



PROPOSICIÓN DOCUMENTO MEMORIA EXPLICATIVA MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR METROPOLITANO MPRMS 100 – ACTUALIZACIÓN ÁREAS EXTENSIÓN URBANA Y RECONVERSIÓN

SUMARIO

- **Un Proceso transparente y abierto.**

El 17 de abril de 2008 fue presentada ante la Comisión de Ordenamiento Territorial del Consejo Regional (CORE) la primera de una serie de propuestas de actualización del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).¹

En dicha presentación por primera vez se convocó a diversos actores para conocer su opinión antes de iniciar el trámite que la ley establece. Esta Secretaría Ministerial Metropolitana (SEREMI) estimó importante compartir con dichos actores, desde el inicio, los términos y la visión que comprendería la propuesta y tomar conocimiento de sus opiniones, expectativas y voluntades en esta materia. Con ese mismo espíritu se publicó en la página Web de esta SEREMI la presentación en comento y la que hiciera la Sra. Ministra ante el mismo CORE. Más aún, se publicaron en ese mismo sitio los oficios de municipios y de privados, referidos a solicitudes de modificaciones de límites urbanos.

Esta política de transparencia ha dado frutos. El debate sobre el PRMS ha sido intenso y participativo y como tal ha permitido mejorar la propuesta que se presenta en esta memoria. Luego de esta instancia preliminar y en conformidad a lo dispuesto por la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LUGC) y su Ordenanza General, correspondió iniciar un proceso de consulta a las municipalidades e instituciones fiscales correspondientes. Se recogieron

¹ **Nota:** Las otras propuestas de modificación en trámite y en estudio del PRMS corresponden a:

- a. Compostaje (MPRMS 87), en proceso de reestudio por el CORE
- b. Áridos (MPRMS 41-A), aprobada por el CORE y reingresado en Contraloría.
- c. Aeropuerto AMB (MPRMS 86), aprobada por el CORE y reingresado en Contraloría.
- d. PDUC (MPRMS 77,78,79), reingresado al CORE con respuesta observaciones de Contraloría.
- e. Prórroga afectaciones viales (MPRMS 99), aprobado por el CORE y en fase de ingreso a Contraloría.
- f. Regularización urbanizaciones en Áreas rurales en torno al Gran Santiago, complementario a la Modificación 100, finalizada su etapa de estudio.
- g. Actualización Titulo 5 PRMS (Áreas Verdes y Equipamientos), en fase de estudio por consultor externo
- h. Actualización Titulo 6 PRMS, (Actividades Productivas y de Servicio) estudio terminado por Consultor y en fase de elaboración de propuesta normativa por la Seremi.
- i. Actualización Titulo 7 PRMS (Infraestructura Vial Metropolitana), estudio terminado por Consultor y en fase de elaboración de normativa por la Seremi
- j. Actualización Titulo 8 PRMS (Área Restringida o Excluida al Desarrollo Urbano), estudio terminado por Consultor y en fase de elaboración de normativa por la Seremi
- k. Actualización PRMS en provincias de Chacabuco, Talagante y Maipo: en fase de evaluación de solicitudes municipales.



importantes observaciones en esta instancia, procediéndose a someter esta propuesta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. La presente propuesta recoge y sistematiza el conjunto de observaciones que se recibieron vía Icsara N°2 en esta instancia.

- **Alcances de la propuesta y territorio de actualización**

En términos generales, la propuesta de actualización que se presenta, se circunscribe a las 37 comunas que formaron parte del primer Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), promulgado en 1994 y que ya tiene 14 años de vigencia. De ellas, 32 se ubican en la provincia de Santiago, tres en la provincia de Cordillera (Puente Alto, Pirque y San José de Maipo) y otras dos en la provincia del Maipo (San Bernardo, Calera de Tango).

Los temas que se actualizan son el límite urbano y la extensión del área urbanizable, la vialidad estructurante que conecta estos sectores con la ciudad consolidada y el sistema de áreas verdes, que incluye nuevos parques intercomunales y áreas verdes forestadas.

- **Planificación por Condiciones y Factibilidad Territorial**

Todos los cambios propuestos se basan en el principio de la **planificación por condiciones**, que busca que la ocupación de los suelos vaya aparejada al cumplimiento de estándares que garanticen su factibilidad para ser urbanizados. Estos estándares se traducen en cuotas para usos de suelo, áreas verdes y obras de infraestructura vial, además de exigencias de supresión de riesgos naturales. Al asegurar la factibilidad territorial se busca que gran parte de las externalidades que producirán los futuros proyectos serán asumidas por los agentes que las generan, reduciendo los costos sociales del crecimiento urbano. Por otra parte, este modelo permite transferir a la comunidad parte importante de la plusvalía normativa que genera cualquier cambio regulatorio, al establecer costos y exigencias para optar a las nuevas instancias de urbanización que propone el instrumento.

- **¿Crecer o no Crecer?**

El proceso participativo ha permitido que muchos actores sociales y privados opinen sobre la conveniencia de actualizar el PRMS. Como ocurre generalmente, han surgido voces críticas ante la idea de ampliar el área urbanizable del Gran Santiago, argumentando que incentivará un crecimiento mayor de la metrópoli y que reforzará el centralismo de la capital.

Al respecto es importante consignar que el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) estima que la Región Metropolitana llegará a 7,46 millones de habitantes en 2020. Si estas tasas se extrapolan a 2030, que es el horizonte del PRMS, la población de la región se elevaría por sobre los 8 millones de habitantes, lo que supone un crecimiento de 2 millones respecto al censo de 2002. De este total, 1.662.000 de los nuevos habitantes se localizarán en comunas periféricas del Gran Santiago.



Este aumento de población corresponde sólo al crecimiento vegetativo de Santiago, ya que desde el año 2002, la región metropolitana presenta un saldo migratorio negativo: expulsa más habitantes de los que recibe². Ante este escenario, opciones de reducir el crecimiento urbano tales como el forzar migraciones hacia otras regiones o fijar políticas de planificación familiar que limite el tamaño de los hogares, están absolutamente fuera de las atribuciones y posibilidades de un instrumento de planificación intercomunal.

Si bien el PRMS no puede incidir en el *quantum* del crecimiento demográfico, sí puede jugar un papel relevante en garantizar que dicho crecimiento sea planificado y sustentable. Con ello esta SEREMI busca actualizar el PRMS complementando la necesaria zonificación de los usos de suelo, con la definición de estándares que den factibilidad a los territorios que serán incorporados al área urbana y que ahora carecen de infraestructura, áreas verdes o servicios y equipamientos.

- **Objetivos y Acciones Principales**

Junto con aumentar el área urbanizable para recibir la población proyectada al año 2030, hemos orientado el diseño de la presente actualización bajo tres grandes objetivos: 1) aumentar la disponibilidad de áreas verdes, 2) reducir la segregación socio-espacial y, 3) propiciar una mejor conectividad entre el centro y la periferia. Para alcanzar el primer objetivo se propone reservar **2.731,7 hectáreas para parques** y áreas verdes, tanto en la periferia como en áreas interiores de bajos ingresos. La ejecución de estas áreas verdes será un requisito para que las empresas inmobiliarias puedan urbanizar las **6.236 hectáