATORIAS.....	66

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes y contexto.

El anterior instrumento de planificación urbana comunal de la ciudad-puerto de San Antonio, data de 1984, y se considera insuficiente como herramienta de gestión y promoción del desarrollo urbano a la luz del desarrollo urbano-portuario esperado para la comuna en el contexto del crecimiento y desarrollo alcanzado por el país.

Por ello, la Autoridad Comunal, en el marco del convenio con la Intendencia Regional de Valparaíso para la actualización de los planos reguladores comunales de la V Región, determinó la necesidad de proceder al estudio y desarrollo de la actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio; en adelante el PRCSA.

En esta actualización, se considera importante reconocer a San Antonio, como unidad espacial estructural importante del sistema de ciudades y regiones que integran la macrozona central de Chile, en atención a las evidentes ventajas que presenta en relación con los escenarios futuros de desarrollo nacional.

En base a estos antecedentes, la ciudad-puerto de San Antonio debe enfrentar estratégicamente su posicionamiento funcional y económico en el contexto regional y nacional, apoyándose en sus potenciales, sus roles estructurales y las oportunidades de desarrollo que se abren a partir de los escenarios de punta en relación con las políticas de desarrollo económico y social del país.

De esta manera, se ha concebido el territorio urbano de San Antonio, como un espacio de oportunidades, demandado crecientemente por la expansión de las funciones y actividades asociadas al rol portuario, al sector terciario o de servicios, a la incorporación de valor agregado a importaciones y exportaciones; a un desarrollo expansivo de los servicios asociados a la actividad turística de la Provincia, especialmente el litoral central y sus atributos naturales; al desarrollo industrial, aprovechando las ventajas locacionales sobre corredores de transporte nacional e internacional, etc.

Para la materialización de esta visión se requiere de una concepción moderna del instrumental de gestión territorial y urbana, consecuente con los escenarios de fuerte participación del sector privado en la provisión e inversión en infraestructura, con la capacidad del sector público para movilizar y articular procesos detonantes de inversión, con el acuerdo gubernamental en torno a la necesidad de incentivar el crecimiento de la zona en estudio, lo que en forma conjunta ha de dar cuenta de las oportunidades de desarrollo para la zona y su simultánea traducción en progreso para sus habitantes. El rol perfilado para el sector público en este escenario es el de la conducción de los procesos de desarrollo, la orientación de los agentes, el acopio y sistematización de la información, la generación de instrumentos legales y de otro orden que faciliten y promuevan la localización de los agentes en el territorio, la inversión estratégica, etc.

Para ello, junto con el desarrollo de una metodología de análisis consecuente con el marco conceptual esbozado mas adelante, el Estudio de Actualización Plan Regulador Comunal de San Antonio ha incorporado tecnología de punta en el manejo de información territorial, mediante el desarrollo y puesta en marcha de un Sistema de Información Geográfico SIG, con su correspondiente Base de Datos. A partir de este instrumento, la gestión y administración del territorio podrá darse en escenarios de rápida actualización o de actualización permanente, con la posibilidad de ajustar el instrumento a partir del grado o tipo de desarrollo que efectivamente se dé en el área de estudio, y, en consonancia directa con las políticas nacionales y sus efectos sobre el territorio. Se transforma así el Plan regulador Comunal de San Antonio (PRCSA), en un instrumento guía del desarrollo, en fuente de consultas y medio para la definición y ajuste de las estrategias de desarrollo económico y social en su expresión territorial.

1.2. Marco conceptual del Plan Regulador Comunal de San Antonio.

El PRCSA se plantea conceptualmente sobre lo que se presenta como el nuevo escenario en materia de desarrollo urbano, el cual es consecuencia directa de los cambios globales que vive el país en materia de crecimiento económico y modernizaciones institucionales. En otras palabras, resulta imprescindible replantear los instrumentos y el enfoque de planificación territorial existente, a objeto de que dichos instrumentos sean funcionales al proceso de crecimiento, promoviendo y articulando el desarrollo. Esto se logra mediante un enfoque que privilegie la concepción estratégica del instrumental, y que por lo tanto sea conducente a los fines de atraer capitales de riesgo privado, coordinar las acciones del sector público en sí mismo y con el sector privado, y, en definitiva, se plantee como soporte a la gestión urbana moderna.

Algunos elementos que hacen parte de esta concepción son :

Los cambios en la institucionalidad y operación del sector infraestructura. En efecto, este sector ha experimentado importantes transformaciones, las cuales se vinculan con la participación de capitales privados en la inversión. Esto, está trayendo como consecuencia una notable expansión de la oferta de infraestructura, principalmente en materia de vialidad e infraestructura sanitaria. Ambos tipos de oferta, tienen un impacto evidente en el desarrollo del territorio, más concretamente en la oferta potencial de áreas urbanas desarrollables para fines productivos y residenciales.

La presencia de capitales privados en el área de infraestructura (expansión de la oferta), **y el crecimiento constante del ingreso per cápita** (expansión de la demanda), están determinando un evidente e importante cambio de escala de lo que podría denominarse el "mercado urbano". A raíz de lo anterior, los volúmenes de demanda (residencial o productiva), y la existencia simultánea de grandes volúmenes de recursos institucionales privados, han dado viabilidad técnica y económica a los megaproyectos urbanos inmobiliarios, los cuales, como de hecho se está dando, se asocian en la gran mayoría de los casos a importantes inversiones privadas en infraestructura vial y sanitaria.

En este nuevo marco económico/institucional, el PRCSA se ha planteado como objetivo, **el constituirse en una herramienta funcional al proceso de desarrollo urbano, como soporte al crecimiento económico, al desarrollo social, y además, en un marco de sustentabilidad ambiental y equidad social.**

2. PLANTEAMIENTO GENERAL

2.1. Objetivos generales del Plan.

Los objetivos generales de PRCSA son estructurar y ordenar el territorio urbano de San Antonio, en función de las conclusiones de la caracterización y diagnóstico de la situación - problema de este sistema comunal desde cuatro niveles:

- a) Nivel Macro-zona Central de Chile.
- b) Nivel Regional.
- c) Nivel de Planificación Territorial Intercomunal.
- d) Nivel Comunal.

Estos diferentes puntos de vista informan el Plan y su estructuración, en función de los lineamientos planteados a nivel regional y a nivel local, con especial énfasis en la atención global del problema del crecimiento portuario y de las actividades afines, así como la accesibilidad, la determinación de áreas de expansión urbana y su correspondiente equipamiento.

La identificación de los problemas urbanos y la búsqueda de sus soluciones, se inserta en una definición de objetivos y desafíos de oportunidades orientadas por la optimización de los propios recursos comunales, más el aporte de la participación eficiente e integrada de los beneficios de ser parte de un área prestadora no sólo de servicios turísticos como lo es el litoral central de Chile, sino también por la condición de ser ciudad-puerto.

En síntesis, el proceso de planificación territorial de la ciudad-puerto de San Antonio, organizado por la posibilidad de administrar información en forma eficiente y eficaz en función de orientaciones de tipo estratégico en la definición de su estructura urbana, es el principal objetivo, siendo el Plan Regulador Comunal la respuesta a la demanda operacional de contar con un **Plan Marco Urbano**, que ordene la acción de los agentes en el tiempo y en el espacio del área comunal de San Antonio, a la vez de servir de plataforma para nuevas interacciones del proceso analítico y de modelación a objeto de renovar adecuadamente el instrumento.

2.2. Objetivos específicos del Plan.

- a) Contar con un instrumento de planificación actualizado que regule el desarrollo físico del territorio de la comuna de San Antonio.
- b) Actualizar y modernizar la modalidad de seguimiento, administración y actualización de las bases de datos e información relacionada con la gestión del desarrollo urbano en la escala comunal, como soporte al proceso de "planificación territorial activa".
- c) Contribuir a la optimización del uso de suelo para elevar el aprovechamiento y la productividad de la infraestructura y equipamiento existente.
- d) Proteger el medio ambiente y los recursos naturales de la comuna para asegurar la habitabilidad de sus centros poblados, a través de la orientación racional de su crecimiento y desarrollo, apuntando hacia un desarrollo urbano sustentable.
- e) Orientar el crecimiento hacia las zonas de mejores condiciones de habitabilidad, accesibilidad, equipamiento y servicios de las comunas.
- f) Proponer y gestionar una zonificación de usos de suelo coherente con la realidad urbana comunal y con el desarrollo de actividades económicas y sociales que den soporte al sistema intercomunal del cual forma parte. En este sentido es clave la adecuación del instrumental a los marcos de políticas regionales de desarrollo.
- g) Optimizar la accesibilidad física entre las distintas zonas del área comunal y los demás puntos del territorio circundante, a través de una estructura vial jerarquizada.
- h) Asociado con lo anterior, reformular la estrategia vial comunal en todas las categorías para asociarla al área territorial del litoral central y las zonas interiores, respondiendo a los escenarios de crecimiento de demanda de transporte de carga y pasajeros, además del crecimiento interno por potencial congestión al ser una comuna prestadora de servicios y de paso entre comunas balnearios del sistema intercomunal costero.
- i) Orientar el Instrumento Normativo hacia un rol de promoción del desarrollo urbano y comunal, sirviendo de base para la toma de decisiones y gestión asociadas al Municipio como agente principal en la gestión urbana local.
- j) Dar expresión territorial a una imagen y proyecto de desarrollo urbano y local, que se enmarque en el sistema urbano intercomunal del litoral central de la V Región, y responda a los desafíos de la política pública y a las demandas del sector privado en relación al rol urbano de la ciudad-puerto.

- k) Responder a las aspiraciones, expectativas y proyectos de desarrollo existentes en la ciudad, enmarcándolas en una estrategia general de desarrollo urbano, cuya expresión territorial es el PRCSA.
- l) Incorporar al estudio, una propuesta de implementación y posterior seguimiento del PRCSA, tecnología de punta en informática, específicamente de información geográfica que facilite la integración de variables, modelación del territorio y la actualización sistemática del desarrollo urbano. En esta forma el instrumento se dinamiza y potencia como herramienta de gestión municipal, acorde con los roles impuestos por la descentralización de la administración del territorio.

3. ROL Y JERARQUIA DEL CENTRO POBLADO

3.1. Antecedentes históricos.

El actual Puerto de San Antonio, se ubica en una rada que pertenecía al Cacique Huenchún, cuando en 1590 le fue otorgada como parte de una encomienda al capitán portugués don Antonio Núñez de Fonseca quién dio el nombre de "San Antonio de las Bodegas" a los ranchos que hizo construir junto al mar, para almacenar los productos de sus estancias y embarcarlos para el Perú.

En su desarrollo posterior se configuran tres localidades urbanas: San Antonio, Barrancas y Llolleo que inicialmente tienen carácter independiente para terminar conurbándose. San Antonio en su localización actual y Barrancas nacen a comienzos de siglo como centros de carácter urbano a partir de campamentos obreros localizados en función de las faenas de construcción del Puerto. Paralelamente Llolleo, nace como un loteo de los terrenos vecinos a las casas del fundo existente en aquella época, con el objeto de convertirse en una zona residencial de agrado y balneario.

Barrancas, que se forma como centro urbano administrativo y de apoyo a las actividades portuarias, termina por conurbarse San Antonio y con el sector de Llolleo, creándose una configuración urbana de tipo lineal, estructurada a lo largo de Av. Ramón Barros Luco como vía principal de tránsito interurbano. La conurbación de estas tres localidades y sus desarrollos posteriores conforman la actual área urbana de la ciudad-puerto de San Antonio.

A su vez, el desarrollo de estos centros llevó al poblamiento de las áreas de Lo Gallardo y San Juan, por su proximidad a Llolleo pero con condiciones de mayor tranquilidad y características rurales. Estas zonas también tienen una conformación típicamente lineal en torno del camino de salida de Llolleo. Su origen es de tipo espontáneo y se considera complementario al sistema San Antonio, Barrancas y Llolleo.

3.2. Inserción de San Antonio en la Macro-zona Central y V Región.

La Macro-zona Central de Chile, corresponde al área territorial conformada por las regiones V, VI y Metropolitana. Sus características de centralidad en relación a las zonas productivas del norte y sur del país, asociado a su emplazamiento en sistema portuario conformado por los puertos de Quintero, Valparaíso y San Antonio, la convierten en una fuente importante de generación de actividad asociada a la industria, comercio, servicios, transporte y traslado de productos de nivel nacional.

Esta función se inserta dentro de un mercado potencial interno de aproximadamente de 7.800.000 habitantes, distribuido en un sistema intermetropolitano cuyas características de estructuración, se basa en el emplazamiento de corredores de desarrollo sobre las rutas de alto estándar que conectarán el área metropolitana de Santiago con los Puertos de la V Región. Estos corredores son: la Ruta Internacional Buenos Aires / Mendoza / Los Andes / Valparaíso, La Ruta Nacional 68 que conecta las áreas Metropolitanas de Santiago y Valparaíso, y la Ruta Nacional 78 (actual Autopista del Sol, que conecta el Área Metropolitana de Santiago y el Puerto de San Antonio). Adicionalmente, los puertos del sistema se conectarán entre sí, por medio de una vía interior paralela al camino costero, diferenciando de esta forma el tráfico de carga con el tráfico asociado al turismo del borde costero.

La Macro-Zona Central fue definida en el estudio RECAP (Región Capital de Chile)¹ como un área de crecimiento y urbanización planificada, que es el marco territorial de aplicación de políticas sectoriales destinadas a solucionar entre otros problemas:

- La desconcentración a nivel de la región de las funciones generadoras de economías base (industria, educación, investigación, servicios, etc.) actualmente radicadas en Santiago,.
- Abordar los problemas de crecimiento y urbanización de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, en un marco mayor, acentuando un rol complementario de orden portuario, turístico, político, administrativo, educacional y residencial para el litoral central, en donde San Antonio juega un rol preponderante y complementario.
- Administración portuaria del litoral central y solución de los problemas de interrelación de los puertos de Quintero, Valparaíso y San Antonio (exportación, bodegaje y aduanas) como una zona litoral central integrada a través de una vialidad desplazadora y especializada.
- Esta desconcentración implica considerar a la V Región y la Región Metropolitana integradas y como cabeza del sistema urbano y territorial del país: una Macro Región Capital, incorporando el litoral central (Quintero, Concón, Viña del Mar, Valparaíso, Quintay, Algarrobo, San Antonio, Santo Domingo) como zona específica prioritaria de actividad turística y portuaria.

Esto significa por un lado, que los agentes localizados en estas Regiones tienen como zona de influencia relevante el área que las reúne y, en consecuencia, los flujos económicos (información, bienes, servicios y factores productivos), que se generan en alguna de estas Regiones, tienen como principal origen y destino nacional, algún punto ubicado en la Macro Zona Central.

Lo anterior, posiciona a la Ciudad-Puerto de San Antonio, como el punto de salida y entrada de los productos provenientes del área geográfica enmarcada en el contexto de la Cuenca del Pacífico y respecto del país las producciones de la Zona Centro Sur en especial de la VI Región.

En general, las regiones son por definición, economías muy abiertas y por tanto muy sujetas a las fluctuaciones en la demanda extraregional por los bienes y servicios que ellas producen y transan. La estabilidad económica, una condición importante y deseable, está asociada directamente a la diversificación de las actividades económicas.

Desde este punto de vista, un propósito general de cualquier política de desarrollo regional debe propender al logro de una mayor diversificación de la economía regional. Al respecto la situación de la V Región es ventajosa por cuanto sus recursos potenciales de explotación son de variada gama, en este sentido entonces la estrategia regional debiera sustentarse en la explotación de las ventajas comparativas que posee en los sectores turístico, pesquero y silvoagropecuario unidos a la oferta de un eficiente sistema de servicios portuarios orientado al mercado nacional y mundial.

Este último aspecto es hoy más relevante dados los acuerdos de comercio exterior que nuestro país está conviniendo con otros países, de los cuales se espera incrementen los niveles de transacciones externas.

En este contexto regional, dado el incremento esperado en el sector turismo en la Provincia de San Antonio, la ciudad debiera adecuarse estratégicamente en su estructura funcional y espacial, para convertirse en cabecera del sistema turístico del litoral central como centro urbano prestador de servicios.

A esto debe agregarse que el Puerto de San Antonio se ha convertido en el puerto con mayor transferencia de carga a nivel nacional y el segundo de la Costa Oeste Sudamericana, lo cual proyecta una dimensión nacional e internacional a aquellas propias de su inserción en la Macro Zona Central y en la V Región de Valparaíso.

¹ Forestal Valparaíso S.A., Pontificia Universidad Católica de Chile, Marzo 1989.

3.3. Contexto Provincial / Intercomunal.

La provincia de San Antonio está compuesta por seis comunas, San Antonio, capital de la Provincia, Cartagena, El Tabo, El Quisco, Algarrobo y Santo Domingo. La superficie provincial alcanza a 1.511 km² en la que se localizan 111.697 personas según el censo de 1992. Y 134.800 habitantes, según el último Censo del 2002; lo que representa un incremento del 19,4 %.

En el contexto Provincial, el sistema urbano es eminentemente costero desde las comunas de Santo Domingo a Algarrobo, y similar al sistema Provincial de Valparaíso en cuanto a la multiplicidad de actividades que constituyen su especialización, junto con el carácter secundario y terciario de ellas. Estas actividades secundarias y terciarias se concentran en la ciudad de San Antonio, mientras que el resto de las comunas de la Provincia tienen un rol de servicios y balnearios asociados al turismo.

La estructura de la actividad económica de la Provincia de San Antonio, está liderada principalmente por las actividades de Servicio, Transporte y Finanzas, que representan el 38 % del total provincial, el segundo más alto después de la Provincia de Valparaíso en el contexto de la V Región.

El patrón de especializaciones dentro del subsistema urbano provincial de San Antonio es diferente a todos los demás subsistemas de la Región, ya que se trata de una comuna principal (San Antonio), cuyo rol presenta la diversificación propia de su condición de comuna cabecera provincial, especializándose en Transporte, Finanzas, Industria y Servicios, siendo el resto de las comunas de la provincia sede de balnearios, cuyo rol económico fundamental es la actividad comercial estival, a la que agregan otras pocas especializaciones dependiendo de su tamaño.

La Ciudad-Puerto de San Antonio concentra más del 78 % de la actividad económica y más del 75 % de la población urbana de la Provincia, debido a que el resto de las comunas, lo constituyen balnearios costeros que en su gran mayoría presentan un rol de centros habitacionales de temporada, con las excepciones de El Tabo, Isla Negra y Santo Domingo, los cuáles se han constituido como balnearios en donde se ha localizado una incipiente actividad comercial estacional y permanente generada por una afluencia turística constante.

La actividad turística es importante en las comunas de Cartagena, El Tabo, El Quisco, Algarrobo y Santo Domingo con atractivas playas y paisajes naturales cuyos atributos permiten augurar buenas perspectivas de desarrollo económico.

La actividad portuaria es de fundamental importancia para la economía de la zona. El puerto presenta excelentes perspectivas de desarrollo, debido a sus naturales condiciones de abrigo, eficiencia técnica y capacidad de expansión.

3.4. Contexto Comunal.

La Comuna de San Antonio tiene una superficie de 40.238 hás., con un área urbana que hoy ocupa una superficie de 2.069,19 hás. . Tiene una población aproximada de 85.779 habitantes, de los cuáles 84.326 viven en el área urbana, lo que arroja una densidad urbana bruta promedio de 41,08 hab/há aproximadamente. (ver en Anexo Cartografía Temática: Lámina N°2 Plan Regulador Vigente).

Las características de la comuna de San Antonio, están dadas principalmente por ser, junto con Santo Domingo, una comuna periférica en el contexto de la V Región. Se encuentra subdividida en 44 territorios jurisdiccionales, de los cuáles 38 corresponden a localidades urbanas y 6 localidades rurales, siendo estas últimas Cuncumén, El Asilo, Leyda, Malvilla, Agua Buena y San Juan. Cuenta además con cuatro subsectores urbanos que se diferencian entre sí por sus características topográficas, origen y grados de relaciones funcionales que son San Antonio, Barrancas, Llolleo y Lo Gallardo / San Juan.

El sector de Llolleo se destaca, porque en la última década, producto de erradicaciones y construcciones de viviendas básicas a través del Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU V Región, ha ido concentrado una mayor población en los sectores altos, principalmente en el cerro La Viuda, alcanzando actualmente una población equivalente al 43 % del total urbano, mientras que el sector de Barrancas tiene un 34,5 % y San Antonio un 23,5 % del total urbano. Sin embargo, en los últimos dos años, se aprecia una tendencia de concentración urbana en el sector Alto de San Antonio y Alto de Barrancas, debido al desplazamiento de familias producto de diferentes tomas, y en algunos casos hacia viviendas construidas por el SERVIU V Región en ese sector (Vivienda Progresiva y Básica), no siendo aún relevante esta tendencia en relación al desarrollo experimentado en Llolleo.

4. RESTRICCIONES, CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES DEL CENTRO POBLADO

4.1. El medio natural.

4.1.1. Clima y Aire.

a) Clima.

- **Restricciones y Condicionantes.**

Las características del clima mediterráneo de San Antonio afectan negativamente a los cultivos de la zona; destacando entre estas características:

- El comportamiento irregular de las precipitaciones de un año a otro.
- La concentración de precipitaciones en cuatro meses del año, con 6 meses áridos.
- El riesgo de sequías de verano que limita el cultivo de chacarería.

- **Potencialidades.**

- Un período de seis meses con clima apto para realizar actividades recreativas y de esparcimiento al aire libre y el resto del año sin grandes fluctuaciones térmicas.

b) Aire.

- **Restricciones y Condicionantes.**

La circulación general del aire dispersa, sobre Barrancas y San Antonio, gases y partículas en suspensión 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.
- Las características cambiantes del clima mediterráneo de San Antonio, lo cual afecta negativamente el equilibrio de los ecosistemas existentes.

- **Potencialidades.**

- La presencia de vientos que dispersan los contaminantes.
- La ausencia de niveles apreciables de contaminación aérea.

4.1.2. Geología y Geomorfología.

a) Geomorfología.

- **Restricciones y Condicionantes.**

La estructura geomorfológica del emplazamiento de la ciudad condiciona la expansión urbana sobre terrazas marinas ubicadas hacia el este y noreste de San Antonio, debido a:

- La presencia del mar y del Río Maipo en los bordes oeste y sur de San Antonio respectivamente.
- La presencia de la Quebrada Arévalo, al norte de San Antonio y del Estero El Sauce, entre Barrancas y Lolloe.
- Al interior del área urbana existen terrenos con pendientes superiores a 60 %, que limitan la construcción y representan áreas con riesgo de derrumbes. Esto se presenta especialmente en las laderas del Cerro Panul, en San Antonio.
- Un territorio con alta frecuencia y elevada intensidad sísmica.

- **Potencialidades.**

- La mayoría de los terrenos presentan pendientes apropiadas para la localización de actividades y expansión urbana.
- El borde fluvial del Río Maipo y de las Quebradas Arévalo, Huallipen y Estero El Sauce, representan terrenos aptos para la creación de áreas verdes.
- El relieve de terrazas permite la existencia de miradores sobre un paisaje costero y fluvial de muy buenas características.

b) Geología.

- La existencia de fallas sísmicas en áreas urbanas y de extensión urbana representa una restricción, aunque menor y de manera focalizada a las construcciones.

4.1.3. Suelos.

- **Restricciones y Condicionantes.**

Desde el punto de vista constructivo:

- Las principales restricciones de los suelos de fundación están relacionadas con terrenos de fuerte pendiente, donde aumentan los riesgos por derrumbes e amplificación de la intensidad sísmica.

Desde el punto de vista agrícola:

- La existencia de fuertes procesos erosivos en la mayoría de los suelos de la comuna (77 %).
- Escasez de suelos arables de buena capacidad de uso, clases II y III (7,08 %).
- Las mayores extensiones de terreno la ocupan los suelos no agrícolas, no arables y de secano.
- Los rendimientos agrícolas de los mismos, por lo general, no son de muy alta productividad
- El riesgo de erosión por efecto del pastoreo, limita la alternativa del uso pecuario de los suelos.

- **Potencialidades**

Desde el punto de vista de los suelos de fundación:

- La mayoría de los tipos de suelo presentan aptitudes favorables para la ocupación urbana, tanto desde el punto de vista de sus características geológicas como de pendiente.

Desde el punto de vista agrícola:

- Un 87 % del territorio tiene aptitud para cultivos típicos de la zona, cereales, ganadería y forestal.
- En Cuncumén existen 1.261 há. de riego clase II - III y IV con aptitud frutal.
- La presencia de suelos clase III con uso casi exclusivo para el cultivo de cereales, en rotación con pastos naturales o artificiales; y aptitud para plantaciones de viñas de secano.
- Los suelos clase IV tienen aptitud para la explotación forestal y ganadería extensiva de secano.

4.1.4. Hidrología.

a) Sistema fluvial.

- **Restricciones y Condicionantes.**

- El Río Maipo con régimen nivo-pluvial, presenta dos crecidas al año que generan inundaciones del Río Maipo en áreas residenciales de Lo Gallardo.
- Los desbordes del Río Maipo en conjunto con crecidas del Estero El Sauce, inundan áreas bajas de Lollole.
- Las crecidas del Río Maipo en conjunto con el Estero San Juan inundan áreas residenciales de la localidad de San Juan.
- La presencia de microvertederos y aguas servidas en quebradas urbanas.

- **Potencialidades.**

- Hay suficiente agua para obras de riego.
- El Río Maipo constituye un elemento atractivo del paisaje.
- La existencia de tranques y lagunas con aptitud para el desarrollo de actividades recreativas.

b) Sistema marítimo.

- **Restricciones y Condicionantes.**

- La acción de las mareas no es un mecanismo eficiente para la renovación del agua de la Bahía de San Antonio.
- Las aguas del mar, del Río Maipo y del Estero El Sauce se encuentran contaminadas principalmente con aguas servidas domiciliarias e industriales. Se estima que se sobrepasan las normas de calidad del agua para el uso recreativo con y sin contacto directo y el uso para riego de hortalizas con contacto directo.
- Asimismo, la propagación natural de sedimentos marinos contaminados puede tener efectos negativos sobre los recursos bentónicos.

4.1.5. Ecosistemas.

- **Restricciones y Condicionantes.**

- Los ecosistemas terrestres están compuestos principalmente de matorral y bosque esclerófilo, los que se encuentran muy alterados.
- Presencia de especies amenazadas, en quebradas con vegetación nativa (por ejemplo: *Myrceugenia rufa*, *Citronella mucronata*, *Myrceugenia lanceolata*, *Ochagavia sp.*).
- Existe escasa vegetación nativa, encontrándose solamente en algunas quebradas de la Cordillera de la Costa.
- El ecosistema marino se encuentra contaminado principalmente con coliformes fecales.
- La pérdida de la biodiversidad, la que ha ido desapareciendo por deforestación histórica de la vegetación nativa para plantaciones de Eucaliptos y Pino, ganadería, cereales y extracción de leña.
- Una alta tasa de incendios forestales de los cuales un 78 % que han afectado a la vegetación nativa.

4.1.6. Infraestructura y servicios públicos.

- **Restricciones.**

- El sistema de desagüe de San Antonio se encuentra sedimentado con material de arrastre producto de la erosión de suelos, lo que implica un potencial riesgo por rotura y desbordes de cauces.
- La falta de plantas de tratamiento de aguas servidas domésticas e industriales para saneamiento de las aguas.
- El sistema de recolección y disposición final de basuras domiciliarias requiere de una mejor gestión y frecuencia.
- La insuficiencia de áreas verdes y arborización en las calles.

- **Potencialidades.**

- La existencia de áreas agrestes como bordes de quebradas (Arévalo), esteros (El Sauce), laderas abruptas (21 de Mayo, Panul, El Cristo, La Viuda) y el Parque DYR con aptitud para la creación y mantención de áreas verdes, recreación y esparcimiento.

4.1.7. Estructura Urbana interna.

- **Restricciones.**

- Las dificultades topográficas para establecer conexiones viales alternativas, principalmente una alternativa a Av. Ramón Barros Luco en una cota más alta.
- La estructura, consolidación, y ocupación de la red vial que genera congestión vehicular en diversos puntos de la ciudad.
- La existencia de un alto porcentaje de calles sin pavimentar que generan erosión y contaminación por material particulado en suspensión.
- La localización de vertederos y minibasurales en el área urbana que genera gases malolientes y plagas de roedores.

- **Potencialidades.**

- La disponibilidad de espacio para crear la infraestructura necesaria para el desarrollo urbano y portuario.

4.2. Síntesis Sistema Económico.

- **Restricciones y Condicionantes**
 - Hay poca diversificación de la base económica de la ciudad.
 - La escasez de infraestructura adecuada a los actuales y futuros requerimientos para una mayor y mejor explotación de un sector emergente como es el turismo en lo que es el mercado potencial estacionario estival en todo el litoral central.
 - Más importante aún, la escasez de infraestructura en lo referido a los servicios asociados al puerto, en un escenario de mayor dinamismo en lo referido al transporte y transferencia de carga en un contexto de globalización regional y hacia el Asia Pacífico. Ante esta situación, se hace necesaria una mejor organización y dotación del puerto para la transferencia de carga.

- **Potencialidades.**
 - San Antonio, es desde 1995 el primer puerto de Chile y desde el 2002, el primer puerto de la Costa Oeste Sudamericana con mayor transferencia de carga.
 - Sin embargo, el potencial específico de la ciudad-puerto de San Antonio está dado por su situación de cabecera provincial del sistema turístico del Litoral Central y su condición de Puerto Sur del sistema portuario regional.
 - Su rol de ciudad cabecera provincial, reflejado en la alta concentración de capital observada en prácticamente todas las actividades del ámbito económico, pero muy especialmente en el alto desarrollo del sector servicios dentro de la comuna, que concentra el 78 % del capital declarado para servicios comunales a nivel provincial, y el 95 % del capital declarado por el rubro finanzas. Otras actividades altamente concentradas son, sin duda, el transporte (99 %) y la industria (88 %).
 - La declinación en la participación del primer sector servicios sociales y personales en favor principalmente de la industria, comercio y servicios financieros, lo que indica un posible equilibrio en la participación de las actividades económicas.
 - Un fuerte desarrollo del sector comercio, el segundo más intensivo en empleo según datos del Censo de 1992, a pesar de su menor concentración en la comuna con respecto de la provincia, en relación con los otros sectores mayoritarios.
 - Una disminución de las participaciones asociadas a actividades no bien especificadas, lo que estaría indicando una mayor sectorización y un menor grado de empleo en actividades informales (comportamiento que iría acompañando al desarrollo general del país y que lo identifican como uno de aquellos con menores tasas de empleo informal en el continente).
 - La actividad portuaria, característica importante de la comuna de San Antonio, si bien no aparece como una de las de mayor importancia ni en montos de capital ni en población ocupada, presenta una favorable evolución en los últimos años, por lo que se debe cuidar especialmente el potencial desarrollo de sus condiciones portuarias.

4.3. Síntesis Sistema Socio-Demográfico.

- **Restricciones.**
 - La V Región presenta tasas de crecimiento decrecientes, e inferiores al crecimiento nacional en la última década. San Antonio crece menos que el resto de la provincia, aunque por su tamaño el aumento neto en número de habitantes es mayor.
 - La población económicamente activa se concentra en los sectores servicios, comercio, transporte e industria, siendo el resto de los sectores menos relevantes.
 - La localización espacial de las mayores densidades de población se produce en el anillo externo al área urbana consolidada.

- La distribución por estratos socioeconómicos en los puertos es peor que el promedio nacional. Los estratos D y E, o sea aquellos hogares que tienen un ingreso promedio menor a \$150.000 al mes, constituyen el 70 % de la población de San Antonio y un 25 % de la población, es decir el estrato E, vive en la extrema pobreza.
- De esta manera, se entiende que hay poca dinámica urbana inmobiliaria, y que el gran desarrollador urbano es el SERVIU, el cual desarrolla grandes extensiones de terreno en los anillos externos de la ciudad y con una densidad considerablemente mayor que la existente al interior. No obstante lo anterior, hay señales importantes en la actualidad de mayor dinamismo en la actividad inmobiliaria, en especial en el sector de Llole.
- Existe un bajo nivel de cobertura educacional en la enseñanza media y técnico profesional, lo cual es una restricción seria para el surgimiento económico de la población.
- Es un puerto-ciudad más que una ciudad-puerto, por lo que necesita más y mejor población para absorber un incremento en su actividad económica.

- **Potencialidades.**

- La concentración de la población comunal se produce en las áreas urbanas, específicamente en San Antonio. Sin embargo, tiene una densidad urbana relativamente baja de 40,3 Hab/Há.. Lo anterior permite establecer que es una ciudad con superficie capaz de recibir y mantener mayor población, es decir, es densificable. Por lo mismo, es posible hacer grandes cambios, ya que, el crecimiento de los últimos años (poblaciones SERVIU), al generar soluciones habitacionales sólo en la periferia de la ciudad, ha dejado un potencial importante de desarrollo en los sectores centrales, los cuáles poseen características de densidad y tamaño predial, junto con calidades constructivas, que las hacen potencialmente renovables, orientadas a los estratos sociales que hoy no encuentran oferta habitacional en la ciudad.
- Por otra parte, la concentración de la población se produce en la edad escolar (0-15) y en la edad laboral (25-64), por lo que es una población bastante joven y en edad productiva.

4.4. Síntesis Sistema Urbano.

4.4.1. Zonas Homogéneas.

- **Restricciones.**

- La discontinuidad del conjunto urbano cuya característica es el crecimiento inorgánico por agregación.
- La superposición entre las áreas con mayores problemas urbanos y los sectores socialmente más precarios, principalmente en el sector de San Antonio y Barrancas.
- Una mala distribución espacial por concentración en el eje estructurante urbano (Av. Ramón Barros Luco) de los centros de servicios y equipamiento.

- **Potencialidades.**

- San Antonio es social y urbanísticamente reconocible, ya que la distribución espacial de los distintos sectores urbanos se da en concordancia con la morfología urbana, lo que permite una diferenciación clara de los sectores en forma de barrios o unidades espacialmente reconocibles y la posibilidad de manejar o establecer una diferenciación de tipologías y estratificación entre San Antonio-Barrancas y Llole, y en especial en torno a los centros históricos de crecimiento de estos núcleos.

4.4.2. Usos Urbanos.

- **Restricciones.**

- Existe una incompatibilidad entre usos de bodegaje, acopio y residenciales en algunos sectores.
- Falta de equipamiento comunitario en los sectores periféricos.
- La ciudad de San Antonio presenta una deficiencia importante de áreas verdes y de recreación en todas sus zonas urbanas.

- **Potencialidades.**

- El mayor potencial que posee San Antonio para su desarrollo y consolidación como puerto eficiente y espacialmente compatible con los usos urbanos comerciales, residenciales y turísticos es la disponibilidad de suelo:
 - * Hacia el sur del actual territorio portuario, sobre terrenos de propiedad fiscal.
 - * En las mesetas de la parte alta de Barrancas hacia el oriente.
 - * En el sector del Nuevo Acceso al Puerto.
- Estas zonas se consideran adecuadas para la expansión de la actividad portuaria de los usos netamente comerciales, como el bodegaje y la transferencia de carga, las actividades de transporte y apoyo portuario.
- El desarrollo y evolución de la actividad portuaria en San Antonio, posibilita a su vez el crecimiento poblacional y la expansión territorial, la que tiene claramente establecido un patrón natural, por su topografía, de crecimiento hacia las partes altas de la ciudad.
- Estas áreas son:
 - * Hacia el norte del sector Bellavista en San Antonio.
 - * Hacia el oriente del cerro La Viuda y Cristo Rey, sector La Campiña.
 - * Hacia el sector Alto de Barrancas y oriente de Placilla.

4.4.3. Vialidad.

- **Restricciones.**

- Una red vial no jerarquizada y deficiente en cuanto a conexiones expeditas entre los distintos sectores de la ciudad, lo que produce saturación en el eje estructurante de Av. Ramón Barros Luco.

- **Potencialidades.**

- La malla vial inconclusa, lo que ayuda a definir una nueva accesibilidad, cuestión fundamental como factor de localización de sectores residenciales, industrias, empresas y actividades asociados al puerto, así como eficiencia en el funcionamiento del territorio portuario y la ciudad.
- La construcción de la ruta concesionada "Autopista del Sol", permitirá un flujo más expedito y rápido entre San Antonio y Santiago, por lo que es posible un aumento de los flujos actuales por incremento en la población residente.
- La construcción de la vía concesionada interbalnearia Cartagena-Quintay, y su prolongación hacia San Antonio, que permitiría descongestionar en gran medida el actual eje Av. Ramón Barros Luco, además de estructurar vialmente la parte alta de la ciudad.

- La factibilidad de otorgar continuidad a vías longitudinales paralelas al bordemar en las partes más altas, supeditadas a un número menor de expropiaciones y la creación de viaductos sobre los accidentes topográficos importantes, por ejemplo: Eje Av. Chile-Independencia-Caupolicán –San Antonio de la Bodegas, como una valiosa alternativa a la Av. R. Barros Luco, en la interconexión de la ciudad.

4.4.4. Morfología.

- **Potencialidades.**

- El frente costero, como atributo urbano en el desarrollo de los usos del borde para actividades turísticas y actividades portuarias, según los lineamientos de la política nacional de uso del borde costero.
- El plan de borde, como área factible de emplazar la actividad portuaria y pesquera artesanal, en condiciones medioambientales que aseguren un adecuado manejo de desechos y emanaciones, asociado a actividades de apoyo que permitan consolidar una imagen urbana en los límites o frontera entre la ciudad y el puerto.
- Las zonas altas de la ciudad como potenciales áreas de expansión urbana residencial e industrial, concretando las factibilidades de servicios sanitarios, estructuración vial y saneamiento ambiental, así como también, un planteamiento general en cuanto a sus relaciones con la trama consolidada de la ciudad y su entorno.
- Importantes áreas de restricción a la urbanización que pueden ser utilizada como reserva paisajística y recreacional de la comuna: Estero El Sauce, Quebrada Arévalo, y sectores aledaños al lecho del Río Maipo.

4.4.5. Áreas verdes, esparcimiento y recreación.

- **Potencialidades.**

- El recurso paisajístico más importante para tener en cuenta en la estructuración de la ciudad, en la provisión de áreas verdes de recreación y esparcimiento, es la vista al mar, lo que determina las áreas potenciales para estos usos, los que en el caso particular de San Antonio, son coincidentes con las partes altas de la ciudad, zonas con mayor carencias y déficit de infraestructura y equipamiento.

4.4.6. Limitantes y determinantes del desarrollo urbano.

a) Morfología.

Desde el punto de vista geomorfológico, los potenciales de expansión urbana de San Antonio radican claramente en su planicie de borde y en la meseta superior. Por otro lado, la morfología de cerros, cuencas y planicie, dificultan la conexión transversal de la ciudad y condicionan definitivamente los accesos urbanos en las cuencas de los Esteros Arévalo y El Sauce en su borde superior norte y el ferrocarril.

Estas condiciones requieren prever un futuro fortalecimiento del eje conector en la planicie de borde y sus conexiones transversales con una vía estructurante paralela a este en la parte superior de la ciudad, necesaria para articular el crecimiento urbano en este sector.

A escala comunal, la posibilidad de expansión urbana e industrial hacia el sector de Agua Buena y San Juan, se ve favorecida por condiciones de topografía y calidad de suelos que no significarían la pérdida de un recurso agrícola de importancia. Por otra parte, esta posibilidad debe estar sustentada en la dotación de servicios sanitarios correspondientes e infraestructura vial adecuada para no saturar en el corto plazo la vialidad existente.

b) Potenciales y restricciones viales.

San Antonio muestra una capacidad vial adecuada en sus accesos, particularmente en la escala intercomunal. Sin embargo, presenta situaciones puntuales de conflicto a nivel local, particularmente cuando convergen flujos de carga con flujos urbano-turísticos. Dado que la eficiencia vial de una red se define por su punto más débil, es necesario resolver estos conflictos a fin de optimizar el funcionamiento de la red existente:

El último tramo de la variante portuaria de la Ruta Nacional 78, donde atraviesa la Av. Ramón Barros Luco y el ferrocarril, constituye un punto de gran ineficiencia, por la confluencia de flujos urbanos y de carga, en un cruce que no admite adecuadamente los giros requeridos para el tráfico de vehículos pesados de carga. Es imperativo mejorar este tramo, idealmente, conservando el criterio de segregación de flujos urbanos y portuarios.

Los camiones que provienen del sur deben pasar por el casco urbano de Llole para acceder al territorio portuario. El aumento de este flujo, ha incrementado el nivel de congestión en el centro y puente de Llole, el cual debiera ser ampliado en corto plazo, de acuerdo a las estimaciones de aumento de flujo de carga y turísticos para San Antonio. Por lo anterior, es importante materializar alguno de los proyectos de acceso sur al Puerto actualmente en estudio, cuyas alternativas pasan por habilitar la Av. Arrayán en Tejas Verdes, lo que implica trasladar las instalaciones de la Escuela de Ingenieros Militares, hasta conectar la Av. Chile, en Llole, con un camino de borde paralelo al Estero El Sauce pasando bajo del Puente del mismo nombre, hasta empalmar con la Av. La Playa dentro de la zona plana de borde litoral. El estudio de evaluación correspondiente es necesario enfocarlo también en función del desarrollo previsto para el plan de borde.

La puerta del muelle Panul, un punto importante de congestión, ocasionada principalmente por el movimiento de graneles sólidos contribuye a acentuar este problema.

En cuanto a las potencialidades, la construcción de la ruta concesionada "Autopista del Sol", permitirá un flujo más expedito y rápido desde y hacia San Antonio y Santiago, por lo que es posible un aumento de los flujos actuales por incremento en la población residente.

Por otra parte, la potencial ocupación de la parte alta de la ciudad con usos residenciales y servicios asociados, junto con la construcción de la vía concesionada costera Cartagena-Quintay, permitiría descongestionar en gran medida el actual eje Av. Ramón Barros Luco, además de estructurar vialmente en su sentido transversal la ciudad de San Antonio, es decir, construir su transversalidad a partir de la vialidad, la que se estructuraría por dos vías principales longitudinales, en la planicie y en la meseta.

Es necesario también considerar en el planteamiento de una nueva estructuración vial para San Antonio, la necesidad de conectar San Juan con San Antonio a través de una vía por la parte oriente de la ciudad, evitando de esta manera la congestión en la ruta Llole-San Juan, y posibilitando una conexión directa de la zona industrial existente en este sector, con el posible emplazamiento de estos usos en Agua Buena/Estación Malvilla, potenciando así un segundo Puente sobre el Maipo para conectar directamente estas zonas con la Carretera de la Fruta.

Estas acciones abren un nuevo territorio al desarrollo urbano, el que deberá ser adecuadamente servido por estas vías, considerando para ello el rol que deben tener en relación con las necesidades de la ciudad y el puerto.

c) **Potenciales y restricciones de uso.**

Rol Urbano.

La ciudad de San Antonio está inserta en una región de fuerte densidad poblacional y rápido crecimiento demográfico (la segunda después de la Región Metropolitana). Sin embargo, muestra un rezago relativo en su crecimiento poblacional, mostrando una importante baja en su dinámica urbana residencial debido a la absorción del crecimiento residencial por parte de las comunas vecinas, especialmente Santo Domingo en los estratos altos. En este sentido, San Antonio se define esencialmente como un centro generador de servicios relacionados con el puerto y con el turismo de temporada para los centros de veraneo costero del litoral central desde Rocas de Santo Domingo hasta Algarrobo.

La meseta alta y la planicie de borde, constituyen sin duda los territorios de expansión de actividades industriales y portuarias. La meseta alta también aparece como una oportunidad de expansión residencial y urbana. La conciliación espacial de las diferentes demandas sobre estos territorios debe hacerse desde una perspectiva que considere cadenas económicas y operativas: en este sentido, y para el funcionamiento portuario, es importante considerar meseta alta y la planicie de borde como dos territorios efectivamente complementarios operativa y funcionalmente, dada su directa vinculación vial a través de la variante de acceso al puerto desde la Ruta Nacional 78, la que debe solucionar sus puntos de congestión en el cruce con la Av. R. Barros Luco para optimizar sus potencialidades.

La concentración de la dinámica de crecimiento urbano-residencial hacia Llole y Barrancas (sectores que convergen al extremo sur de Av. R. Barros Luco), sumado al acceso portuario desde el cruce de Altos de Cartagena, constituyen dos importantes fuerzas que contribuyen a dinamizar la concentración de servicios en torno a la Av. Ramón Barros Luco, perfilando un potencial nuevo polo de servicios urbanos lineal en este sector, entre dos centros urbanos asociados a los accesos intercomunales.

San Antonio como centro de servicios, puerto y ciudad, con proyecciones de crecimiento poblacional asociado a estos roles en el contexto Regional y Provincial, tiene la posibilidad de estructurar su crecimiento en función de sus áreas de expansión en la parte alta y la vialidad estructurante futura, ya que su gran ventaja en comparación con otras ciudades puerto, es su disponibilidad de suelo adecuado para el emplazamiento de industrias, servicios asociados a la actividad portuaria y vivienda.

Cabe mencionar además, la posibilidad de consolidar un subcentro en el sector de San Juan, ya que la expansión residencial hacia ese sector, asociado a la existencia de una zona industrial, generan una demanda progresiva por servicios que solo se satisfacen en los centros actuales de Llole y San Antonio, generando con ello una recarga en la vialidad actual por aumento de viajes. Este subcentro exigirá una mejor conexión por la parte alta hacia las zonas urbanas de expansión, descongestionando la actual vía y posibilitando así incorporar zonas de expansión urbana con mejor dotación de servicios y accesibilidad, contribuyendo con ello la opción de expandir la ciudad hacia el oriente de Llole.

Rol Portuario.

El rol de servicios portuarios de San Antonio, se manifiesta en el hecho de que alrededor de un 50% de las empresas emplazadas en esta ciudad, asocian su asentamiento con la actividad portuaria, lo que indica su jerarquía sobre la base económica de la ciudad.

La experiencia de muchas instancias en el extranjero y el caso mismo de Valparaíso parecen demostrar en forma categórica que un puerto por activo que sea, es incapaz, por sí solo de sustentar la economía y la vitalidad de una ciudad-puerto. Así podría darse el grave contrasentido de que hay un alto riesgo de que al invertir en el puerto y fomentar la actividad portuaria se estén creando las condiciones que induzcan la decadencia urbana por la vía del deterioro ambiental.

La dinámica de la actividad portuaria requiere de espacios adecuados para su uso directo, además de accesos expeditos para el transporte de carga y vías adecuadas para el tránsito de camiones sin alterar el funcionamiento propio de la ciudad, y si fuese posible, mejorarlo.

Para manejar esta circunstancia es necesario proponer una planificación del desarrollo urbano de una manera integral, considerando a la ciudad y el puerto con sus áreas de expansión especializadas como una sola unidad territorial planificable. Por esta razón, se plantea que el crecimiento de la actividad portuaria debe incluir la dimensión del entorno que se relaciona de manera indirecta con el negocio portuario, pero que es afectado por los cambios que se generan en éste.

Así, se incluye en los proyectos de expansión territorial de la actividad, la posibilidad de generar un desarrollo inmobiliario vinculado al incremento en la demanda de suelo asociada a las funciones de intercambio y producción del subsistema urbano de la Ciudad Puerto de San Antonio.

Esta iniciativa, además de prever el impacto urbano del crecimiento portuario, permitiría atender a las necesidades de financiamiento que implica el desarrollo de la infraestructura necesaria para dar cumplimiento a los requerimientos de la gestión del desarrollo portuario-pesquero.

5. VISION DE CIUDAD

5.1. Situación actual.

La ciudad-puerto de San Antonio se define esencialmente como un centro generador de servicios comerciales y financieros para toda la provincia, para el puerto y para las actividades de apoyo al turismo de temporada en los centros de veraneo costero del Litoral Central.

A partir de esta definición y considerando el escenario económico favorable que presenta el país, ante los acuerdos de intercambio económico alcanzados últimamente con la Unión Europea, con los EE.UU., con el MERCOSUR y con la APEC, la condición urbano-portuaria de San Antonio cambia sus perspectivas y expectativas de desarrollo en los próximos decenios.

Por ello, es previsible que San Antonio deberá enfrentar un importante proceso de crecimiento demográfico y de diversificación de su base económica en los próximos 30 años, es necesario establecer y definir un Proyecto Urbano para San Antonio enmarcado en una “visión de ciudad” que alimente la voluntad de diseño del instrumento normativo que se propone.

5.2. Definición de la problemática urbana.

a) Rol Portuario.

San Antonio debiera reforzar su condición de puerta sur del sistema portuario comercial de la V Región, además de ser el centro de servicios para el borde costero-turístico del Litoral Central. Para ello, se necesita de una solución urbana eficiente, con oportunidades y perspectivas de crecimiento a largo plazo tanto para la actividad portuaria como para las actividades de apoyo a esta actividad, en un contexto de desarrollo urbano armónico para la ciudad. En este sentido, es importante equilibrar la óptica portuaria del desarrollo de San Antonio con una óptica urbanística, que sea capaz de proponer una ciudad armónica en complemento con los roles que asume. Una óptica de integración urbana, en el sentido de emplazar actividades de servicio complementarias a la actividad portuaria, factibles de emplazar en la zona de borde urbano-portuario como al interior para así consolidar una unificación del territorio ocupado por estas actividades.

El rol de servicios portuarios de San Antonio, se manifiesta en el hecho de que alrededor de un 50% de las empresas emplazadas en San Antonio, asocian su asentamiento con la actividad portuaria, lo que indica su jerarquía sobre la base económica de la ciudad. Por esta razón, la dinámica de la actividad portuaria requiere de espacios adecuados para su uso directo, además de accesos expeditos para el transporte de carga y vías adecuadas para el tránsito de camiones sin alterar y en lo posible mejorando el funcionamiento propio de la ciudad.

La experiencia de muchas instancias en el extranjero y el caso mismo de la ciudad de Valparaíso, parecen demostrar en forma categórica que un puerto por activo que sea, es incapaz por sí solo de sustentar la economía y la vitalidad de una ciudad-puerto. Así podría darse el grave contrasentido de que hay un alto riesgo de que al invertir en el puerto y fomentar la actividad portuaria se estén creando las condiciones que induzcan la decadencia urbana por la vía del deterioro ambiental.

Para manejar esta circunstancia es necesario proponer una planificación del desarrollo urbano de una manera integral, considerando a la ciudad y el puerto con sus áreas de expansión especializadas como una sola unidad territorial planificable.

Así, en los proyectos de expansión territorial de la actividad, debe incluirse la posibilidad de generar un desarrollo inmobiliario vinculado al incremento en la demanda de suelo asociada a las funciones de intercambio y producción del sistema portuario de la Ciudad-Puerto de San Antonio.

El puerto constituye un factor de desarrollo, ya que la actividad portuaria genera riqueza y colabora con el desarrollo de la ciudad, la región y el país en general. Ella sirve, afecta y es afectada por el carácter de los servicios, la infraestructura, el mercado laboral de la ciudad, (constituye una fuente laboral), y los subsistemas de asentamientos humanos a nivel regional y nacional. Genera un impacto importante en la vitalidad y el transporte urbano, así como también, un impacto espacial y ambiental relevante.

La presencia del puerto o sus instalaciones, actualmente constituyen una barrera que impide el acceso de la ciudad y sus habitantes al borde costero y con ello restringe el desarrollo de actividades productivas alternativas, como lo son el turismo, la pesca deportiva o el esparcimiento. A su vez la demanda recíproca por suelo entre la ciudad y el puerto genera un impacto en el desarrollo portuario por la escasez de suelo. En este sentido, es importante diferenciar lo que es actividad portuaria-comercial de la actividad urbana de centro de provincial de servicios, ya que sus necesidades y condiciones de espacio y operación si bien son diferentes deben ser complementarias.

En el caso de la actividad pesquera se hace necesario también encontrar la manera de poder hacer compatible las faenas artesanales con la utilización turística del borde costero. Estas dos actividades deben complementarse adecuadamente en un territorio especialmente destinado para su desarrollo, poniendo énfasis en los temas relacionados con los accesos urbano-portuarios, localización de servicios anexos y tratamiento de sus límites o barreras, ya sean físicas o naturales.

Por último, la delimitación del territorio portuario y sus límites, deben estudiarse para implementar una barrera de tipo funcional, es decir, separar con usos la ciudad y el puerto, considerando como límite para ello el sector entre Av. Angamos y la Av. Ramón Barros Luco, y dentro de ello, están los usos asignados al borde-mar, en donde adquiere importancia el Rol Portuario como atractivo turístico, en su interés por ver las faenas portuarias y las operaciones realizadas en los sitios de atraque, destacando por sus cualidades de mirador, el Cerro 21 de Mayo, el Paseo Bellamar y el Paseo El Mar.

b) Estructuración del Puerto.

El borde portuario de San Antonio se plantea sea estructurado como un sistema integral de componentes portuarios y áreas de apoyo especializadas. Estos componentes son independientes en su operación interna, pero complementarios en cuanto al aprovechamiento de una infraestructura de acceso vial y ferroviaria y un sistema común de servicios institucionales y de apoyo.

Este sistema integrado de puertos se basa en:

- 1.- Una clara estructuración vial que permita óptimo acceso y distribución de los flujos al interior del área portuaria.
- 2.- La definición de territorios segregados para los diferentes componentes portuarios que aseguren una óptima administración y operación interna.
- 3.- La definición de áreas de servicio comunes que permitan optimizar la operación y la calidad urbana del conjunto.

Las componentes del sistema serían: el puerto comercial, zonas de apoyo portuario, zonas empresariales estructurados en torno a un eje institucional y de servicios y un parque urbano organizado como un sistema verde que se extiende a través de la Av. Ramón Barros Luco uniendo dos puntos relevantes, el Paseo Bellamar en el extremo norte y el Parque DYR en el borde del Estero Llolleo y del Río Maipo. Todo esto plantea la necesidad de una vialidad especializada y segregada de las vías urbanas.

c) Contexto urbano y propuesta de estructuración.

• Morfología:

San Antonio como centro de servicios, puerto y ciudad, con proyecciones de crecimiento poblacional asociado a estos roles en el contexto regional y provincial, tiene la posibilidad de estructurar su crecimiento en función de sus áreas de expansión en la parte alta y la vialidad estructurante futura, ya que su gran ventaja en comparación con otras ciudades puerto, es su disponibilidad de suelo adecuado para el emplazamiento de residencia, industrias y servicios asociados a la actividad portuaria y de servicios de nivel provincial.

La morfología de cerros, cuencas y planicies que caracteriza a San Antonio, dificultan la conexión transversal de la ciudad y condicionan actualmente los accesos urbanos en las cuencas de los esteros Arévalo y El Sauce. Por ello, es necesario superar la condición de tres unidades separadas por accidentes geográficos, a través de una red vial que ponga en valor el territorio y conecte eficazmente los distintos sectores, en función de una zonificación acorde con lo que permite el territorio.

La concentración de la dinámica de crecimiento urbano-residencial que se ha producido en Llolleo y Barrancas, sumado al acceso portuario desde el cruce de Cartagena, constituyen dos importantes fuerzas que tienden a dinamizar una concentración de servicios en torno a la Av. Ramón Barros Luco, perfilando un nuevo centro lineal de servicios urbanos, en el límite entre la ciudad y el puerto, y que conecta dos centros urbanos asociados a los accesos intercomunales, San Antonio y Llolleo.

Los potenciales de expansión portuaria y urbana de San Antonio, radican claramente en su planicie litoral en el primer caso, y la meseta superior de Llolleo, Barrancas y San Antonio en el segundo. Ambos, constituyen sin duda territorios de expansión para usos de suelo predeterminados por sus condiciones de emplazamiento, sin embargo, la meseta alta de Barrancas también aparece como una oportunidad de expansión de actividades industriales y portuarias, dada su directa vinculación vial a través de la variante de acceso al puerto desde la Ruta Nacional 78 (Autopista del Sol). Estas condiciones requieren prever un futuro fortalecimiento del eje conector Av. R. Barros Luco y sus conexiones transversales con una vía estructurante paralela a ésta en la parte superior de la ciudad, necesaria para articular el crecimiento urbano en este sector. La conciliación espacial de las diferentes demandas sobre estos territorios debe hacerse desde una perspectiva que considere cadenas económicas y operativas, ya que para el funcionamiento portuario, es importante considerar meseta alta y planicie de borde como dos territorios efectivamente complementarios operativa y funcionalmente.

- Patrón de crecimiento y estructuración urbana:

A escala comunal, la posibilidad de expansión urbana e industrial hacia el sector de Agua Buena y San Juan, se ve favorecida por condiciones de topografía y calidad de suelos que no significarían la pérdida de un recurso agrícola de importancia. No obstante y por otra parte, esta posibilidad debe estar sustentada en las factibilidades de servicios sanitarios correspondientes e infraestructura vial adecuada para no saturar en el corto plazo la conectividad vial existente.

En este sentido, la ciudad debe crecer hacia las zonas con mejores condiciones de habitabilidad, considerando en éstas las de bajo riesgo físico-ambiental y las de mejores condiciones de dotación paisajística, en donde el desarrollo residencial debe estar condicionado por una mejoría sustancial de los servicios sanitarios y de la calidad urbana de la ciudad. Esta calidad urbana deberá comprender tanto el mejoramiento de la cobertura de pavimentación, arborización y mobiliario urbano como una adecuada zonificación de los usos de suelo y distribución de las áreas verdes y equipamientos comunitarios. Todo ello, bajo un criterio de sustentabilidad ambiental, calidad de espacios urbanos en materia de zonas de esparcimiento y recreación, y óptima accesibilidad desde las zonas residenciales hacia los sub-centros de comercio, de servicios y hacia las zonas industriales.

Cabe mencionar además, la necesidad de consolidar un sub-centro en el sector de San Juan, ya que la expansión residencial hacia este sector, asociada a la existencia de una zona industrial en la parte baja, generan una demanda progresiva por servicios que solo se satisfacen en los centros actuales de Llolleo y San Antonio, generando con ello una recarga en la vialidad actual por aumento de viajes, que hace conveniente la habilitación, de una conexión más expedita con esos centros urbanos. Una buena alternativa es hacerlo por la parte alta hacia las zonas urbanas de expansión, descongestionando la actual vía y posibilitando así incorporar zonas de expansión urbana con mejor dotación de servicios y accesibilidad.

La propuesta de un nuevo acceso al puerto bordeando la cuenca del Estero El Sauce desde Malvilla, permitiría agregar a la vialidad urbana el camino actual de acceso al puerto, incorporándolo al sistema vial intercomunal propuesto desde Quintay a Cartagena. También permite abrir nuevas zonas industriales hacia la parte alta de Llolleo, al conectarse con la Carretera de la Fruta (Ruta G-66), pasando por la zona industrial de San Juan existente y un potencial segundo puente sobre el Río Maipo, lo que determinaría un anillo industrial posterior conectado con una vialidad expedita que conectaría al puerto a través de la cuenca del Estero El Sauce por su borde norte. De esta forma, se evita el ingreso de los camiones al área urbana de la ciudad y se potencia un borde industrial-portuario que delimita el crecimiento urbano.

Esto permitiría potenciar el desarrollo industrial que busca ofrecer el puerto y la ciudad como conjunto, a través de mejores condiciones de infraestructura en materia de vialidad, servicios energéticos y sanitarios, así como una adecuada zonificación de aquellas áreas que pudieran recibir el emplazamiento de estas industrias, cuidando de no producir conflictos e incompatibilidades con el medio ambiente natural y las zonas residenciales. Junto con ello, se debe poner atención también a los sectores comercial y de servicios, que representan las mayores fuentes de empleo en la comuna.

- Complementariedad de actividades:

Las actividades urbanas y portuarias, se emplazan generalmente sobre lo que podríamos llamar zonas de transición entre la ciudad y el puerto, las que se caracterizan por una indefinición e incompatibilidad de usos en algunos casos. Es necesario entonces, determinar zonas de usos exclusivos y otras de carácter complementario, que refuercen la idea de una zona de apoyo y una de transición urbano-portuaria.

Esta complementariedad asegura los siguientes factores en la funcionalidad territorial:

- Maximizar el uso del suelo, la infraestructura y el financiamiento de las obras necesarias para su consolidación.

- Asegura una óptima relación Ciudad-Puerto, al determinar zonas de competencia exclusiva y de complementariedad.

Podemos afirmar con esto, que la materialización de un plan estratégico de ocupación de los terrenos disponibles en la Ciudad-Puerto de San Antonio, con actividades complementarias de todo tipo, es una oportunidad de desarrollo para la comuna y una alternativa eficiente de mejoramiento, de la prestación de servicios, la infraestructura y la producción para todas aquellas iniciativas de carácter productivo factibles de emplazar en las zonas destinadas para tal efecto en el territorio. En este sentido, se propone el área comprendida entre la Av. Ramón Barros Luco y la Av. Angamos como un área complementaria ente la ciudad y el puerto, siendo la Av. R. Barros Luco la frontera entre la zona portuaria y la ciudad.

- Vialidad:

Es necesario construir y reconstituir una red vial para la ciudad de San Antonio, estructurando las áreas residenciales actuales y las áreas de expansión residencial e industrial a partir de la vialidad.

En primer término, desde el punto de vista portuario, es necesario optimizar el acceso al puerto sin crear conflictos urbanos, para ello, se propone como alternativa a considerar en la estructuración vial, una nueva vía de acceso al puerto por el borde del Estero El Sauce desde la Estación FF.CC. de Malvilla, de esta manera, se incorpora la vía existente a la estructura urbana, pasando a ser parte de la vía concesionada Quintay-Cartagena.

Es necesario también considerar en el planteamiento de una nueva estructuración vial para San Antonio, la necesidad de conectar San Juan con San Antonio a través de una vía por la parte oriente de la ciudad, evitando de esta manera la congestión en la Ruta G-904 o Camino a Lo Gallardo-San Juan-Leyda, que va desde Llolleo a San Juan, y posibilitando una conexión directa de la zona industrial existente en este sector, con el posible emplazamiento de estos usos en Agua Buena/Estación FF.CC. de Malvilla, potenciando así un segundo Puente sobre el Río Maipo para conectar directamente estas zonas con la Carretera de la Fruta (Ruta G-66).

Estas acciones abren un nuevo territorio al desarrollo urbano, el que deberá ser adecuadamente servido por estas vías, considerando para ello el rol que deben tener en relación con las necesidades de la ciudad y el puerto.

- Crecimiento Urbano:

San Antonio:

El sector norte de Bellavista hasta el límite con la comuna de Cartagena, es una zona de expansión residencial, asociada a los emplazamientos de pequeñas industrias en la parte Alta de Cartagena. También es posible emplazar usos residenciales para estratos medios y altos en la parte Alta de Pelancura, sector que posee inmejorables condiciones de vista al mar.

Barrancas:

Se visualiza su parte alta como un área de expansión residencial, y/o extraportuaria y de almacenamiento y/o de industria, asociada a equipamiento de carácter intercomunal si se concretara la ampliación de la vía Tunquén/Cartagena hasta Santo Domingo. También es posible pensar en esta zona un desarrollo residencial asociado a la actual vía de acceso al puerto, la Variante Ruta Nacional 78(Autopista del Sol) by pass (Ex Nuevo Acceso al Puerto) si se concretara una nueva vía de acceso para camiones por el borde del Estero El Sauce, incorporando la vía existente al Sistema Vial Intercomunal Quintay-Cartagena, de esta manera, esta vía pasaría a estructurar el crecimiento en la parte alta de la ciudad.

Llolleo:

El sector oriente del cerro La Viuda, La Campiña, es un área emplazadora de sectores residenciales y potencialmente sectores industriales, estos últimos, asociados a una nueva vía de acceso al puerto desde el sur, vinculando la zona industrial de San Juan con un acceso directo al Puerto, liberando del tráfico de camiones la zona urbana de Llolleo .

Junto con esto, la definición espacial de nuevas áreas de expansión urbana de carácter residencial, así como asociadas a la actividad portuaria, industrial y empresarial, debieran considerar la posibilidad de generar nuevos sub-centros desconcentrados del actual eje Av. R. Barros Luco, asociados a una óptima conectividad, generadora de condiciones urbanas que posibiliten relacionar de mejor forma el sistema urbano y portuario. Estos sub-centros se podrían ubicar justamente en los sectores de expansión que hoy día se presentan en San Antonio.

A partir del informe emitido por la Comisión Nacional de Ciudades Puerto, la planificación y gestión del desarrollo urbano debiera vincular el tratamiento estratégico de voluntades de acción concretas, como las siguientes:

- Remoción de obstáculos para el pleno desarrollo de las potencialidades exportadoras del país, lo que requiere concebir a la ciudad-puerto como una gran empresa orientada al comercio nacional e internacional.
- Abordar con audacia el mejoramiento de la infraestructura, particularmente las de transporte. Para ello, se declara la intención de proporcionar los mecanismos que hagan posible mejorar la estructura física de la ciudad para compatibilizar las actividades productivas con la calidad de vida de los habitantes, en aquellos espacios donde el funcionamiento de la ciudad es deficiente en términos reales o potenciales, como producto de la evolución histórica y los cambios de actividad económica y usos del suelo.
- Definir zonas sujetas a renovación urbana y promover su desarrollo efectivo, incorporando el saneamiento y rehabilitación urbana, la reactivación del comercio y los servicios, el mejoramiento y vinculación de los espacios abiertos urbanos y la recuperación del centro histórico mercantil y financiero. En estas zonas se deberá promover el subsidio habitacional para zonas de renovación urbana, acompañado de las gestiones que estimulen la inversión privada en el desarrollo comercial y los servicios, y el mejoramiento y uso del espacio abierto urbano.

En particular, la renovación de los cascos urbanos antiguos es deseable por cuanto implica un ahorro para el país, al reducir la presión y por lo tanto los costos de operación de la trama urbana, estimulando el uso eficiente del suelo y la maximización de su aprovechamiento.

En este sentido y como parte de las iniciativas de renovación urbana, se plantea el fomentar la apertura de la ciudad a su borde costero, como estímulo adicional al desarrollo de actividades de tipo turístico, deportivo-náutico, comercial y de promoción del patrimonio histórico, cultural y natural.

Para ello, es necesario definir espacios de reserva necesarios para el desarrollo de las actividades marítimo-portuarias, tanto públicas como privadas. Dicha medida favorecerá el establecimiento de un horizonte de programación para estas intervenciones. Complementariamente, se deberá estudiar formas alternativas de organización del espacio necesario para la actividad portuaria, que consideren la localización de funciones tanto en el área portuaria como en el resto de la ciudad.

d) Desarrollo de proyectos urbanos estratégicos.

Dentro de los objetivos para la reactivación de la dinámica urbana se contempla el desarrollo y concepción de proyectos urbano estratégicos que actúen como detonantes de cambio y crecimiento de la dinámica urbana. Estos se conciben como polos de desarrollo, a través del modelo o ejemplo de la visión de ciudad esperada.

Entre los proyectos de desarrollo seleccionados se incluye al menos uno por cada área de análisis urbano.

Vialidad:

- Se contempla el desarrollo de una vía exclusiva de camiones al puerto, ya sea en un paso sobre nivel de la Av. Ramón Barros Luco en el actual cruce o bajo nivel de la misma vía en el puente sobre el Estero Llo-Lleo (Puente Llolleo), con la consiguiente descongestión de esta avenida.
- En este mismo sistema de acceso al puerto, se propone la continuación del Camino de la Fruta (Ruta G-66) por un nuevo puente sobre el Río Maipo, conectando el área industrial de San Juan con la parte Alta de Llolleo y conectando con el nuevo acceso al puerto propuesto, y la nueva vía de camiones por el borde de la Quebrada del Estero El Sauce.
- Proponer la integración urbana del actual camino por el alto (Acceso al puerto), que puede formar parte del nuevo camino intercomunal Cartagena-Quintay (Cartagena-Bellavista-Barrancas-Cerro La Viuda).
- El desarrollo de una Avenida-Parque Costanera en los márgenes del Río Maipo. Esta abarca desde la desembocadura en el Parque DYR hasta San Juan pasando por Tejas Verdes y Lo Gallardo, con lo que se busca darle un frente urbano-turístico al río y sacar provecho de sus atributos paisajísticos.
- El desarrollo de un proyecto vial estratégico que permita generar un sistema de Avenida-Parque-Costanera en los márgenes del Río Maipo, mediante al elaboración de planos seccionales en estas áreas. Esta intervención abarca desde la desembocadura en el Parque Deportes y Recreación DYR hasta San Juan pasando por Tejas Verdes y Lo Gallardo, con lo que se busca darle un frente urbano-turístico al río y sacar provecho de sus atributos paisajísticos.

Desarrollo urbano :

- Un proyecto estratégico importante es el desarrollo del Paseo Bellamar en el centro de San Antonio, por medio del estudio de un plan seccional e imagen objetivo de éste. Contempla el despeje del frente marítimo de San Antonio, para el desarrollo de un paseo de borde-mar que de una salida y un encuentro del mar con la ciudad. De esta manera se busca generar y rehabilitar el borde-mar urbano como frente atractivo turístico de la ciudad. Como complemento a lo anterior, la recuperación de los taludes de cerros inmediatos, Panul y 21 de Mayo, mediante la creación de parques urbanos, contribuyen al hermosteamiento del entorno, la recuperación de áreas verdes para la ciudad y la integración del borde marítimo con la ciudad.
- Av. Ramón Barros Luco: También es necesario abordar el desarrollo de un plan seccional e imagen objetivo del eje estructural de servicios comerciales y portuarios que constituye la Av. Ramón Barros Luco entre San Antonio y Llolleo. Esta avenida es de singular importancia, ya que de un tiempo a esta parte ha pasado a ser el área de oficinas de San Antonio, y porque es un lugar muy importante para el desarrollo futuro de San Antonio y de la relación de la ciudad con el puerto, al actuar como un contenedor urbano de el uso portuario y como un nexo entre los polos comerciales de la ciudad, obteniendo una doble connotación y función urbana.

- Centro Cívico: En relación al desarrollo de Av. R. Barros Luco como centro de servicios y de San Antonio como centro comercial, se hace necesario consolidar un lugar para el quehacer institucional de San Antonio, la gobernación y la municipalidad, para lo cual se consulta el desarrollo de un Centro Cívico vinculado a estos dos polos de desarrollo presentes en San Antonio, explotando para ello la localización intermedia entre los dos centros comerciales de la comuna: Llole y San Antonio, así como la conectividad hacia el eje superior :Av. Chile-Independencia; que permite el eje estructural que significa Av. El Molo-Antofagasta, y en donde se vislumbra el desarrollo comercial de las próximas décadas, como una alternativa a Av. R. Barros Luco.
- Parque Industrial: Conscientes de la necesidad de diversificar la base económica de la ciudad y de atraer nuevas inversiones a la zona, se plantea el desarrollo de un área industrial en el sector del Nuevo Acceso al Puerto o by pass Ruta Nacional 78, que dé realce a la ubicación privilegiada de San Antonio en la macro-zona central, a sus atributos de infraestructura portuaria con potencial de crecimiento, mano de obra, y disposición de suelo. Con el objeto de dar un impulso al incipiente desarrollo industrial de la zona y en un marco de alta calidad de equipamiento e infraestructura en su desarrollo futuro.

Además se consulta mantener los usos de suelo vigentes para el sector industrial de San Juan, de forma de ser consecuente con la planificación urbana que propende a no alterar las condicionantes estructurales que dieron esa potencialidad al área productiva, cuyas condiciones topográficas y espacialidad segregada permiten crear barreras ambientales naturales con las zonas residenciales.

Áreas Verdes:

- De transversalidad urbana:
Que permiten estructurar circuitos paisajísticos que interconectan el plan con la primera meseta de la ciudad.
- Avenida Parque Curicó: Como un parque lineal que acompaña a la avenida del mismo nombre y que permite la interconexión urbana entre el plan de R.Barros Luco y el eje Av. Chile-Independencia.
- Parque Huallipen: Este debe su nombre a la quebrada del mismo nombre y su rol es similar al de la calle Dr. Luis Reuss Bernat, el de estructurar la unión del proyectado Centro de Equipamiento Institucional con el sector comercial del plan central, a través de un parque urbano que de pasada permita cambiar la imagen urbana de la quebrada y recuperar el sector, a ambos lados de ella, para un uso residencial de mayor categoría y densidad, explotando la misma quebrada como atributo paisajístico.
- De recuperación de pendientes de cerro con fuerte presencia urbana y atributos de vistas:
- Hacia el borde marítimo como el Cerro Panul y Cerro 21 de Mayo, fuertemente ligados a la apreciación del puerto.
- Hacia la ciudad como el Cerro la Viuda , hacia el Estero El Sauce, y Cerro Centinela, hacia el centro de San Antonio, los que constituyen un aporte significativo en la provisión de áreas verdes y miradores urbanos, otorgando una visión panorámica de la ciudad.
- Hacia el Río Maipo; como el de Cerro El Cristo del Maipo y Cerro Tejas Verdes.
- A modo de hitos urbanos en las áreas de extensión urbana:
Donde las planicies de las mesetas superiores no generan variables geográficas tan significativas, se proponen plazas-rotondas, donde además de la condición de controladores de tráfico, se proponen estas reservas de áreas verde con un diseño y dimensión lo suficientemente importantes para que actúen como elementos identificadores y orientadores en las nuevas configuraciones urbanas proyectadas.

Áreas de equipamientos intercomunales:

- Como elemento urbano importante para el desarrollo de la actividad deportiva y el esparcimiento de una ciudad desarrollada es que se plantea consolidar ciertas áreas de atractivo intercomunal, en zonas que por su naturaleza presentan restricciones importantes a la urbanización y que además generan una reserva paisajística de valor, como las que se detalla a continuación:
 - Un Parque Deportivo-Recreativo, dedicado a los deportes de alta competición en los terrenos del actual Parque DYR y desembocadura del Río Maipo. En este sector se propone una contención urbana que articule la ciudad con la zona industrial costera el río y su potencial náutico.
 - Zonas de Protección Ambiental y Cultural en la hoyas del Estero El Sauce, Quebrada Arévalo y pie de monte del Sector Lo Gallardo-San Juan, donde se pueda consolidar el uso turístico más asociados con la naturaleza virgen, la botánica y el turismo aventura, con una edificación y uso muy controlados, de manera de preservar los valores del paisaje, la biodiversidad y su geografía.
 - Zonas mixtas de equipamiento turístico y vivienda en los extremos de la ciudad: Pelancura hacia el norte y asociada al borde marítimo y el circuito costero del litoral central, y San Juan-El Tranque, en el sur oriente, asociado a un transición entre el campo y la ciudad.

e) Desarrollo de proyectos fuera del límite urbano.

Adhiriendo a los postulados del ministerio y de la Política Nacional de Desarrollo Urbano con respecto al desarrollo de la ciudad fuera de los límites urbanos tradicionales y en aquellas áreas desprovistas de infraestructura urbana y de servicios, se propone fomentar el desarrollo de zonas de crecimiento urbano compartido o de reserva urbana, definidas como áreas autosuficientes, desarrolladas por el sector inmobiliario bajo las directrices territoriales de los organismos públicos correspondientes. A través de ellas, se puede lograr el crecimiento armónico de los futuros asentamientos humanos, ya que contarán con toda la infraestructura necesaria, sin desmedro de la ciudad existente.

De esta manera, la importancia de estas zonas es que va a permitir que la expansión de las ciudades, en este caso San Antonio, vaya aparejada con el consiguiente equipamiento. Así, se controlará el crecimiento desmedido de la misma, por medio de una regulación entre costos y beneficios, ya que va a ser el desarrollador inmobiliario, ya sea del tipo residencial o industrial, el que deba financiar los costos de implementación de la infraestructura necesaria para lograr materializar estos proyectos en zonas definidas para su emplazamiento.

Un área de interés a considerar en los instrumento de ordenamiento territorial, lo constituyen los enclaves de aldeas y caseríos rurales que por la organicidad propia de sus dinámicas edificatorias y económicas constituyen agrupamientos sin jerarquía y ordenamiento funcional dentro de un territorio mayor. De esta manera, definir Leyda, Malvilla y Cuncumén como polos de equipamiento extra urbanos, junto con la incorporación de la localidad de San Juan-El Tranque al límite urbano, suponen una señal adecuada para organizar las tendencias de crecimiento en estas áreas y disminuir la presión por la ocupación irracional del sector rural.

De esta manera, al abordar el crecimiento inorgánico existente en las zonas rurales mediante un instrumento de ordenamiento territorial, y condicionar la inversión privada (inmobiliaria e industrial) a un desarrollo armónico y sustentable permiten generar un escenario extra urbano con mejor calidad de vida par el contexto comunal.

5.3. Objetivos de desarrollo urbano.

Generales	Específicos
Mayor conectividad y relación funcional con el Área Metropolitana de Santiago.	Corregir niveles de especialización económica y la estructura urbana de la ciudad
Rol de ciudad puerto, como umbral, paso o centro en la función de transporte y turismo asociada al borde litoral	Establecimiento de determinantes de crecimiento y desarrollo urbano para San Antonio que se traduzcan en una normativa conducente de este desarrollo.
Zona funcional a la macro-zona central	Potenciar el desarrollo de infraestructura turística en función de la ciudad como cabecera de un sistema turístico que se despliega por el litoral central.

5.3.1. Objetivos de planificación urbana.

Objetivos de planificación urbana	Tareas
a) Vialidad.	Corregir y definir la estructura urbana de la ciudad, a través de una jerarquización y mejoramiento de la red vial.
	Estructurar la vialidad como límites, con el objeto de definir áreas de expansión residencial y/o industrial.
	Fortalecer el eje conector en el plan de borde y sus conexiones transversales.
b) Zona portuaria y borde-mar.	Definir las áreas de borde de mar a través de sus tres usos principales en el sector portuario: puerto comercial actual, puerto pesquero y área de apoyo empresarial industrial.
	Dar continuidad al borde de uso turístico, a través de la definición y reforzamiento de tramos de borde-mar que se proyectan a modo de ventanas, acotados y específicos para actividad turística/comercial.
c) Renovación y estructuración urbana.	Proponer una planificación del desarrollo urbano de manera integral, considerando a la ciudad y al puerto con sus áreas de expansión especializadas como una sola unidad territorial planificable.
	Determinar zonas de usos exclusivos y otras de carácter complementario, que refuercen la idea de una zona de apoyo y de transición urbano-portuario.
	Establecer la posibilidad de generar un desarrollo inmobiliario vinculado al incremento en la demanda del suelo asociada a las funciones de intercambio y producción del sistema portuario de la Ciudad-Puerto de San Antonio.
	Consolidar las áreas de servicio y futuro nuevo centro comercial.
d) Zonificación y usos de suelo.	Establecer tendencias de usos de suelo.
	Generar condiciones de edificación y de usos de suelo que permitan concentrar y dirigir el desarrollo urbano de San Antonio.
	Establecer la relación que debiera existir entre los diferentes sectores urbanos generados a partir de las restricciones geográficas y topográficas.
	Introducir el desarrollo de Parques Industriales
e) Áreas verdes	Diseñar un sistema de espacios que ayude a estructurar la ciudad en su futuro crecimiento, y sobre todo caracterice las nuevas zonas urbanas hacia el oriente.
	Planificar las áreas verdes como un sistema de espacios urbanos íntimamente ligados al tejido de la ciudad de manera que se transformen en lugares que efectivamente contribuyan a elevar la calidad de vida de la población.

5.3.2. Objetivos urbanísticos de estructuración del Plan.

Objetivos urbanísticos de estructuración del Plan	Lineamientos estratégicos
a) Estructuración vial: Sistema vial jerarquizado	<p>Desarrollar una estructuración vial y accesos diferenciados para puerto y ciudad..</p> <p>Construir y reconstituir una red vial para la ciudad de San Antonio, estructurando las áreas residenciales actuales y las áreas de expansión residencial e industrial a partir de la vialidad.</p>
b) Zona Portuaria: Estructurar el borde ciudad-puerto	<p>Establecer una compatibilidad de las faenas artesanales y las industriales en el área del puerto.</p> <p>Evaluar y definir el desarrollo y posible ampliación de la zona portuaria.</p> <p>Establecer el límite entre el puerto y la ciudad a través de actividades complementarias en una zona de transición.</p>
c) Plan de borde turístico: Seccional Centro-Bellamar	<p>Promover el desarrollo de las actividades turísticas asociadas al borde litoral v/s las actividades de producción y residencia de la macro-zona central.</p> <p>Explotar el acercamiento con Santiago y su influencia en favor de este desarrollo turístico, a través de infraestructura turística de recreación y esparcimiento.</p>
d) Renovación urbana: Dotar a la ciudad de heterogeneidad funcional	<p>Recomponer la ciudad a través de privilegiar el desarrollo de un proceso de redensificación de las áreas centrales antes que uno de extensión.</p> <p>Aumentar la densidad bruta promedio de la ciudad.</p> <p>Reorganizar y estructurar Av. R. Barros Luco, a través de su consolidación como centro de servicios urbano-portuarios.</p> <p>Potenciar posibilidades de desarrollo industrial.</p> <p>Estructuración de los tres principales cuerpos urbanos, a saber: San Antonio, Barrancas y Llolleo.</p> <p>Definir sectores prioritarios de desarrollo y renovación en función de sus atributos de vista, del paisaje tanto del puerto como del Río Maipo, ya sea en el interior del área urbana como en sus zonas de extensión.</p> <p>Relocalización del Estadio Municipal a un sector más central y cercano a las áreas residenciales, con el objeto de construir el frente de la Av. R. Barros Luco en el sector de acceso al Puerto.</p>
f) Áreas verdes: Propuesta de un sistema urbano de soporte	<p>Dotación de áreas verdes de nivel comunal en la forma de parques urbanos que permitan unir y relacionar los diferentes sectores geográficos de San Antonio.</p> <p>Se considera el acceso al borde-mar en el sector de Llolleo y se mantiene el sector arborizado del Parque DYR, fortaleciendo el desarrollo de un parque urbano.</p> <p>Se propone el desarrollo de un sistema integral de áreas verdes.</p>

6. PLAN PROPUESTO

6.1. Límite urbano (horizonte de desarrollo).

El Plan Regulador Comunal de San Antonio, define su límite urbano considerando la demanda de suelo para los próximos 30 años, con un incremento de un 117 %, para facilitar la acción del mercado, en las decisiones de localización de los distintos agentes urbanos, al aumentar la oferta de terrenos habitacionales de la ciudad de San Antonio. Este hecho permite incorporar además, oportunidades de localización de proyectos que tienen su propia demanda incorporada, como por ejemplo, parques industriales o megaproyectos inmobiliarios.

El límite urbano propuesto, incorpora la actual área urbana de San Antonio definida en el Plan Regulador Comunal de 1984 y sus posteriores modificaciones, agregando aproximadamente un total de 642,3 Hás. de áreas de expansión urbana. De esta forma, el área urbana se amplía hacia el oriente por la quebrada del Estero Arévalo hasta la proyección del eje oriente-poniente del Estero El Sauce en el sector de Agua Buena. Esta proyección coincide con la quebrada natural paralela al actual camino de acceso al puerto (Variante Ruta Nacional 78 o by pass), por donde se proyecta el límite propuesto, siguiendo por el borde superior poniente de la quebrada del Estero El Sauce hasta la intersección con la prolongación proyectada de la Av. Alcalde Dr. Olegario Henríquez Escalante. En este punto, sigue por el borde oriente del parque, y sigue por el borde sur de la línea férrea retomando el límite urbano vigente al año 1996 en el sector del Cerro La Viuda, hasta la prolongación al oriente de la calle Los Alerces con vía G-938 y su intersección con el actual camino Los Brujos y la Ruta G-942, continuando por el borde poniente de este camino hasta tomar la cota +50 hasta intersección con la prolongación del eje del Camino a Las Casas de San Juan y su continuación hasta retomar el límite urbano vigente al año 1996. Incorporando al límite urbano el sector de El Tranque de San Juan. Y creando tres islotes urbanos en los centros poblados de Malvilla, Leyda y Cuncumén.

Este límite urbano propuesto, define un área urbana que permite, a la luz de las proyecciones efectuadas, emplazar el desarrollo urbano futuro de la ciudad de San Antonio en el horizonte del Plan, incorporando el suelo necesario para posibilitar una oferta diversificada en varios puntos de las áreas de extensión, con el objetivo de potenciar un mercado de suelo inserto en el contexto provincial, apostando a un desarrollo sostenido de la Macro Zona Central. En este sentido, las áreas potenciales de localización residencial e industrial de la comuna, se localizan homogéneamente en la periferia de la actual área consolidada de San Antonio.

6.2. Macro-áreas (prioridades de desarrollo).

Se entienden por macro-áreas, las zonas consolidadas, de extensión urbana y especiales, definidas como aptas para los usos específicos establecidos para la ciudad de San Antonio, en función de los roles y visión de ciudad futura acordados en el marco del proceso de estudio de la ciudad de San Antonio, especialmente como ciudad-puerto y capital provincial proveedora de servicios asociados al transporte y el turismo.

Para el Plan Regulador Comunal de San Antonio propuesto, se definen las siguientes áreas y sus características:

- Áreas Urbanas Consolidadas.
- Áreas de Extensión Urbana (comprenden las áreas urbanizables susceptibles de dividirse hasta en 3 sub-áreas urbanizables, de primera, segunda, y tercera prioridad).
- Áreas de Riesgo, Restricción y Especiales (corresponden a las áreas de riesgo y de protección de recursos de valor natural o patrimonial cultural, señaladas en los artículos 2.1.17. y 2.1.18. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones).

Los límites de estas áreas y sub-áreas se grafican en el o los planos que acompañan la Ordenanza Local del PRCSA.

Las características de estas áreas son las siguientes:

Áreas Consolidadas: Son las áreas urbanas que cuentan efectivamente con urbanización completa, entendiéndose por tal la que ha capacitado al suelo para ser dividido y para recibir edificación, debidamente conectada a las redes de los servicios de utilidad pública, o que cuenten con otro sistema autorizado por la reglamentación vigente. Los límites exteriores de estas áreas se denominan “límites de consolidación”.

Áreas de Extensión Urbana: Son las áreas planificadas externas a las áreas consolidadas, capaces de recibir el crecimiento en extensión previsto para el centro poblado en los 30 años siguientes a la aprobación del Plan Regulador Comunal.

Áreas de Riesgo, de Protección y Especiales: Son las áreas planificadas que en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a restricciones de diverso grado en cuanto a su urbanización y edificación, estableciéndose requisitos y condiciones para su utilización, tales como: zonas inundables o potencialmente inundables, propensas a avalanchas, aluviones o erosiones acentuadas, con fallas geológicas o zonas de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como: aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, gaseoductos y estanques de almacenamiento de productos peligrosos, etc.; y aquellas zonas de valor natural o patrimonial cultural, tales como: los bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, los parques nacionales, reservas forestales, monumentos naturales, altas cumbres y todas aquellas áreas o elementos naturales específicos protegidos por la legislación vigente.

La existencia en los tres tipos de áreas antes definidas de predios con urbanización incompleta, cuyos propietarios cuenten con título de dominio al amparo de la Ley N°16.741, del 22.03.68 (publicada en el D. Of. N°27.014 de fecha 08.04.68) de Loteos Irregulares o Loteos Brujos; de la Ley N°16.282, de 1965 (D. Of. de fecha 28.07.65) de Sismos y Catástrofes, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N°104 del 28.01.77 (D. Of. N°22.794 del 23.07.77); y del D.L. N°2.695, del 30.05.79 (publicado en el D. Of. N°30.420 de fecha 21.07.79) de Regularización de la posesión de la Pequeña Propiedad Raíz, no alterará el carácter de las áreas en que estén localizadas.

Para estas áreas, se han definido los siguientes prioridades y usos urbanos de acuerdo a los roles definidos para la ciudad:

Rol portuario e industrial:

Se definen tres áreas para emplazar estas actividades:

- Sector al sur del actual puerto comercial, emplazadora de todas las actividades portuarias e industriales que requieran de espacio cerca del puerto mismo.
- La actual área industrial de San Juan, ya consolidada, que emplaza actividades industriales de carácter manufacturera peligrosas y molestas; manteniendo la normativa de usos de suelo vigente desde 1984.
- En el sector de Agua Buena, que acoge una actividad incipiente de carácter industrial asociado al transporte, para lograr una pronta consolidación del área considerando la accesibilidad expedita que permite la Autopista del Sol, se dejó fuera del área territorial del Plan Regulador Comunal, incorporándolo al área normada por el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso-Satélite Borde Costero Sur PIV-SBCS, que incluye la comuna de San Antonio, luego de consensuar la decisión con los sectores industriales interesados. De esta forma en el sector de Aguas Buenas se establece una zonificación con usos industriales y de bodegaje inofensivos y molestos.

Rol residencial:

Se establecen tres áreas de extensión residencial asociados a los tres sectores característicos de la ciudad:

San Antonio: Hacia el norte de Bellavista y sector norte del Cerro Panul hasta el límite con Cartagena, con horizontes de población de estrato medio y bajo; y para estratos medio y alto en las áreas con vista al mar de Pelancura.

Barrancas : Zona de expansión residencial para estratos medio-alto, hacia el nororiente del sector Placilla, con desarrollos residenciales a través de megaproyectos inmobiliarios. Hacia el oriente (Santa Teresa de Los Andes), se proponen áreas residenciales de estratos medios. Ambas áreas se separan y relacionan a la vez con un nuevo centro cívico comercial propuesto al oriente de la Av. Ortúzar.

Llolleo : Se propone un área de expansión residencial hacia el oriente del Cerro La Viuda, sector Mirador de La Campiña, orientada a estratos medios y altos, basado en los atributos de vista hacia el Río Maipo y conectando por el Alto Llolleo con el sector de San Juan.

Las prioridades de desarrollo de estas áreas de extensión urbana residencial, estarán determinadas por la capacidad de desarrollo y gestión de proyectos inmobiliarios de magnitud tal que permitan internalizar los costos de urbanización. La ubicación de estos proyectos, se determinará por la demanda en todos los estratos, posibilitando su emplazamiento en cualquiera de las zonas antes descritas.

Rol comercial y de servicios:

El nuevo Plan Regulador Comunal consolida los centros de San Antonio y Llolleo, potenciando el eje de Av. R. Barros Luco como emplazamiento de comercio y servicios asociados a la actividad portuaria.

Adicionalmente se propone un nuevo centro cívico comercial en la parte Alta de Barrancas, como centro prestador de servicios a escala provincial, en el contexto de la estructura urbana intercomunal. Esta característica funcional asociada a centralidad urbana futura, permitirá su autonomía y especialización para los diferentes sectores de la ciudad, posibilitando además nuevos puntos potenciales de centralidad urbana al norte y sur de la ciudad, los que serán determinados con los proyectos específicos cuando la demanda por localización de equipamiento y servicios urbanos así lo requiera.

Rol turístico:

El rol turístico se asocia a sectores con potencialidad de vista y emplazamiento residencial de alta calidad escénica. Estos sectores se localizan en el borde costero norte de la Comuna, desde las instalaciones de la ex Pesquera Camanchaca hasta el límite comunal con Cartagena, y en el borde del Río Maipo desde su desembocadura hasta la zona del mirador Cristo del Maipo. En estas zonas se permite equipamiento y vivienda en densidad media.

Otros puntos de interés turístico definidos son el Paseo Bellamar, el Paseo El Mar, el Mirador 21 de Mayo y la desembocadura del Río Maipo en el sector industrial portuario.

6.3. Zonificación (características homogéneas).

El área territorial del Plan Regulador Comunal estará conformada por las zonas graficadas en el plano **PRCSA 01** y su correspondiente descripción y caracterización en la Ordenanza Local que complementa esta Memoria Explicativa. Estas Zonas son las siguientes:

- **ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS:**

- ZONAS RESIDENCIALES:**

- ZONA **ZR 1**: ZONA RESIDENCIAL 1
 - ZONA **ZR 2**: ZONA RESIDENCIAL 2
 - ZONA **ZR 3**: ZONA RESIDENCIAL 3
 - ZONA **ZR 4**: ZONA RESIDENCIAL 4
 - ZONA **ZR 5**: ZONA RESIDENCIAL 5

- ZONAS MIXTAS:**

- ZONA **ZM 1**: ZONA MIXTA 1
 - ZONA **ZM 2**: ZONA MIXTA 2
 - ZONA **ZM 3**: ZONA MIXTA 3
 - ZONA **ZM 4**: ZONA MIXTA 4

- ZONAS CON USOS PREFERENTES:**

- ZONA **ZC** : ZONA COMERCIAL
 - ZONA **ZO** : ZONA DE OFICINAS
 - ZONA **ZEI** : ZONA DE EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL
 - ZONA **ZEC** : ZONA DE EQUIPAMIENTO COMERCIAL

 - ZONA **ZI 1** : ZONA INDUSTRIAL 1
 - ZONA **ZI 2** : ZONA INDUSTRIAL 2
 - ZONA **ZP** : ZONA PORTUARIA

- **ÁREA DE EXTENSIÓN URBANA:**

- ZONA **ZEU**: ZONA DE EXTENSIÓN URBANA

- **ÁREAS DE RIESGO, DE PROTECCIÓN Y ESPECIALES:**

- ZONAS DE PROTECCIÓN:**

- ZONA **ZP 1** : ZONA DE PROTECCIÓN 1 (Restricción de Bordes de playas)
 - ZONA **ZP 2** : ZONA DE PROTECCIÓN 2 (Restricción de quebradas y esteros)

 - ZONA **ZE 3** : ZONA ESPECIAL 3 (Protección infraestructura urbana)
 - ZONA **ZE 4** : ZONA ESPECIAL 4 (Protección del Patrimonio Ambiental y Cultural)
 - ZONA **ZE 5** : ZONA ESPECIAL 5 (Protección de las Lagunas de Lollole)
 - ZONA **ASA** : ZONA DE ÁREAS ESPECIALES DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS

- ZONAS ESPECIALES:**

- ZONA **ZV** : ZONA DE ÁREAS VERDES PÚBLICAS
 - ZONA **ZET** : ZONA DE ESPARCIMIENTO Y TURISMO
 - ZONA **ZD** : ZONA DE DEPORTES Y RECREACIÓN
 - ZONA **ZF** : ZONA DE FERROCARRIL
 - ZONA **ZEM**: ZONA DE EQUIPAMIENTO MILITAR Y SEGURIDAD
 - ZONA **ZCE** : ZONA DE CEMENTERIO

6.4. **Vialidad.**

De acuerdo a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y su definición funcional de las vías, a continuación se listan las vías estructurantes de la Ciudad-Puerto de San Antonio y su jerarquía, las que se grafican en el plano PRCSA-02 y se describen en el Artículo 34 de la Ordenanza Local complementaria a esta Memoria Explicativa:

a) **Vías troncales:**

- _Ruta Nacional 78 (Autopista del Sol). *(Agua Buena - Malvilla)*
- _Variante de Acceso al Puerto o by pass
- _Ruta Nacional 78 (Ex Nuevo Acceso al Puerto). *(Alto Cartagena - Barrancas)*
- _Ruta 66 / Cruce Longitudinal Pelequén-San Antonio. (Carretera de La Fruta).

- _Ruta G-82 / Cruce Ruta Nacional 78 Agua Buena-San Antonio.
(Acceso al centro de San Antonio por Puente Arévalo).
- _Av. Antonio Núñez de Fonseca o Ruta G-94. (Camino costero)
- _Variante Acceso Sur.
- _Camino Acceso al Puerto proyectado.
- _Av. Ramón Barros Luco.
- _Puente Llolleo.
- _Av. La Playa.
- _Av. Divina Providencia.
- _Av. Circunvalación Los Aromos.
- _Av. Chile.
- _Av. Manuel Montt Torres o Av. Las Torres.
- _Av. Francisco de Paula Ginebra Oriente.
- _Av. Francisco de Paula Ginebra Poniente.
- _Camino El Tranque.

b) **Vías colectoras:**

- _Camino Viejo a Santiago-Cartagena o Ruta G-968 Antiguo Acceso a San Antonio.
- _Av. Circunvalación Barrancas.
- _Camino de Acceso al Muelle Panul.
- _Camino de Faldeo.
- _Av. Manuel Bulnes Prieto.
- _Av. Variante Manuel Bulnes Prieto.
- _Variante.
- _Av. San Antonio de Las Bodegas.
- _Av. Brasil.
- _Av. Circunvalación Centinela.
- _Camino Acceso Circunvalación Sur.
- _Camino Acceso Circunvalación Norte.
- _Camino Agua Salada.
- _Camino Aguas Buenas-Puerto.
- _Av. Troncal Norte.
- _Av. Troncal Sur.
- _Av. Troncal Oriente.
- _Av. Troncal Poniente.
- _Av. Circunvalación Placilla Alto.
- _Iquique.
- _Camino Cortafuego 1.
- _Camino Cortafuego 2.
- _Hermanos Carrera.
- _Infanta Isabel.
- _España.
- _Alfonso XIII.

_Arturo Prat Chacón.
 _Marcos Hinojosa.
 _Av. José Manuel Balmaceda Fernández.
 _Av. Pedro Montt Montt.
 _Av. Centenario.
 _Av. Gregorio Mira Iñiguez.
 _Av. Lauro Barros.
 _Av. Antonio Palmieri.
 _Av. José Ángel Ortúzar.
 _Av. Caupolicán.
 _Av. Del Centenario.
 _Av. Dr. Luis Reuss Bernat.
 _Variante Dr. Luis Reuss Bernat.
 _Av. Independencia-Pje. Conguillío.
 _Luis González Edwards.
 _Av. El Molo.
 _Av. Antofagasta.
 _Copiapó.
 _Av. Curicó.
 _Av. Diputado Carlos Demarchi Kempowsky (Ex Av. 10 Sur).
 _Av. Aníbal Pinto Garmendia.
 _Av. Bernardo O'Higgins Riquelme.
 _Av. Mar del Caribe.
 _Av. Portuaria.
 _Av. Pablo Neruda.
 _Av. El Parque.
 _Av. Pedro Aguirre Cerda.
 _Av. Los Industriales.
 _Av. Costanera.
 _Camino Cortafuego Oriente.
 _Av. Los Alerces.
 _Sendero Final.
 _Ruta G-938.
 _Av. Alcalde Dr. Olegario Henríquez Escalante.
 _Puente Lo Gallardo, en la Ruta 66 Cruce Longitudinal Pelequén–San Antonio, en el sector límite regional.
 _Puente Llolleíto.
 _Diego Portales Palazuelos.
 _Las Ñipas.
 _Av. El Arrayán.
 _Av. Luis Cruz Martínez.
 _Carmelo González.
 _Los Copihues.
 _Av. General Manuel Baquedano González.
 _Alonso de Ercilla y Zúñiga.
 _Del Canelo.
 _Av. Francisco de Paula Ginebra.
 _Av. Las Industrias. *(San Juan)*
 _Sótero del Río. *(San Juan)*
 _Puente Los Brujos – Ruta G-942 o Camino Parcelero San Juan N°4. *(San Juan)*
 _Ruta G-942 o Camino Parcelero San Juan N°4 (Camino Los Brujos). *(San Juan)*
 _Prolongación Ruta G-938. *(El Tranque)*
 _Ruta G-960 – Luis Cruz Martínez. *(Malvilla)*
 _Camino Cortafuego Sur. *(Agua Buena)*
 _Camino Cortafuego Poniente. *(El Tranque)*

c) **Vías de servicio:**

- _Av. Costanera del Maipo.
- _Camino a Lo Gallardo-San Juan / Camino San Juan-Leyda o Ruta G-904. Leyda-San Juan-Tejas Verdes.
- _Av. Circunvalación Las Antenas.
- _Camino a Las Antenas.
- _Bruselas.
- _Nueva Bruselas.
- _Mateo y Toro Zambrano.
- _Camino Cortafuego 3.
- _Camino Cortafuego 4.
- _Camino Cortafuego 5.
- _Camino Cortafuego 6.
- _Los Españoles.
- _Mauricio Mena.
- _Av. Asturias.
- _Av. Almirante Manuel Blanco Encalada.
- _Av. 21 de Mayo.
- _Lautaro.
- _Damiana Carrera.
- _Pje. Chile.
- _Las Vertientes-El Ancla.
- _Domingo Fernández Concha.
- _Rubén Darío.
- _Luis González Edwards.
- _Lucía Subercaseaux de Vicuña.
- _Av. Angamos.
- _Juan Luis Sanfuentes Andonaegui.
- _5 Sur.
- _7 Sur.
- _Las Flores.
- _Prolongación del Camino Interior al Fundo Llolleo.
- _Camino Cortafuego Poniente.
- _Camino del Agua.
- _Av. Rosedal.
- _Los Sauces.
- _Eucaliptus.
- _Los Claveles.
- _Santa Lucía.
- _Santa Rita.
- _Arzobispo Mariano Casanova.
- _Arzobispo Crescente Errázuriz Valdivieso.
- _Rotonda La Estrella.
- _Pío X.
- _Francia.
- _Inmaculada Concepción.
- _Carlos Walker Martínez.
- _Av. Cristo Rey.
- _Camino a Las Parcelas o Ruta G-930 o Cam. Parcelero San Juan N°1. (*El Tranque*)
- _Camino a Leyda-Cuncumén o Ruta G-814. (*Cuncumén*)

d) **Vías locales:**

- _Alberto Barros.
- _Bombero Bartolomé Molina Manríquez.
- _Santa Marta-Pje. Ahumada.
- _Cura Barros.
- _Subida Gregorio Mira Iñiguez.
- _Ignacio Carrera Pinto (Ex 4 Norte).
- _3 Norte.
- _Carabineros de Chile (Ex calle 2 Sur).
- _Del Pacífico.
- _Av. San Pedro.
- _El Pinar.
- _Del Estero.
- _Diego Dublé Urrutia (Ex María Luisa).
- _Las Trupas.
- _Circunvalación Los Geranios.
- _Huingan.
- _Circunvalación Los Litres.
- _Los Lirios.
- _Los Boldos.
- _Las Petunias.
- _Paseo 27 de Abril.
- _José Miguel Carrera Verdugo.
- _Mercedes.
- _Ruta G-940 o Camino Parcelero San Juan N°3.

7. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

7.1. ESTUDIO DE RIESGOS

El estudio de riesgos considera comprende análisis sobre los riesgos sísmico, de inundaciones, de aluviones y de tsunamis.

7.1.1. Riesgo sísmico.

El estudio sobre riesgo sísmico, detecta la vulnerabilidad sísmica que presentan sectores importantes del área urbana de la Ciudad de San Antonio.

La vulnerabilidad en estos espacios puede estar dada por dos tipos:

Exposición frente a eventos de deslizamientos, y

Exposición respecto de daños en la vivienda.

El potencial sísmico del área de estudio, se relaciona con el número de fallas que presenta el área de estudio. Las más importantes son cuatro, que aún cuando no presentan actualmente condiciones de vulnerabilidad, puesto que corresponden a fallas inactivas, por el potencial sísmico asociado a su presencia se sugiere se analice por parte de los proyectistas y se tomen las providencias del caso por parte del arquitecto y del calculista, ejecutándose los resguardos constructivos en la etapa de ejecución de los proyectos, ante la posibilidad de que adquieran un papel protagónico en eventos sísmicos futuros.

El riesgo en relación a los eventos sísmicos se encuentra fuertemente condicionada por la variable pendiente, puesto que en las áreas en las que se han registrado eventos de deslizamiento, los valores de estas superan los 20°. Las áreas más expuestas en relación a esta situación, son las que se localizan en la zona norte del área de estudio, sector de San Antonio, en el cual se aprecia una importante extensión de áreas propensas a experimentar eventos de deslizamientos de tierras.

La vulnerabilidad que se asociaría a daños en la construcción, se origina en la mala calidad que tiene la construcción en algunas áreas de San Antonio, situación que es particularmente inapropiada a las características de los suelos de fundación predominantes en el área de estudio.

Los sectores de la ciudad que presentan las situaciones más desfavorables al respecto corresponden a la parte norte del sector de San Antonio, la parte sur de Barrancas y sectores periféricos en la parte oeste y este de Lollole, los que en relación a esta condicionante serían los espacios mas perjudicados frente a un sismo destructor.

Las áreas individualizadas no tienen una delimitación precisa si bien en estos sectores se localiza un 78% del total de población urbana lo cual representa que un alto porcentaje de la población presenta las peores situaciones de exposición frente a un eventual sismo destructor.

Estas situaciones de vulnerabilidad se presentan de manera conjunta o separadamente en estas áreas. Sin embargo, la más grave es la que se relaciona con el sector de San Antonio, donde en algunas áreas la vivienda es de muy mala calidad.

7.1.2. Riesgos de inundación.

De los resultados obtenidos del estudio de crecidas, tanto para aquellas de orden periódico, como para las de carácter poco frecuentes, se identificaron los siguientes puntos críticos, respecto del riesgo de rebases o erosión de riberas.

Km. 5,0 Corresponde a la desembocadura del Estero San Juan en el Río Maipo. Este sector se encuentra comprometido por efectos de inundación para crecidas de carácter poco frecuente. Dichas inundaciones tiene origen en el alto nivel que alcanzan las aguas en condiciones de crecida, en relación a la cota en que se ubica este sector. La acción de las aguas comprometen un sector poblado ubicado adyacente al camino de acceso a las instalaciones de ESVAL S.A., interrumpiendo a su vez el tránsito por dicha vía.

Km. 4,0 – 3,8 La ribera se encuentra sometida a la acción erosiva de las aguas provenientes del Estero San Juan y de un brazo secundario del Río Maipo que, debido a la configuración de un islote ubicado en el sector, la hace escurrir con sentido sur norte chocando frontalmente contra la ribera, comprimiendo además el escurrimiento del Estero San Juan contra dicha ribera. Este problema se detectó tanto para las crecidas poco frecuentes, como las de orden periódico, siendo mas intensa la acción erosiva en el primer caso.

Km. 3,8 – 3,3 El aumento de nivel de las aguas para las crecidas poco frecuentes, genera la inundación de terrenos adyacentes a la ribera.

Km. 3,3 – 2,6 Con las crecidas de orden periódico se activa un brazo secundario, que corre apegado a la ribera norte y que somete a este sector a la acción de una erosión progresiva que ha derivado en la pérdida de terreno para todo el sector poblado ubicado en este sector. Para las crecidas extraordinarias o poco frecuentes, el aumento del nivel de escurrimiento hace que las aguas alcancen el Camino a Lo Gallardo-San Juan, afectándolo en una longitud de 400 m.

Km. 2,2 En este punto se ubica el estribo norte del Puente Lo Gallardo, el que es alcanzado por las aguas en las crecidas poco frecuentes. Dado que el escurrimiento principal corre apegado a la ribera norte, es necesario verificar el adecuado comportamiento de esta obra.

Km. 2,1 – 0,9 Todo este sector se encuentra comprometido por la acción de las aguas para las crecidas extraordinarias, inundando una faja de ancho medio de alrededor de 100 m. En el sector se han construido algunas defensas fluviales que permiten el desvío de la corriente principal, cuyo efecto sólo es efectivo para las crecidas de orden periódico. Durante las crecidas extraordinarias su acción es mas bien incierta, dependiendo del nivel alcanzado por las aguas.

Del diagnóstico realizado, se desprende que para las crecidas de orden frecuente no existen inundaciones de sectores ribereños, detectándose sólo algunos problemas puntuales de socavación.

Durante las crecidas de mayor magnitud o poco frecuentes, se generan amplias zonas de inundación que comprometen sectores urbanos ubicados en la ribera norte (sector urbano sur de la comuna). Estos sectores urbanos comprometidos son las localidades de San Juan, Lo Gallardo y Tejas Verdes.

Las zonas inundadas en la ribera norte, comprometen áreas urbanas habitadas que necesariamente requieren de obras de protección a fin de resguardar tanto la infraestructura existente, como el estándar de vida de la población comprometida.

El Plan Regulador Comunal establece Zonas de Protección para estas áreas, en las que se restringe y condiciona su uso urbano.

7.1.3. Riesgo de aluviones.

El fenómeno de los aluviones corresponde a material en suspensión, principalmente fango, cieno y arena, que es arrastrado a lo largo del lecho de un río. El tamaño de un aluvión depende de la cantidad de material que arrastre y del monto de las precipitaciones; su velocidad depende de la pendiente del lecho del río.

En el caso de San Antonio, estos aluviones pueden encauzarse por la quebrada del Estero El Sauce y en su comportamiento influyen variables tales como pendiente de la quebrada, existencia de depósitos sueltos y precipitaciones de gran intensidad. Sin embrago, la hoya hidrográfica del Estero El Sauce a pesar de su gran extensión (114Km²), hace poco probable la posibilidad de aluvión dada su baja pendiente (0,1%) .

En otras quebradas mas pequeñas existentes dentro del área urbana de San Antonio, como son las Quebrada Arévalo, Quebrada Huallipen y Quebrada Cementerio, entre otras, no existe probabilidad de aluviones propiamente tal, pero si otros fenómenos menores asociados, a períodos de fuertes precipitaciones, y transporte de material producto de suelos con escasa vegetación y un alto grado de erosión.

7.1.4. Riesgo de tsunamis.

Los tsunamis corresponden a grandes olas marinas, que se producen a lo largo de una costa como producto de terremotos, que tiene su epicentro en el fondo del Océano Pacífico en sectores correspondientes a la plataforma continental.

Históricamente se conoce la ocurrencia de cinco terremotos que generaron ondas de tsunami en la zona central de Chile. Estos son los registrados el 13 de Mayo de 1647, el 8 de Julio de 1730, el 19 de Noviembre de 1822, el 16 de Agosto de 1906 y el último ocurrido el 3 de Marzo de 1985.

En el caso de San Antonio no existen muchos registros de este tipo de fenómenos. Sólo para el terremoto del 3 de marzo de 1985, las deformaciones del fondo marino produjeron un pequeño maremoto y tsunami con un aumento inicial de 0,2 m. alcanzando hasta 3 a 4 m.

Estos fenómenos son un riesgo para la zona baja de Barrancas y Llolleo incluyendo la zona portuaria y las poblaciones Juan Aspee Pizarro y Brisamar y todo el borde costero.

La inundación producida por el tsunami registra niveles bajo la curva topográfica de los 10 m. en toda el área del Puerto de San Antonio, con un nivel máximo en el sector de la playa de Llolleo de 6 a 7 m. sobre el nivel medio del mar. De acuerdo a esto, la zona mayormente impactada por un tsunami corresponde a la zona portuaria de San Antonio, alcanzando la vía férrea por una parte y el sector turístico al sur del puerto.

Adecuación del Plan Regulador Comunal a los fenómenos que producen riesgos para las zonas urbanas.

El Plan Regulador Comunal establece una estrecha relación entre el mayor riesgo asociado y las mas bajas densidades habitacionales propuestas, o la determinación de zonas sin uso residencial, como por ejemplo deportivas, de esparcimiento turístico e industriales.

Es el caso de la zonas: Portuaria (ZP), Industrial 2 (ZI 2), de Protección 1 (ZP 1), y Área Verde y Esparcimiento (ZV), todas ubicadas en el sector costero entre el puerto y la desembocadura del Río Maipo, zonas que eventualmente estaría expuesta a tsunamis y que de acuerdo al uso propuesto tendría una muy baja o nula densidad habitacional.

Otro caso es el de la Zona Residencial 3 (ZR 3), la que se propone con una densidad media y que se desarrolla a lo largo de áreas potencialmente inundables, ya sea por crecidas del Río Maipo como es el caso de su ribera norte o aluviones como es el caso de la ribera sur del Estero El Sauce, sector Llolleo. En el caso del cauce del Estero El Sauce, por ser esta zona factible de ser afectada por aluviones, se determinó como Zona de Protección (ZP 2).

En las zonas ZR 4, ZC, ZO, ZEC, ZI 1, ZP y ZET por el riesgo de daño sísmico se incorporó una norma adicional que hará exigible un estudio de mecánica de suelos y un plan de implementación de medidas de manejo de riesgo, para las edificaciones que involucren más de tres pisos; teniendo presente el estudio “Análisis de Microzonificación Sísmica de San Antonio” de la Consultora Geotécnica de 1988.

Para el caso de las zonificaciones asociadas a la ladera sur del Cerro Centinela, se planteará la utilización de muros de contención, en el caso que la Dirección de Obras Municipales lo determine, a través del Certificado de Informaciones Previas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 1.4.4. del Capítulo 4, Título I, de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (D.S. N°47 de V. y U. de 1992).

7.2. FACTIBILIDAD SANITARIA

Las Áreas Operacionales de Agua Potable y Alcantarillado de la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso ESVAL S.A. (Ex AguasQuinta S.A.) corresponden a los territorios comprendidos dentro de los límites del Plan Regulador Comunal vigente, según se presenta en los planos adjuntos.

Por lo tanto, la factibilidad sanitaria requerida corresponde a las áreas de extensión propuestas en la Modificación del Plan Regulador Comunal. De acuerdo a Carta N° 22 de fecha 6 de Marzo de 2001, para dichos territorios actualmente fuera del área de la concesión de ESVAL S.A., no es posible otorgar un certificado de factibilidad de acuerdo a las disposiciones de la normativa sanitaria vigente. Sin embargo, en la medida que se formulen proyectos inmobiliarios dentro de dichas áreas de expansión urbana ESVAL S.A. convendrá con los interesados las condiciones mediante las cuales la empresa podría solicitar la ampliación dentro de su respectiva área de concesión ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios SSS.

Lo anterior indica que no existen restricciones técnicas que no permitan la dotación de servicios sanitarios a la totalidad del área urbana propuesta por la Modificación del Plan Regulador Comunal estudiado.

En el caso de San Antonio, las áreas de extensión urbana se han establecido para estos efectos pensando en una modalidad de desarrollo en que el crecimiento se plantea asociado a los bordes del área urbana consolidada, permitiendo la expansión de las redes sanitarias, y por otra parte, en sectores donde la división predial permite desarrollar grandes proyectos inmobiliarios.

Requerimiento de nuevas obras.

A contar de la concesión a ESVAL S.A., los requerimientos de nuevas obras de infraestructura sanitaria se obtienen a partir de la definición de los déficit de capacidad que se producen en las redes y dotaciones actuales al incrementarse la demanda en los próximos años.

Como ESVAL S.A. tiene la concesión del servicio en la Provincia de San Antonio desde esta ciudad-puerto hasta Algarrobo, las obras proyectadas para mejorar el servicio se han considerado en virtud de todo el territorio necesario de abastecer. A esto, se suma la ventaja relativa de localización de la ciudad junto a la fuente de captación, que es el Río Maipo, lo que de significa un potencial de dotación sin restricciones y una economía en la eventualidad de la extensión de redes en la comuna.

La necesidad de nuevas obras se establecen a nivel de fuentes, conducción, estanques y distribución de agua potable, más las obras de alcantarillado.

a) *Fuentes de agua potable.*

Para solucionar el déficit, ESVAL S.A. ha previsto la construcción del segundo módulo de tratamiento para el año 2003. Hacia el año 2020, se construirían nuevos sondajes en la ribera del Río Maipo.

b) *Conducciones de agua potable.*

En el Cuadro 19, del Estudio Complementario “Factibilidad de Servicios Sanitaria” (Ver en Anexos de la Declaración de Impacto Ambiental del PRCSA.) se presentan las obras de aducción que se contempla construir en el área de concesión de ESVAL S.A..

Cuadro 19.
ADUCCIONES.

Número	Nombre – Tramo	Dn (Mm)	Longitud (m)	Año
1	Refuerzo San Juan - La Viuda			
	Asb. cem. AU-10	800	3.753	1996
	Acero e = 8 mm.	800	4	
2	La Viuda - Villa Italia			
	Asb. cem. AW-20	800	3.001	2012
	Acero e = 8 mm.	800	4	
3	Villa Italia – Hospital			
	Asb. cem. Av-15	800	915	2012

Fuente: Plan de Desarrollo Modificado ESVAL S.A., 1994.

c) *Regulación y distribución.*

En el cuadro 20, del Estudio Complementario “Factibilidad de Servicios Sanitaria” (Ver en Anexos de la Declaración de Impacto Ambiental del PRCSA.) se incluye el estanque de regulación que se contempla construir en el área de concesión de ESVAL S.A..

En lo que se refiere a redes de distribución, para los próximos años ESVAL S.A. considera construir nuevas redes y refuerzos en la red actual por un valor de 480.000 U.F. Las nuevas redes se construirían en San Antonio (199 hás.), Cartagena (378 hás.) y Algarrobo (1.089 hás.).

Cuadro 20.
ESTANQUE PROYECTADO.

NOMBRE	LOCALIDAD	VOLUMEN (m3)	TIPO	AÑO 2010
La Virgen Alto	San Antonio	1.000	SE	2003

Fuente: Plan de Desarrollo Modificado ESVAL S.A., 1994.

d) *Obras de alcantarillado*

En el Cuadro 18, del Estudio Complementario “Factibilidad de Servicios Sanitarios” (Ver en Anexos de la Declaración de Impacto Ambiental del PRCSA.) se presenta un resumen valorizado de las obras de alcantarillado cuya construcción tiene prevista ESVAL S.A.

Cuadro 18.

Resumen de Costos de Inversión en Obras de Alcantarillado de Aguas Servidas por Sistemas
Valores en U.F.

DENOMINACION	SIST-1	SIST-2	SIST-3	SIST-4	SIST-5	Costo Neto U.F.	Costo Neto Con Repos. U.F.
1.1. Colectores Generales	73,597	1,531	20,608	24,347		120,083	
1.2. Plantas Elevadoras	79,362	91,475	29,986	43,586	13,232	257,641	
1.3. Cañerías de Impulsión	9,951	8,370	5,974	11,814		36,108	
1.4. Emisarios submarinos	30,550	24,150	21,970	21,749	20,534	118,953	
1.5. Plantas de Tratamiento Preliminar	46,101	11,907	29,793	29,793	34,201	151,795	
2.1. Colectores principales		29,232	4,785	16,651	1,837	52,505	
2.2. Refuerzos	3,504	9,406	2,171	6,338	5,821	27,240	
Total Neto Sistema	243,065	176,071	115,288	154,278	75,626	764,328	893,478
Porcentaje del Total	32%	23%	15%	20%	10%	100%	
Ingeniería y Supervisión (8%)							71,478
Gran Total Neto							964,956

Fuente: Plan de Desarrollo Modificado ESVAL S.A., 1994.

Las 1.666 há.s. a incorporar en la dotación de agua potable para las comunas de Algarrobo, Cartagena y San Antonio según las proyecciones de ESVAL S.A., se explican en parte por la demanda que ejercen estos mercados debido a su dinámica demográfica y existencia de proyectos inmobiliarios. La lógica indica un mejor servicio en aquellas áreas con mayor demanda, y el plan de ESVAL S.A. sigue esa lógica, pero si se quiere consolidar la visión de ciudad propuesta para San Antonio, se debe propiciar, por una parte la ampliación de las áreas de concesión y de servicio de agua potable identificando nuevas áreas de desarrollo y de renovación, en la perspectiva de generar demandas que sean rentables para la empresa de servicios sanitarios, y por otra parte generar competencia posibilitando el que otras empresas sanitarias puedan satisfacer este servicio, mediante nuevas concesiones y nuevas fuentes de agua potable.

Las obras e inversiones de ESVAL S.A. antes descritas, están destinadas a paliar los déficit actuales del servicio a nivel de la Provincia, por lo que se convierte en una limitante importante para abrir o preparar nuevo suelo urbano en el contexto macro descrito. Por esta razón, un escenario base preparado en función de la factibilidad actual, será bastante deficiente en cuanto a las expectativas que se generan por el aumento de la población residente en la comuna de San Antonio, ya que el sistema está pensado a nivel de localidades costeras, y no por comuna específica.

Tomando en cuenta estas consideraciones, se propone entonces para la consolidación de la propuesta territorial de ordenamiento de la ciudad-puerto de San Antonio, las áreas mejoradas en su servicio y las que superarán sus déficit actuales, como áreas prioritarias de desarrollo, en función de su rol de centralidad dentro del sistema y a partir de las cuáles se plantea la expansión de la ciudad. Este esquema de desarrollo, impone el mejoramiento de las zonas periféricas de la ciudad para posibilitar la expansión del servicio. Del mismo modo, también es posible superen sus déficit por medio de generar externalidades asociadas a áreas prioritarias de desarrollo y renovación, así como la generación de nuevos proyectos fuera del área urbana permitan elevar el estándar de las zonas periféricas, superando de esta forma los déficit en infraestructura sanitaria.

Por otra parte, ESVAL S.A. en respuesta a la solicitud de factibilidad de servicios sanitarios que demande el nuevo Plan Regulador Comunal de San Antonio, informa lo siguiente:

1. El sector objeto del nuevo Plan Regulador Comunal, se encuentra parcialmente dentro del área de concesión de ESVAL S.A.
2. Para la porción ubicada dentro del área de concesión de ESVAL S.A. la factibilidad de servicios sanitarios se certifica en respuesta a solicitudes específicas de proyectos inmobiliarios.
3. Para la porción ubicada fuera del área de concesión de ESVAL S.A. no es posible otorgar un certificado de factibilidad, de acuerdo con las disposiciones de la normativa sanitaria vigente.
4. En la medida en que se concreten los proyectos inmobiliarios dentro de la normativa de planificación urbana, y que se ubiquen fuera del área de concesión, ESVAL S.A. determinará la conveniencia de dotarlos de servicios sanitarios, para lo cual se convendrán previamente con los interesados las condiciones mediante las cuales la empresa podría solicitar la respectiva ampliación de su área de concesión ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios SSS.

7.3. AGUAS LLUVIAS

En la actualidad se está desarrollando el “Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de San Antonio y Cartagena V Región” (ver Ord.Nº5.439 del 02/11/01 de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP) el que considera los siguientes aspectos:

- Desarrollo Cartografía y Antecedentes Básicos.
- Estudios Hidrológicos.
- Catastro de Redes de Aguas Lluvias.
- Diagnóstico y Proposición de soluciones.
- Evaluación económica y Estudio de Impacto Ambiental.

Respecto del área de estudio considerada en este Plan Maestro, ésta coincide con el área urbana futura considerada por el municipio en el desarrollo de Plan Regulador Comunal.

7.4. ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

Como Estudio de Capacidad Vial del Plan Regulador Comunal, se ha utilizado el “Estudio de Construcción Mejoramiento de Trama Vial Estructurante de San Antonio – V Región” realizado para la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la V Región por Paul Kissner Webb, Consultor de Ingeniería Octubre 1998.

En Setiembre de 2001 la SECTRA Área Norte realizó, en forma complementaria, el “Análisis de Capacidad Vial de las Zonas de Expansión Urbana del nuevo Plan Regulador Comunal de San Antonio”.

La Zonas de Extensión Urbana analizadas son las zonas Altos de San Antonio y Altos de Llolleo. En ambos casos, se concluye que: “el ancho de la faja reservado es suficiente para absorber la mayor demanda estimada en el horizonte analizado (2015), no siendo necesario especificar un ancho mayor”.

Se adjuntan:

- Informe Ejecutivo “Estudio de Construcción Mejoramiento de Trama Vial Estructurante de San Antonio – V Región” realizado para la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la V Región, 1998.”

- Carta de SECTRA N°505-2001 de fecha 4 de Septiembre de 2001 dirigida a la Sra. Alcaldesa de la I. Municipalidad de San Antonio.
- Informe Zonas de Expansión Urbana en la Comuna de San Antonio: Análisis de Capacidad Vial.

(Ver documentos precitados en Anexos de la Declaración de Impacto Ambiental del PRCSA.)

7.5. ÁREAS DE SITIOS ARQUEOLÓGICO (ASAS)

El informe sobre Áreas de Interés Arqueológico constituye un análisis descriptivo de las distintas áreas de sitios arqueológicos de la comuna radicados al interior del límite urbano propuesto por proyecto de Modificación de Plan Regulador de San Antonio, y como tal constituye un complemento a los emplazamientos descritos en Plano PRCSA 01: Zonificación y Ordenanza Local de Construcciones complementaria.

Como una primera consideración se debe tener en cuenta que en las áreas consideradas sitios arqueológicos de interés, graficadas en el plano PRCSA-01, mediante poligonales referenciadas en coordenadas U.T.M. y superpuestas sobre las zonas establecidas en dicha lámina, se reconocen dos tipologías de preservación.

- 1.- Áreas de Sitios Arqueológicos establecidas en **zonas urbanas consolidadas**, las que ya han sido prospectadas de manera importante y su información conservada en el Museo de Ciencias Naturales y Arqueología de San Antonio.

Estos sitios ASA-U corresponden a :

Sitio ASA-U-1: Sitio Hnos. Carrera
 Sitio ASA-U-2: Sitio Los Aromos-Fundo Llolleo
 Sitio ASA-U-3: Sitio Tejas Verdes
 Sitio ASA-U-4: Sitio Arrayán
 Sitio ASA-U-5: Sitio Lo Gallardo
 Sitio ASA-U-5: Sitio Planta de Agua Potable
 Sitio ASA-U-6: Sitio Rayonhil

Las características específicas y su localización geográfica se detallan en la fichas complementarias a dicho Informe.

En esta áreas se respetarán los usos y condiciones edificatorias establecidas en este instrumento de planificación territorial y su ordenanza local. No obstante, para preservar su calidad y potencial arqueológico no prospectado, los propietarios de esos predios deberán informar oportunamente al Consejo de Monumentos Nacionales antes del inicio de cualquier obra de ampliación, remodelación, u otra que remueva el subsuelo del terreno, para así dar cumplimiento al artículo 26 de la Ley N°17.288 de 1970 sobre Monumentos Nacionales.

- 2.- Áreas de Sitios Arqueológico establecidas en **zonas de extensión urbana**, las que también han sido prospectadas, en menor intensidad, pero que por estar localizadas en sitios no urbanizados, aún son susceptibles de conservar en su estado original.

Estos sitios ASA-EU corresponden a :

Sitio ASA-EU-A: Sitio Arévalo I
 Sitio ASA-EU-B: Sitio Arévalo II
 Sitio ASA-EU-C: Sitio Arévalo III
 Sitio ASA-EU-D: Sitio Arévalo IV
 Sitio ASA-EU-E: Sitio Arévalo-Piedra Tacita
 Sitio ASA-EU-F: Sitio Fundo Llolleo
 Sitio ASA-EU-G: Sitio Piedra del Indio

Las características específicas y su localización geográfica se detallan en las fichas complementarias a dicho Informe.

En estas áreas se restringirán los usos y condiciones edificatorias establecidas en el instrumento de planificación territorial y su ordenanza local, hasta que una prospección permita desafectarlo en los términos y condiciones establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales y la Ley N°17.288 de 1970 sobre Monumentos Nacionales. Mientras no se defina mediante la desafectación la condición de uso y norma edificatoria que finalmente se aplicará, dicha área se preservará en su estado original con los debidos resguardos que establezca la ley antes citada.

(Ver documentos precitados en Anexos de la Declaración de Impacto Ambiental del PRCSA.)

7.6. ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS COMERCIALES DE SAN ANTONIO

El estudio determinó que la cobertura y distribución del equipamiento, es aceptable y está muy condicionada por la accesibilidad y el desarrollo histórico de la ciudad. En el entendido que tal desarrollo no responde a una planificación racional de la ocupación del suelo urbano y que la topografía de colinas y pendientes ofrece fuertes restricciones a la construcción de una trama mas regular y eficiente en la distribución de flujos, no resulta sorprendente que el equipamiento de la ciudad ha alcanzado un límite en lo que a eficiencia se refiere.

7.6.1. Metodología, objetivos y alcance del Estudio.

Si entendemos que el funcionamiento de la ciudad debe necesariamente satisfacer en su espacio operacional, tanto físico como virtual, las funciones propias de la residencia y la actividad económico-productiva que le da su génesis, también debe entenderse que esta ciudad no está completa hasta que se verifica el establecimiento del equipamiento complementario a ambas actividades.

El presente estudio consiste en un análisis urbanístico de la caracterización, localización y funcionamiento de los equipamientos y servicios complementarios de la ciudad de San Antonio. Dicho estudio fue realizado sobre la base de información secundaria y levantamientos en terreno, a fin de determinar la generación de áreas estratégicas de la ciudad que sean necesarias de definir con usos preferenciales en esta materia.

El estudio realizado consideró las siguientes actividades:

- Se efectuó un reconocimiento general y particular por área de servicios en la ciudad de San Antonio, en términos descriptivos, funcionales y perceptuales con respecto a la situación urbana que generan.
- Se calificaron las funciones y localizaciones en términos de accesibilidad y relaciones funcionales de cada tipo de equipamiento, entre sí y con su entorno residencial y productivo.
- Se determinaron las tendencias que operan como fortalezas y debilidades del equipamiento de la ciudad, así como las correcciones que sea necesario realizar.
- Se elaboraron las proyecciones y tendencias adecuadas para subsanar los déficit y demandas futuras por cada área de servicios analizado.

Para ello se analizaron física, espacial y operacionalmente las áreas y usos más relevantes, los cuales se estratificaron en las siguientes agrupaciones temáticas:

- Equipamiento Comunitario:
 1. Equipamiento Educativo y Cultural.
 2. Equipamiento Sanitario y de Salud.
 3. Equipamiento de Culto.
 4. Equipamiento de Seguridad y Defensa.
 5. Equipamiento Deportivo, Recreativo, Áreas Verdes y Esparcimiento.

- Equipamiento de Servicios:
- 6. Equipamiento Cívico-Administrativo.
- 7. Equipamiento Comercial y de Servicios.
- 8. Equipamiento en Transporte, Infraestructura y Telecomunicaciones.

Una vez estratificadas estas unidades temáticas se procedió a realizar un levantamiento gráfico de cada una de ellas, sobre la base aerofotogramétrica de la ciudad realizado en 1998, el que fue contrastado con el Estudio de Catastro de Uso de Suelo de San Antonio realizado por ECOHAB Consultores, año 2000, lo que permitió analizar su cobertura y emplazamiento, junto con la intensidad de uso y la consolidación urbana que presentan. Esto fue complementado con vistas a terreno.

Posteriormente se proyectó, en término cuantitativos, la demanda futura por superficie de servicios y equipamiento.

7.6.2. Análisis por sector.

Para realizar el diagnóstico de la situación de la oferta y emplazamiento de los servicios y equipamientos comunales de San Antonio, se ha desarrollado un análisis parcial de cada uno de los elementos significativos en la configuración de la trama de relaciones que operan sobre la provincia y la ciudad, agrupados en dos líneas temáticas: los equipamientos comunitarios (que prestan un servicio de utilidad pública en función de las masa residencial), y los equipamientos de servicios (que complementan la actividad económica).

Éstos se detallan a continuación:

Equipamiento comunitario:

- Equipamiento Educativo.

La ciudad de San Antonio contempla una oferta de establecimientos educacionales secundarios y técnico profesional, además de sedes universitarias que imparten carreras técnicas y vespertinas, distribuidas heterogéneamente en la ciudad, pero con una tendencia progresiva por abandonar el sector tradicional de San Antonio centro, en pos de nuevas localizaciones próximas al eje Av. R. Barros Luco, y en torno al centro de Llole, asociado preferentemente a la accesibilidad expedita y la menor congestión vehicular que tienen estos sectores por sobre el primero.

Esta tendencia por abandonar el centro de San Antonio, también se produce en el caso de los establecimientos particulares para radicarse en el centro de Llole, con mejores condiciones de localización. La cobertura de los establecimientos públicos se manifiesta más uniforme y de acuerdo a criterios de localización asociada a centros poblacionales, pero su alcance es sólo a nivel básico, manteniendo la concentración en el área de Av. R. Barros Luco para los servicios educacionales secundarios. La educación superior sólo se ve reflejada en centros de formación técnica, todos los cuales se localizan en Llole, al igual que una de las tres sedes universitarias, potenciando aún más ese rol en esta parte de la ciudad. Las restantes sedes universitarias se localizan en Barrancas y San Antonio respectivamente.

Las localizaciones de San Antonio y Barrancas tienden a aceptar preferentemente a la matrícula generada por los establecimientos de educación básica de sectores rurales de la comuna: Agua Buena, Leyda y Malvilla; como del litoral norte: Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Cartagena.; e incluso de sectores de la provincia de Melipilla. Para el caso de Llole, el comportamiento es similar con respecto a la comuna de Santo Domingo e incluso para la comuna de Navidad.

- Equipamiento Cultural

La oferta cultural tanto a nivel provincial, corresponde al Museo de Ciencias y Arqueología de I. Municipalidad de San Antonio, radicado en la comuna, la tumba del poeta Vicente Huidobro en Cartagena, y la casa del vate Pablo Neruda en Isla Negra, además de los centros municipales dedicados a algunas área artísticas y bibliotecas en sus respectivas comunas, pero cuyo impacto sólo es local.

De esta manera la oferta cultural es de una baja intensidad, principalmente asociada al turismo, y dependiente de la programación cultural de Valparaíso y Santiago. San Antonio y la provincia solo cuenta con una sala de cine y sólo existe una sala de teatro en Barrancas.

Tendencia:

Si bien la actual configuración de emplazamiento, cobertura y distribución de la oferta educacional es sustentable con el actual volumen poblacional, se advierte que los sectores residenciales más alejados de los centro de servicios y de Av. R. Barros Luco se ven desmejorados en términos de accesibilidad a estos servicios, motivo por el cual surge como un desafío el contemplar una estrategia urbana que permita revertir esta tendencia y establecer nuevos centros de equipamiento en las área naturales de extensión urbana, toda vez que los terreno disponibles sólo se encuentran en áreas que se encuentran más distantes de las actuales localizaciones educacionales.

Por otra parte , al tener la ciudad un volumen de matrículas muy superior al de las comunas del resto de la provincia (debido al menor tamaño y especialización en el rubro balnearios de las comunas que conforman el sistema litoral central) es que su aporte en conjunto no es más relevante que la demanda interna generada por la propia comuna, por lo que el desarrollo de la misma en el área educacional no debiera ser influenciada por su contexto provincial. Por ello el problema en esta materia se reduce a dar respuesta eficiente a la localización de este equipamiento, más que a la cobertura de demandas externas.

Sumado a lo anterior se encuentra el creciente aumento de cobertura de enseñanza secundaria en los balnearios del Litoral Central, los que en algunos casos, como Santo Domingo, incluso logran revertir la tendencia histórica con la generación de desplazamientos por motivos escolares desde San Antonio.

- Equipamiento Sanitario y de Salud.

La provincia cuenta con un Hospital base clase B en los Altos de San Antonio, en un sector que recibe la denominación del mismo, Hospital, lo que demuestra el impacto generado por una obra de envergadura, que se recorta en el paisaje de la ciudad con la suficiente proporción como para configurar un hito urbano que escapa a la tradicional configuración asociada a borde mar y sugiere un potencial interesante por generar una alternativa de centralidad de servicios y equipamiento a este sistema urbano.

Adicionalmente se presentan a nivel local cuatro centros de atención primaria municipalizados en los siguientes sectores: Barrancas (Av. R. Barros Luco), Población 30 de Marzo (Altos de Barrancas), Bellavista (Altos de San Antonio) y Las Lomas (Altos de Llole), lo que da cuenta de una eficiente distribución espacial de este tipo de centros de salud, generada bajo criterios de accesibilidad expedita y cobertura espacial de la oferta.

También es destacable el emplazamiento de dos clínicas particulares en el sector de San Antonio , y de una tercera en Llole.

Desde el punto de vista de funcionalidad de la cobertura, en la actualidad se responde a necesidades básicas de la población, sin embargo aquellos tratamientos de especialización médica en la mayoría de los casos deben de ser satisfechos por servicios hospitalarios de Valparaíso y Santiago.

A escala más local las consultas y centros médicos tienden a localizarse preferentemente en los sectores céntricos de San Antonio y Llolelo.

- Cementerios.

Existen tres: el tradicional cementerio parroquial en el Cerro Centinela, junto a dos nuevos cementerios parques, uno en Bellavista, y otro en el Cerro El Cristo, los cuales dan cuenta de la incorporación de un nuevo concepto de cementerio y de una modernidad insertada en la periferia de la ciudad.

Al igual que la mayoría del equipamiento de la ciudad, su ámbito de influencia es casi exclusivamente comunal, no obstante que los cementerios parques, por su tipología distinta y moderna captan una demanda adicional entre la población de la provincia, pero en un volumen menor como para resultar significativo en este análisis.

- Equipamiento de Culto.

La ciudad dispone de iglesias católicas en los centros de Barrancas, de San Antonio y de Llolelo, además de capillas repartidas en las poblaciones de los cerros correspondiente a las primeras urbanizaciones.

Las iglesias protestantes y evangélicas se han localizado en los barrios y poblaciones más periféricas a los centros o unidades comerciales de la ciudad, fuertemente asociadas a las concentraciones de población. El denominador común de estas localizaciones lo constituyen su emplazamiento en urbanizaciones cuya data no supera la de los años noventa, por lo que las urbanizaciones más recientes, posteriores a esa fecha, no cuentan con este uso dentro de su equipamiento.

De esta forma, al no ser San Antonio una ciudad importante en la jerarquización administrativo-territorial de los distintos cultos, no ven reflejadas en su paisaje y cultura urbana la impronta arquitectónica que generan este tipo de obras, tanto por su posición urbanística, como por el volumen de fieles que pueden albergar.

Lo anterior repercute en que el culto, como equipamiento, no genera demandas demasiado significativa en el diseño del futuro Plan, toda vez que las necesidades espaciales deberán ser satisfechas por cada organización religiosa en función del número de fieles y su futura localización, y la aptitud que para estos fines presenten los terrenos cedidos como equipamiento por las futuras urbanizaciones.

- Equipamiento de Seguridad y Defensa.

Por su rol de cabecera de provincia, San Antonio concentra los centros de mando provincial de las fuerzas de seguridad: Comisaría de Carabineros y Cuartel de Investigaciones, localizados en Barrancas y San Antonio respectivamente. Además existe una subcomisaría en Llolelo.

La ciudad, por su condición de puerto y base militar, aloja en los extremos de la ciudad, instalaciones de la Armada en el Paseo Bellamar (Gobernación Marítima) y sector El Faro (Guarnición Naval), al norte de San Antonio; y un regimiento del Ejército, en sector Tejas Verdes, Llolelo (Escuela de Ingenieros Militares). Ambos usos, por la connotación que tienen, han inhibido el desarrollo inmobiliario en torno a su perímetro, lo que plantea un atractivo desafío atractivo por poner en valor dichos sectores y caracterizarlos con estos usos tan distintivos y particulares.

Además la ciudad cuenta con cuatro cuarteles de Bomberos: en San Antonio, Barrancas, Llolleo y San Juan-Lo Gallardo.

En general los equipamientos de seguridad se disponen de manera eficiente sobre el territorio urbano actual, pero su dispersión contribuye a la dificultad por desarrollar barrios con mayor carácter de centros cívicos.

A nivel provincial, aparte de las instalaciones policiales, no existen otros equipamientos de mayor relevancia que los que actualmente se radican en la ciudad.

Es importante consignar que en la actualidad existe un déficit con respecto a la dotación policial de la ciudad, lo cual plantea serias interrogantes acerca del futuro que le espera a las nuevas urbanizaciones en término de seguridad ciudadana, toda vez que las reservas de terreno disponibles se encuentra en puntos alejados de las actuales localizaciones policiales.

- Equipamiento Recreativo, Áreas Verdes y Esparcimiento.

La provincia de San Antonio y por consiguiente la ciudad no cuenta con un parque intercomunal consolidado. Pese a lo anterior el actual Parque DYR, en términos de funcionalidad, suple en parte esta falencia, por lo que sólo resta desarrollar planes de inversión que le permitan adoptar este rol.

Como áreas de recreación los únicos emplazamientos relevantes corresponde al embalse San Juan, en la localidad el mismo nombre (área rural), y el Estadio Municipal, en el sector céntrico de Barrancas. En este caso, es posible suponer que su plusvalía urbana hace aconsejable destinar esta superficie para otro tipo de equipamiento más acorde con su localización.

A nivel local se reparten por la trama urbana numerosas canchas y equipamientos deportivos.

En lo que a áreas verdes se refiere, la ciudad presenta quizás uno de sus mayores déficit, no por la superficie que tiene asignado este uso, sino más bien por el escaso grado de consolidación que ellas tienen. Frente a este punto, si bien las nuevas urbanizaciones han revertido la tendencia con la entrega de áreas verdes consolidadas, los esfuerzos aún son insuficientes, sobre todo considerando que la ciudad no cuenta con espacios verdes de calidad para una escala más comunal. Por ello se hace necesario focalizar una política de consolidación de áreas verdes, recuperando parte del paisaje natural que ofrece la geomorfología local: Cerros Panul y 21 de Mayo, Quebrada Huallipen, Estero El Sauce, Cerro El Cristo, y parque no consolidado (Parque DYR), ofrecen una gran oportunidad de subsanar este déficit.

Otra necesidad para la ciudad la constituye el consolidar un área con uso recreativo-deportivo, que concentre en un solo punto varias manifestaciones deportivas, recreativa y culturales, evitando la dispersión actual de estos usos, para lo cual el Parque DYR ofrece una interesante alternativa.

Junto a ello sería recomendable, dada la actual tendencia de estructurar las nuevas urbanizaciones en función de organizaciones prediales en torno a un área verde de pequeñas proporciones, ó como bloques de vivienda de mediana altura, con régimen de copropiedad y dispersión de áreas verdes, que se tome la previsión de disponer de parques urbanos para la comunidad, en una escala mayor que la vecinal.

Equipamiento de servicios.

- Equipamiento Cívico-Administrativo:

Por el rol de cabecera de provincia que la ciudad tiene con respecto a las demás comunas del litoral central, los servicios públicos y administrativos, complementados fuertemente con los servicios financieros, generan una de las condiciones de uso urbano más característica de la ciudad.

De esta manera no sólo se potencia la relación funcional, sino que además se avanza en la consolidación de una imagen arquitectónica asociada a estas funciones, lo que le otorga mayor compromiso urbano a cada una de sus edificaciones. En este sentido el marco normativo vigente se ha orientado en la dirección adecuada al proponer un eje cívico-administrativo comercial que paulatinamente se ha ido consolidando en torno a la Av. R. Barros Luco en el sector de Barrancas.

Esta área presenta una caracterización urbana equilibrada con respecto a los centros comerciales de Llole y San Antonio, accesible para el resto de la provincia, y con un rol distintivo en el contexto urbano que tiene la ciudad. Además presenta la ventaja de una topografía más plana y la potencial conexión que el eje El Molo-Antofagasta le otorga con el eje Independencia-Av. Chile. Esto le permitirá mantener la condición antes descrita pues desde el punto de vista vial es factible mantener su accesibilidad y centralidad con respecto a la ciudad.

En el área antes descrita de Barrancas se encuentran variados servicios públicos como Vialidad, dependencias Municipales, SERVIU, Impuestos Internos, Dirección de Obras Portuarias, Juzgados etc, destacándose el edificio Consistorial y la Gobernación Provincial como verdaderos hitos urbanos de la ciudad en torno a la Plaza de Barrancas.

Sin embargo, a pesar de su ventajosa localización, prácticamente en el centro de la ciudad, y de la gran concentración de servicios públicos, de los cuales sólo se exceptúan algunas instalaciones de seguridad y defensa (Policía de Investigaciones y Gobernación Marítima en San Antonio), o de otros servicios públicos de escala provincial (CONAF radicado en Santo Domingo, y el Conservador de Bienes Raíces en Llole), su impacto no ha logrado dinamizar el sector comercial y el mercado de las oficinas profesionales y de servicios en la forma deseada, las que siguen privilegiando los centros de Llole y San Antonio. Sumado a esto se debe considerar la existencia de la cárcel en un área muy céntrica y comercial, lo que deprime la inversión y desarrollo en el sector, por lo que es una necesidad su reubicación en un lugar adecuado de la ciudad.

- Equipamiento Comercial y de Servicios

En su localización y desarrollo el comercio responde fielmente al desarrollo histórico de la ciudad, destacándose dos polos comerciales y de servicios financieros: centro de San Antonio y centro de Llole.

Con una menor intensidad pero no por ello menos importante, se ha consolidado un área comercial en el sector de la Plaza de Barrancas, aunque es la que menor desarrollo ha tenido, e incluso ha perdido parte de su rol comercial en favor de la localización de nuevos usos administrativos y cívicos, no obstante el potencial que le genera su proximidad.

De esta forma tenemos que asociados a los terminales ferroviarios se han ido desarrollando los centros comerciales de tipo lineal en San Antonio y Barrancas, y del tipo mancha de aceite en torno a la plaza de Llole. Quizás el término del tráfico de pasajeros vía ferrocarril ha perjudicado el desarrollo de Barrancas, cuyo dinamismo y área de influencia es mucho menor al de los otros centros comerciales.

Los servicios financieros y empresas afines, se han localizado mayoritariamente en el sector de San Antonio centro, sin embargo, producto del establecimiento de nuevas cadenas de tiendas de venta por departamentos y afines, se ha generado una presión por erradicar parte de estos usos y repartirlos de manera más proporcionada entre Llole centro y Barrancas centro.

En este contexto de recambio de usos se aprecia que la tendencia de ocupación del suelo urbano trae aparejada la especialización y complementariedad de funciones, de manera que el sector céntrico de San Antonio comienza a adquirir un carácter comercial a nivel intercomunal con la nuevas cadenas comerciales de Valparaíso y Santiago, mientras que Barrancas comienza paulatinamente a presentar una mayor oferta de oficinas, servicios financieros y empresas de servicios en general, acogiendo nuevas empresas y las que han abandonado el centro de San Antonio. En Llole se presenta una situación mixta que se beneficia de la tendencia anterior y complementa el comercio con oficinas y servicios en general, pero a una escala más local.

Un aspecto interesante lo constituye la concentración del rubro hotelería y hospedaje en el sector de 21 de Mayo y alrededores del centro de San Antonio, los que si bien aún no son de categoría y escala internacional, logran caracterizar el área con un uso distintivo que lo destaca del resto de la ciudad.

El emplazamiento de los supermercados, mantiene la tendencia de consolidar las tres unidades de servicios: San Antonio, Llole y Barrancas, pero la escala de su infraestructura es lo suficientemente pequeña como para aceptar nuevos actores en la trama urbana, permitiendo establecimientos de mayor cuantía y envergadura. Hay que hacer notar que la tendencia de crecimiento, al igual que la mayoría del equipamiento comunal es urbanizar hacia el oriente, vale decir alejándose de estos centros de abastecimiento motivo por el cual es necesario prever en el futuro instrumento territorial las condiciones adecuadas para permitir el establecimiento de centros o supermercados de al menos la misma capacidad de la actual, lo que de no producirse impactará en una dependencia de estos servicios por parte de las comunas vecinas, Valparaíso, Santiago y Melipilla.

Otros aspecto a consignar es la especialización de ciertas zonas pericentrales a las unidades antes descritas (Llole, Barrancas y San Antonio) en actividades ligadas al área metalmecánica, ferretería y servicios automotrices, como Av. Centenario y Av. J.M. Balmaceda en San Antonio, Lautaro en Barrancas, y Av. Chile en Llole.

Sin embargo, el resto del territorio urbano sólo presenta equipamiento comercial a nivel vecinal y de escala menor: bazares, verdulerías, talleres artesanales, etc, sin que se logren desarrollar centros locales de servicios, situación que, dada la creciente urbanización hacia el oriente genera una disfuncionalidad de la ciudad por la dependencia estrecha con el nivel de los centros de servicios asociados al eje Av. R. Barros Luco.

Esto último implica una fuerte revisión de la política urbana de manera de concebir espacios o zonificaciones que mitiguen esta tendencia mediante el fortalecimiento de centros locales de servicios en las nuevas urbanizaciones.

A nivel provincial sólo los servicios financieros y de grandes tiendas comerciales revisten importancia para las comunas vecinas, sin embargo, al igual que el caso de la matrícula escolar, la demanda interna es mucho más relevante, por lo que el impacto que esta actividad genera básicamente responde a la demanda que ejerce la población de la ciudad.

- Equipamiento de Transporte, Infraestructura y Telecomunicaciones:

En cuanto al transporte es donde la ciudad ha sufrido mayores transformaciones y con el mayor impacto en su desarrollo. Si bien la llegada del ferrocarril y su tráfico de pasajero fue modelando urbanizaciones que caracterizaron, en torno a cada estación, los barrios tradicionales de la ciudad, a saber: San Antonio, Barrancas y Llole.

Con el término del tren de pasajeros, esta alternativa remitió su uso casi exclusivamente a la carga y descarga asociada al puerto, situación que se mantiene y que hace muy difícil recuperar su función anterior, al punto de que las estaciones o se encuentran con su destino distinto de ferroviario o tienen tal nivel de deterioro que lo hacen muy improbable.

A nivel rodoviario, una de las principales falencias que la estructura urbana presente es la no identificación de un lugar de intercambio de pasajeros entre lo que es la locomoción colectiva que transporta el flujo proveniente de las comunas vecinas además del tráfico de turistas que se presenta en cada época estival. En la actualidad dicha operación se realiza mayoritariamente en las calles y vías del centro de San Antonio, y también del sector central de Llole, produciendo especialmente en el primero una saturación de las vías.

A nivel de transporte interurbano, el actual terminal rodoviario, de propiedad municipal, no cuenta con una accesibilidad ni infraestructura capaz de aceptar la creciente demanda de pasajes a Valparaíso y Santiago, produciéndose una captación informal de pasajeros en ciertos tramos de la vía pública. En consecuencia el sistema de terminales de transporte interurbano aparece como uno de los equipamientos más deficientes y que mayor trastorno provoca sobre todo en las épocas de verano, generando un fuerte freno al desarrollo de la ciudad. Agravando lo anterior se suma el hecho de que la ciudad, en términos de transporte interno, particular y público, depende casi exclusivamente del eje Av. Divina Providencia – Av. R. Barros Luco, de manera que la situación indicada en sus polos terminales se acrecienta aún más con este factor.

A nivel de locomoción pública urbana, existe el peligro de sobrepasar los actuales terminales de locomoción con las nuevas urbanizaciones, pues en la actualidad se encuentran en el límite de las mismas, de manera de que debe de ser un aspecto a considerar en los futuros planes de expansión de la ciudad para así asegurar una distribución más racional de los recorridos y puntos de término de los mismos.

En lo que a telecomunicaciones se refiere, la mayoría de las estaciones repetidoras de señal se encuentra en el Cerro Centinela, correspondiente a la periferia de la ciudad actual. No obstante, de crecer la urbe de la manera como se prevé, deberá de mantenerse el necesario resguardo entre estas instalaciones y las futuras poblaciones a fin de generar interferencias en el funcionamiento de ambos usos.

En términos de infraestructura energética sólo se cuenta con una subestación eléctrica en una zona actualmente periférica, al costado de la variante Ruta Nacional 78 – by pass de acceso al Puerto. Su emplazamiento en este lugar con los debidos resguardos, no debiera presentar un obstáculo mayor al desarrollo de la ciudad, toda vez que su geografía ya presenta umbrales físicos a la expansión urbana.

En el caso de la infraestructura de agua potable, el volumen de los estanques y su condición semienterrada permite que la ciudad los incorpore sin generar mayor perjuicio para el desempeño armónico de las actividades urbanas. Adicionalmente la captación y producción del vital elemento se encuentra en un sector periférico de la ciudad, en el Río Maipo, sector San Juan, por el que avance de la expansión urbana no representa un peligro de interferencia. Por estar en la ciudad la unidad productora de este servicio, se cuenta con redes matrices y aducciones de buena cobertura y calidad, muy superior al del resto de la provincia.

7.6.3. Diagnostico de la situación del equipamiento.

En términos generales la cobertura y distribución del equipamiento se encuentra medianamente aceptable y muy condicionada por la accesibilidad y el desarrollo histórico de la ciudad. Si entendemos que tal desarrollo no responde a una planificación racional de la ocupación del suelo urbano, y a que la topografía, de colinas y pendientes ofrece fuertes restricciones a la construcción de una trama más regular y eficiente en la distribución de flujos, es que no puede resultar sorprendente que el equipamiento de la ciudad ha alcanzado un límite en lo que eficiencia se refiere.

Sin embargo, la ocurrencia de fenómenos de localización, concentración y complementación de funciones ha permitido ir configurando un propicio escenario para la configuración de ciertos roles y caracterizaciones de los tres centros de equipamiento: San Antonio como polo comercial, Barrancas como centro cívico-administrativo, y Llole como centro de servicios con mayor preeminencia del tipo educacional.

De esta manera el análisis del tema en particular permite observar importantes consideraciones en función de la proyección del crecimiento de la ciudad hacia el oriente y la consolidación de su vocación marítimo-portuaria y de cabecera de servicios a nivel provincial. Por lo tanto, la situación de referencia para San Antonio presenta desventajas y potencialidades que aparecen como una oportunidad de desarrollo y progreso en la medida que sean correctamente abordadas por el ente planificador.

7.7. Monumentos Nacionales, Recursos de Valor Patrimonial, Cultural y Monumentos Públicos.

a) DEFINICIONES.

1. INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA :

De acuerdo a lo señalado en la definición N°69, del artículo 1.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se entiende por inmueble de conservación histórica, aquel individualizado como tal en el presente Plan, que dadas sus características arquitectónicas, históricas o de valor cultural, no cuenta con declaratoria de Monumento Nacional.

2. MONUMENTO HISTÓRICO :

De acuerdo a lo señalado en la Título III, artículo 9 de la Ley N°17.288, de 1970 del MINEDUC, son monumentos históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Concejo de Monumentos Nacionales.

3. MONUMENTO NACIONAL :

De acuerdo a lo señalado en la definición N°84, del artículo 1.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se entiende por monumento nacional el edificio, conjunto o área declarada como tal conforme a la Ley N°17.288, del 27.01.70 (D.Of. del 04.02.70) del MINEDUC sobre Monumentos Nacionales, mediante decreto del Ministerio de Educación.

De acuerdo a lo señalado en el Título I, artículo 1 de la Ley N°17.288, de 1970 del MINEDUC, son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Concejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la ley respectiva.

4. MONUMENTO PÚBLICO :

De acuerdo a lo señalado en la Título IV, artículo 17 de la Ley N°17.288, de 1970 del MINEDUC, son monumentos públicos y quedan bajo la tuición del Concejo de Monumentos Nacionales, las estatuas, columnas, fuentes, pirámides, placas, coronas, inscripciones y, en general, todos los objetos que estuvieren colocados o se colocaren para perpetuar memoria en campos, calles, plazas y paseos o lugares públicos.

5. RECURSO DE VALOR NATURAL :

De acuerdo a lo señalado en el inciso tercero, del artículo 2.1.18. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se entiende por recurso de valor natural los bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, los parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, altas cumbres y todas aquellas áreas o elementos naturales específicos protegidos por la legislación vigente.

6. RECURSO DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL : De acuerdo a lo señalado en el inciso cuarto, del artículo 2.1.18. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se entiende por recurso de valor patrimonial cultural aquellas áreas o construcciones declaradas de conservación histórica, incluidas aquellas declaradas zonas típicas y Monumentos Nacionales.
7. ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA : De acuerdo a lo señalado en la definición N°172, del artículo 1.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se entiende por zona de conservación histórica el área o sector identificado como tal en el presente Plan, conformado por uno o más conjuntos de inmuebles de valor urbanístico o cultural cuya asociación genera condiciones que se requiere preservar.
8. ZONA TÍPICA : De acuerdo señalado en la Título VI, artículo 29 de la Ley N°17.288, de 1970 del MINEDUC, para efectos de mantener el carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existieren ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos, el Concejo de Monumentos Nacionales, podrá solicitar se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones o lugares o de determinadas zonas de ellas.

La comuna de San Antonio no posee zonas típicas oficializadas al tenor de la normativa legal; no obstante, suelo dársele esa connotación al sector del Pueblito de Lo Gallardo, a través de disposición alcaldía.

- b) De acuerdo a lo establecido en los artículos 2.1.20. , en su numeral 3, letra d), 2.1.43. y 2.7.8. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, a través del presente Plan Regulador Comunal se reconocen e incorporan monumentos nacionales, recursos e inmuebles de valor patrimonial cultural y monumentos públicos fundamentados en la presente Memoria Explicativa y en Anexo detallado, según se estipula el artículo 2.1.20. , en su numeral 1, letras e) y f).

Para ello se han tenido presentes en la modelación del espacio construido, la preocupación por la relación de la ciudad con el medio natural, como bien escaso finito y a veces irrecuperable, conjuntamente con establecer una adecuada integración y puesta en valor de elementos del patrimonio urbano y arquitectónico e histórico comunal, identificando los edificios, zonas y espacios públicos que representan para la comunidad un valor relevante, aún cuando no están declarados monumentos nacionales al tenor de la Ley N°17.228, de 1970 MINEDUC, si contienen un valor local, que interesa preservar urbanísticamente. De ahí que se han establecido disposiciones simples pero tendientes a resaltar sus valores como unidades morfológicas reconocibles con rasgos propios, cuyo perfil, en términos de volumetría, diversidad o continuidad existentes, es recomendable preservar mediante normas adecuadas consultadas en el presente Plan, que tenderán a hacerlas apreciables por toda la comunidad.

- c) De acuerdo a lo antes señalado, a continuación se listan los monumentos nacionales, recursos e inmuebles de valor patrimonial cultural y monumentos públicos, detallando las condiciones especiales que se establecerán para cada una de ellos en el presente Plan Regulador Comunal:

A. Monumentos Nacionales:

A.1 Monumentos Históricos:

1. Grúa N°82, en astilleros artesanales, San Antonio.

B. Recursos de valor patrimonial cultural:

B.1. Inmuebles de Conservación Histórica:

2. Edificio Consistorial (Ex Gobernación Provincial de San Antonio).
3. Edificio Grupo Escolar de Barrancas.
4. Edificio 31° Prefectura y 1° Comisaría de Carabineros de San Antonio, Barrancas.
5. Edificio Casino de Oficiales de la Escuela de Ingenieros Militares de Tejas Verdes (Ex Hostería de Tejas Verdes), en Llolleo.
6. Faro Panul, en el Cerro Centinela, San Antonio.
7. Edificio ex Estación de Ferrocarriles de San Antonio.
8. Edificio ex Estación de Ferrocarriles de Llolleo.

B.2. Zonas de valor patrimonial históricas:

9. Pueblo Artesanal de Lo Gallardo.
10. Paseo Bellamar, San Antonio.
11. Embarcadero Puertecito, San Antonio.
12. Plaza de Armas de San Antonio.
13. Plaza de Barrancas.
14. Plaza de Llolleo.
15. Plaza La Estrella de Llolleo.

C. Monumentos Públicos:

C.1. De culto:

16. Estatua del Cristo del Maipo, en cerro Lo Gallardo, Llolleo.
17. Escultura de San Pedro, Patrono de los Pescadores, en Paseo El Mar, San Antonio.
18. Gruta de la Virgen de Lourdes, en cerro Lo Gallardo, Llolleo.
19. Estatua de la Virgen María, en el Cerro La Virgen, San Antonio.
20. Escultura de San Antonio de Padua, en bandejón central Av. Ramón Barros Luco/Puente Llolleo.

C.2. Próceres y Héroes Nacionales:

21. Busto del Cap. Gral. Bernardo O'Higgins Riquelme, en la plazoleta Edificio Consistorial, Barrancas.
22. Busto del Capitán Arturo Prat Chacón, en la Plaza de Barrancas.
23. Busto del Teniente de Carabineros Hernán Merino Correa, en la Plaza de Barrancas.

C.3. Personajes Históricos Nacionales:

24. Busto del Presidente Gral. Carlos Ibáñez del Campo, en la Plaza de Barrancas.
25. Busto del Presidente Pedro Aguirre Cerda, en la plazoleta Grupo Escolar de Barrancas.

d) **Monumentos Nacionales.**

d1) **Monumento Histórico.**

1. **Grúa N°82.** Av. Ramón Barros Luco N°625, del sector urbano de San Antonio, comuna de San Antonio. (Rol N°1000-1).

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un área de protección que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la Grúa 82, conformada por un buffer de radio 5 m. libre, medido desde el perímetro de la grúa, en el cual no se permitirán construcciones de naturaleza definitiva ni provisoria de ninguna especie, con excepción de las obras de muelles y/o portuarias que complementen su espacio propio y característico, a definir por la Dirección de Obras Municipales y la Dirección de Aseo y Ornato a través de un especialista paisajista, en el marco del proyecto de mejoramiento respectivo.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación A.1. 1.

e) **Recursos de Valor Patrimonial Cultural.**

e1) **Inmuebles de Conservación Histórica.**

2. **Edificio Consistorial.** Av. Ramón Barros Luco N°1881, entre la calle Av. El Molo y calle Mario Martínez Rodríguez, del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio. (Rol 2817-1).

Condiciones especiales:

En el edificio que ocupa gran parte de la manzana con frente a vías públicas, cuyo perfil, volumetría y continuidad forman parte del paisaje urbano característico del centro cívico de Barrancas; cuya expresión formal se proyecta preservar por sus atributos arquitectónicos simples y austeros pero de significación urbana, que lo conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar el uso y la perspectiva visual del inmueble, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 2.

3. **Edificio del Grupo Escolar de Barrancas.** Av. Ramón Barros Luco N°1945, entre la calle Mario Martínez Rodríguez y la calle Carabineros de Chile, del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio. (Rol N°3017-1).

Condiciones especiales:

En este edificio que ocupa gran parte de la manzana con frente a vías públicas, cuyo perfil, volumetría y continuidad forman parte del paisaje urbano característico del centro cívico de Barrancas; cuya expresión formal se proyecta preservar por sus atributos arquitectónicos simples y austeros pero de significación urbana, que la conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar la perspectiva visual del inmueble, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 3.

4. **Edificio de la 31° Prefectura y la 1° Comisaría de Carabineros de San Antonio.** Calle Carabineros de Chile N°178, entre la calle La Marina y la calle 1 Sur (Rol N°3023-1); y calle La Marina N°1950, entre la calle Carabineros de Chile y la calle La Marina, del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio. (Rol 3023-2).

Condiciones especiales:

En este edificio que ocupa gran parte de la manzana con frente a vías públicas, cuyo perfil, volumetría y continuidad forman parte del paisaje urbano característico del centro cívico de Barrancas; cuya expresión formal se proyecta preservar por sus atributos arquitectónicos simples y austeros pero de significación urbana, que la conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales para resguardar la perspectiva visual del inmueble, sólo para los inmuebles con destino policial, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 4.

5. **Edificio del Casino de Oficiales de la Escuela de Ingenieros Militares de Tejas Verdes.** Av. El Arrayán N°650, entre la calle El Cardal y la calle El Quisco (Rol N°8907-1), inserto dentro del recinto militar ubicado en Los Claveles N°465, en la localidad de Tejas Verdes, sector urbano de Llolleo, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

En este edificio que ocupa gran parte de la manzana con frente a vías públicas, cuyo perfil, volumetría y continuidad forman parte de la tradición turística y del paisaje urbano característico del sector; cuya expresión formal se proyecta preservar por sus excelencia arquitectónica y significación urbana, que lo conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar la perspectiva visual del inmueble, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 5.

6. **Faro Panul de la Armada de Chile.** Calle El Faro N°835, en el Cerro Centinela, en el sector urbano de San Antonio, comuna de San Antonio. (Rol 9038-4 y 5).

Condiciones especiales:

En este elemento del paisaje marítimo portuario que ocupa gran parte de la cumbre del cerro Centinela, cuya presencia es inobjetable desde el perfil urbano nocturno, que forma parte de la tradición turística y del paisaje urbano característico de la quebrada de San Antonio; cuya expresión formal y campo de acción para la navegación se proyecta preservar por su importancia internacional, histórica y de significación urbana, que lo conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar la perspectiva visual del elemento, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 6.

7. **Edificio de la ex Estación de Ferrocarriles de San Antonio.** Av. Ramón Barros Luco N°105, del sector urbano de San Antonio, comuna de San Antonio. (Rol N°9100-1).

Condiciones especiales:

En este edificio cuya expresión formal se proyecta preservar por su importancia histórica y de significación urbana, que lo conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 7.

8. **Edificio de la ex Estación de Ferrocarriles de Lolleo.** (Av. Circunvalación Los Aromos N°410, del sector urbano de Lolleo, comuna de San Antonio. (Rol N°9100-1).

Condiciones especiales:

En este edificio cuya expresión formal se proyecta preservar por su importancia histórica y de significación urbana, que lo conforman como un hito reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.1. 8.

e2) **Zonas de Valor Patrimonial Históricas.**

9. **Pueblo Artesanal de Lo Gallardo.** Av. Lo Gallardo-San Juan a la altura del 2400, por ambos lados de la vía en su intersección con la calle Larga, del sector urbano de Lo Gallardo, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

En esta zona se aplicaran las condiciones de excepción establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su artículo 2.1.38.

En esta zona se aplicará especialmente el artículo 21, letra e), de la Ordenanza Local; debiendo velar la Dirección de Obras Municipales por que las construcciones y ampliaciones que se ejecuten, mantengan la expresión urbanística que representa la localidad.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 9.

10. **Paseo Bellamar.** Av. Ramón Barros Luco, ingresando por el recinto de la ex Estación de Ferrocarriles de San Antonio (Av. R. Barros Luco N°105), del sector urbano de San Antonio, comuna de San Antonio. (Rol N°1000-1).

Condiciones especiales:

En esta zona se aplicaran las condiciones de excepción establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su artículo 2.1.38.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 10.

11. **Embarcadero Puertecito.** Av. Ramón Barros Luco N°625, del sector urbano de San Antonio, comuna de San Antonio. (Rol N°1000-1).

Condiciones especiales:

En esta zona se aplicaran las condiciones de excepción establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su artículo 2.1.38.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 11.

12. **Plaza de Armas de San Antonio.** La Plaza de Armas de San Antonio se ubica en el encuentro entre la ciudad y el borde de mar; en efecto, su emplazamiento al final del centro comercial, si se viene del oriente, o al inicio, si se accede desde el poniente de las vías, le da una connotación especial, propia de las antiguas plazas de armas, pero que ha ido quedando paulatinamente al margen del desarrollo de los sectores aledaños.

Condiciones especiales:

En las edificaciones del entorno de la plaza, se proyecta preservar la definición del espacio público de significación urbana, que lo conforman como un sector reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 12.

13. **Plaza de Barrancas.** La Plaza de Barrancas se ubica en la manzana comprendida por el norte, por dos predios de propiedad particular, el Sitio N°9, de la manzana 22 (con frente a la Av. Ramón Barros Luco. Rol 2822-33) y el Sitio N°10, de la manzana 22 (con frente a la calle La Marina N°1875 (Ex 1853 y 1851) Rol 2822-8); por el sur, por la calle Carabineros de Chile; por el oriente, por la calle La Marina; y por el poniente, por la calle Av. Ramón Barros Luco; el sector urbano de Barrancas.

Condiciones especiales:

En las edificaciones del entorno de la plaza, se proyecta preservar la definición del espacio público de significación urbana, que lo conforman como un sector reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 13.

14. **Plaza de Llolleo.** La Plaza de Llolleo se emplaza en la manzana comprendida por el norte, por la calle Del Canelo; por el sur, por la calle Francia; por el oriente, por la calle Inmaculada Concepción; y por poniente, por la calle Divina Providencia, del sector urbano de Llolleo.

Condiciones especiales:

En la plaza que se proyecta preservar su definición del espacio público de significación urbana, que lo conforman como un sector reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 14.

15. **Plaza La Estrella de Llolleo.** La Plaza La Estrella se emplaza en el centro de la configuración radiocéntrica de Llolleo poniente, de forma circular debe su nombre al pentágono que define una estrella de cinco puntas encerrada en el centro del espacio público, con que se trazó en su origen por el año 1952 y que fue restituida en su reciente remodelación, reforzando el acto fundacional; se encuentra circunvalada por la calle Rotonda La Estrella, en el corazón de la antigua población María de Llolleo, desde donde irradian o convergen sin atravesarla las siguientes vías públicas: Diego Portales Palazuelos, Arzobispo Manuel Vicuña Larraín, Santa Rita, Del Canelo, Manuel José Irrázaval, Ezequiel Fernández Concha, Alonso de Ercilla y Zúñiga y García Huidobro, del sector urbano de Llolleo. Todas estas calles deben su toponimia religiosa, a los antiguos dueños del Fundo Llolleo que eran fervientes devotos católicos.

Condiciones especiales:

En la plaza que se proyecta preservar su definición del espacio público de significación urbana, que lo conforman como un sector reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación B.2. 15.

f) **Monumentos Públicos.**

16. **Estatua del Cristo del Maipo y estaciones del Vía Crucis.** En la prolongación hacia el sur de la Av. Alcalde Dr. Olegario Henríquez Escalante a la altura del 1550 y atravesado por el Camino del Agua, en el sector urbano de Lo Gallardo, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

El predio que alberga la imagen del Cristo del Maipo y las estaciones del Vía Crucis, se ha zonificado como área verde o zona ZV, para preservar la definición del espacio de significación histórica y urbana, que lo conforman como un sector reconocible de la comuna, se aplicarán las siguientes normas especiales, para resguardar su perspectiva visual, sin perjuicio de las condiciones de urbanización, subdivisión y edificación señaladas en el artículo 27 de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.1. 16.

17. **Escultura de San Pedro, Patrono de los Pescadores.** Caleta Pesquera Pintor Francisco Pacheco Altamirano, en el extremo norte del Paseo Bellamar, denominado Paseo El Mar, enfrentando la Av. Antonio Núñez de Fonseca o Ruta G-94, construcciones pesqueras artesanales de por medio, ingresando por el recinto de la ex Estación de Ferrocarriles de San Antonio (Av. R. Barros Luco N°105), del sector urbano de San Antonio, comuna de San Antonio. (Rol N°9056-6).

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la estatua de San Pedro, conformada por un radio de 5 m. libre, tomada desde el eje de la imagen, en el cual no se permitirán construcciones de naturaleza definitiva ni provisoria de ninguna especie, con excepción de las obras de muelles y/o portuarias que complementen su espacio propio y característico, a definir por la Dirección de Obras Municipales y la Dirección de Aseo y Ornato a través de un especialista paisajista, en el marco del proyecto de mejoramiento respectivo.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.1. 17.

18. **Gruta de la Virgen de Lourdes.** Camino a Lo Gallardo-San Juan N°1440 o Ruta G-904, en el inicio de dicha vía con su intersección con la Av. Chile, costado nororiente, del sector urbano de Llolleo, comuna de San Antonio.(Rol N°9056-6)

Condiciones especiales:

No se estima necesario determinar condiciones especiales, por cuanto la altura y la ubicación de la imagen de la Virgen Nuestra Señora de Lourdes, al fondo del predio, aseguran el resguardo de este monumento histórico-religioso y sus condiciones de visibilidad ceremonial; no obstante, en el predio se aplicarán las siguientes restricciones, sin perjuicio de las condiciones de urbanización y edificación señaladas en el artículo 27, de la Ordenanza Local.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.1. 18.

19. **Estatua de la Santísima Virgen María.** Emplazada en la cumbre del cerro Bellavista, que le otorga su nombre como “cerro La Virgen”, se ubica la estatua con la imagen de 1,50 m. aproximadamente de altura, de la madre de N. S. Jesucristo la Santísima Virgen María, asiendo con su brazo izquierdo al Niño Jesús.

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen de la Virgen María, conformada por un radio de 50 m. libre, tomada desde el perímetro de la base, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.1. 19.

20. **Escultura de San Antonio de Padua.** Ubicada en la plazoleta del remate sur del bandejón central de la Av. Ramón Barros Luco, en el estribo sur del Puente Llolleo, en bien nacional de uso público, del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen del santo patrono portugués San Antonio de Padua, conformada por un radio de 20 m. libre, tomado desde el eje de la imagen, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.1. 20.

21. **Busto del prócer Bernardo O'Higgins Riquelme.** En la plazoleta de acceso central al *Edificio Consistorial*, ubicado en la Av. Ramón Barros Luco N°1881, entre la calle Av. El Molo y calle Mario Martínez Rodríguez, del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio. (Rol 2817-1).

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen del prócer de la independencia nacional, conformada por un radio de 20 m. libre, tomado desde el eje del busto, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.2. 21.

22. **Busto del héroe naval Arturo Prat Chacón.** En la *Plaza de Barrancas* con frente a la Av. Ramón Barros Luco y de espalda al ágora de acceso al edificio de la Gobernación Provincial de San Antonio; del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen del héroe naval, conformada por un radio de 20 m. libre, tomada desde el eje del busto, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.2. 22.

23. **Busto del Teniente de Carabineros Hernán Merino Correa.** En la *Plaza de Barrancas* con frente a la calle La Marina, enfrentando los cuartos policiales de Carabineros de San Antonio, de espalda al ágora de acceso al edificio de la Gobernación Provincial de San Antonio; del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen del héroe fronterizo nacional, conformada por un radio de 10 m. libre, tomado desde el eje del busto, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.2. 23.

24. **Busto del Presidente Gral. Carlos Ibáñez del Campo.** En la *Plaza de Barrancas* con frente a la calle La Marina, enfrentando los cuartos policiales de Carabineros de San Antonio, de espaldas al ágora de acceso al edificio de la Gobernación Provincial de San Antonio; del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio.

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen del ex presidente fundador de Carabineros de Chile, conformada por un radio de 10 m. libre, tomado desde el eje del busto, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.3. 24.

25. **Busto del Presidente Pedro Aguirre Cerda.** En el antejardín de acceso al edificio del *Grupo Escolar de Barrancas*, actual Escuela Sor Teresa de Los Andes, en la Av. Ramón Barros Luco N°1945, enfrentando dicha vía, entre la calle Mario Martínez Rodríguez y la calle Carabineros de Chile, del sector urbano de Barrancas, comuna de San Antonio. (Rol N°3017-1).

Condiciones especiales:

Con el objeto de resguardar este monumento histórico y preservar un buffer de aproximación que permita su observación al público libre de obstáculos visuales, se define un área perimetral despejada en torno a la imagen del ex presidente de tendencia política radical que dio un gran impulso a la educación primaria e industrial, conformada por un área inscrita dentro de un ángulo obtuso de 140° abierto hacia la vía pública de radio de 10 m. libre, tomado desde el eje del busto, en el cual no se permitirán construcciones de ninguna naturaleza.

Se identifica su localización en el plano PRCSA-01 con la indicación C.3. 25.

- g) De acuerdo a lo señalado en la Título IV, artículo 17 de la Ley N°17.288, de 1970 del MINEDUC, son monumentos públicos y quedan bajo la tuición del Concejo de Monumentos Nacionales, las estatuas, columnas, fuentes, pirámides, placas, coronas, inscripciones y, en general, todos los objetos que estuvieren colocados o se colocaren para perpetuar memoria en campos, calles, plazas y paseos o lugares públicos; aún cuando no se encuentren reseñados en la Ordenanza Local ni en la Memoria Explicativa del Plan Regulador Comunal de San Antonio; ni en el Anexo: “Monumentos Nacionales, Recursos de Valor Patrimonial y Monumentos Públicos de San Antonio”.
- h) De acuerdo a lo establecido en el artículo 2.1.38. , inciso tercero, de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, el propietario de una edificación emplazada en la comuna de San Antonio, que la considere de interés urbanístico podrá solicitar al H.Concejo Municipal, mediante carta dirigida a la Alcaldía, la declaración de construcción de interés patrimonial cultural mediante su incorporación, como inmueble de conservación histórica, al Plan Regulador Comunal o Seccional correspondiente; de acuerdo al procedimiento respectivo señalado en dicho cuerpo legal.

(Ver documentos precitados en Anexos de la Declaración de Impacto Ambiental del PRCSA.)

8. BIBLIOGRAFIA

8.1. Expediente Urbano:

- **URBE Diseño y Gestión / Universidad Marítima de Chile-Valparaíso. INFORME N°1:** “*Diagnóstico Comunal*”. Estudio actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, elaborado por un equipo interdisciplinario dirigido y supervisado por el Arquitecto U.C. Sr. Pablo Jordán Fuchs, Abril 1996.
- **URBE Diseño y Gestión / Universidad Marítima de Chile-Valparaíso. INFORME N°2:** “*Alternativas de Estructuración Urbana.*”. Estudio actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, elaborado por un equipo interdisciplinario dirigido y supervisado por el Arquitecto U.C. Sr. Pablo Jordán Fuchs, Julio 1996.
- **URBE Diseño y Gestión / Universidad Marítima de Chile-Valparaíso. Informe N°3:** “*Modelación Territorial con el uso del S.I.G.*” y planimetría urbana con apoyo sistema de información geográfico S.I.G. PRCSA. Estudio actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, elaborado por un equipo interdisciplinario supervisado por la Geógrafa U.C. Sra. Marcela Quezada Vio, Septiembre 1996.
- **URBE Diseño y Gestión / Universidad Marítima de Chile-Valparaíso. “Memoria Explicativa”.** Estudio actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, elaborado por un equipo interdisciplinario dirigido y supervisado por el Arquitecto U.C. Sr. Pablo Jordán Fuchs, Junio 1997.
- **URBE Diseño y Gestión / Universidad Marítima de Chile-Valparaíso. “Ordenanza Local”.** Estudio actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, elaborado por un equipo interdisciplinario dirigido y supervisado por el Arquitecto U.C. Sr. Pablo Jordán Fuchs, en colaboración con el Arquitecto U.C. Sr. Alex Nohra, Junio 1997.
- **URBE Diseño y Gestión / Universidad Marítima de Chile-Valparaíso. “Declaración de Impacto Ambiental DIA”.** Estudio actualización del Plan Regulador Comunal de San Antonio, elaborado por un equipo interdisciplinario dirigido y supervisado por el Arquitecto U.C. Sr. Pablo Jordán Fuchs, Agosto 1997.
- **DPTO. DE ASESORÍA URBANA. Plan Regulador Comunal de San Antonio (D.S. N°110 de fecha 11.07.84 de V. y U. , publicado en el Diario Oficial N°31.958 de fecha 27.08.84).** Archivo del Dpto. de Asesoría Urbana de la Dirección de Obras Municipales de la I.Municipalidad de San Antonio; 1984.
- **DPTO. DE ASESORÍA URBANA. Planes Seccionales aprobados por los cuales se modificó y complementó el Plan Regulador Comunal de San Antonio;** elaborados por el Arquitecto U. Ch. Sr. Miguel Ross Rozas, Asesor Urbanista del Dpto. de Asesoría Urbana de la Dirección de Obras Municipales de la I.Municipalidad de San Antonio; 1986 a 1992.
- **DPTO. DE ASESORÍA URBANA. Catastros de Servicios Públicos, establecimientos educacionales y turismo, y planos comunales de la comuna de San Antonio,** elaborados por el Arquitecto U. Ch. Sr. Miguel Ross Rozas, Asesor Urbanista del Dpto. de Asesoría Urbana de la Dirección de Obras Municipales de la I.Municipalidad de San Antonio; 1986 a la fecha.
- **DPTO. DE ASESORÍA URBANA “Plan Director de Vialidad de Barrancas” (DVB)** Dpto. de Asesoría Urbana de la D.O.M. I. Municipalidad de San Antonio
- **DPTO. DE ASESORÍA URBANA “Plan Seccional Canteras”** (no aprobado) Dpto. de Asesoría Urbana de la D.O.M. I. Municipalidad de San Antonio.
- **DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES DE SAN ANTONIO. DPTO. DE ASESORÍA URBANA & PERMISOS.** I.Municipalidad de San Antonio. *Permisos de Edificación desde el año 1935.*

- _ **SECPLAC I. Municipalidad de San Antonio**, “*Plan de Desarrollo Comuna PLADECOL*”, 1993.
- _ **SECPLAC I. Municipalidad de San Antonio**, “*Mapa de la Pobreza en San Antonio*” ,1990.

8.2. Textos consultados:

- _ **AGUASQUINTA**, “*Plan de Desarrollo Servicio de Agua Potable y Alcantarillado*”, 1995.
- _ **AGUIRRE, S. y P. DÍAZ ANDRADE, B. y C. CASTRO**. 1989: "*La Carta Fisiográfica del Litoral entre Tunquén y Santo Domingo (33°16' - 33° 38' S)*" . Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica. Santiago. En: Revista Geográfica de Chile Terra Australis, 32: 153 – 164, (1990)
- _ **ÁLAMOS y PERALTA Ingenieros Consultores Ltda.** "*Consultoría OME - 01 Regadío de Cuncumén*" . Informe Final. Santiago; 1992.
- _ **ALARCÓN, J. y P. VICTORIANO**. "*Determinación de los niveles de contaminantes en el Río Maipo y frente a la costa de San Antonio. Estudio de Aguas y sedimento*". Informe Final. Concepción, 1993.
- _ **AYALA, CABRERA y Asociados Ltda. AC Ingenieros Consultores**. "*Estudio de Ingeniería Diagnóstico y Soluciones Técnicas Río Maipo, Sector Lo Gallardo, Provincia de San Antonio V Región*". Volumen 1 y 2. República de Chile. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Obras Públicas. Dirección de Vialidad, 1993.
- _ **BORCOSQUE L. JOSÉ**. "*Análisis histórico de la sismicidad y su comportamiento espacial: una presentación cartográfica*". En: Contribuciones Científicas y Tecnológicas. Área Ambiente VI. Universidad de Santiago. Año XXII 93: 21 – 62; 1992.
- _ **CIPMA**. Ciclo "*Acción Ambiental: ¿Obstáculo o Impulso al Desarrollo?*". Seminario Sector Pesquero. Serie Documentos de Seminarios N°3, 1990.
- _ **CIREN**. "*Materiales y Símbolos*" Estudios Agrológicos Región Metropolitana. Publicación CIREN N°52. Santiago; 1985.
- _ **CONAF Provincial de San Antonio V. Región**. “*Sistema Estadístico. Programa Manejo del Fuego*”. Santo Domingo, 1996.
- _ **CONAMA**. "*Problemas Ambientales de la Región de Valparaíso*".(V Región) Volumen I, 1991.
- _ **CONAMA**. "*Perfil Ambiental de Chile*", 1994.
- _ **CONAMA**. "*Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Antecedentes Básicos*", 1994.
- **CORVALÁN, J. y A. DÁVILA**. "*Mapa Geológico de la Hoya Valparaíso - Santiago*", 1993-1994.
- _ **D.F.L. N° 1-18.715 del 09/06/89 Interior**; Publicado en el Diario Oficial N°33.539 de fecha 05.12.89; “*Determina los límites específicos de las Regiones del país*”. 1989.
- _ **DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE**. *Anuario Meteorológico. Años 1988 a 1992*. Santiago.
- _ **EMPORCHI**. “*Plan de Desarrollo Portuario-San Antonio*” , 1995.
- _ **ESVAL S.A.** “*Plan de Inversiones Licitación Litoral Sur*”, 1993.
- _ **GUIDO GONZALEZ / Ingenieros Consultores**, Informe Final, “*Estudio de Prediseño y Evaluación Económica de Proyecto de Vialidad Urbana Conexión Barrancas-Centro / San Antonio*”, 1986.

- _ **GEOTECNICA CONSULTORES**, “Análisis de Microzonificación Sísmica de San Antonio”, 1988.
- _ **ICOM**. “Estadísticas Estratales de las ciudades de Chile”, 1995.
- _ **HABITAT Ltda.** “Actualización Plan Regional de Desarrollo Urbano V Región”, 1994.
- _ **HABITAT Ltda.** “Estudio catastro Equipamiento Industrial de la V Región”, 1992.
- _ **ICR LTDA.** “Mejoramiento Conexión Av. Chile- Av. Barros Luco en San Antonio V Región”, 1990.
- _ **INE.** “Censos de Población y Vivienda”, 1970, 1982, 1992 y 2002.
- _ **MECSA-INECON.** “Análisis sobre el desarrollo de la Infraestructura en las Regiones V, VI y Metropolitana”; 1993.
- _ **MIDEPLAN.** “Compendio de Estadísticas Regionales”, 1995.
- _ **MINVU.** “Comisión Nacional de Ciudades-Puerto”. Informe Final, 1995.
- _ **M.O.P.** Dirección de Vialidad-Dpto. de Conservación de Caminos, “Catastro vialidad V Región”; 1994.
- **SECTRA.** “Estudios de Mejoramiento de Acceso al Puerto de San Antonio”, 1999-2002.
- _ **SERNAP.** “Estadísticas Pesqueras”, 1994.
- **TESTING Ltda.**, “Análisis de Accesos Viales a Puertos de la V y VIII Regiones”, 1998.
- _ **Universidad Marítima de Chile.** “Diagnóstico del litoral para normar construcciones en el Borde Costero”, 1994.
- _ **URBE Diseño y Gestión.** “Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso-Estadísticas Regionales”, 1995.
- **URBE Diseño y Gestión.** “Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso-Satélite Borde Costero Sur”, Plano PIV-SBCS-01Abril 2002.

9. FIRMAS APROBATORIAS

ALIRO TOLEDO TABILO
Secretario Municipal

OMAR VERA CASTRO
Alcalde

MIGUEL ROSS ROZAS
Arquitecto
Asesor Urbanista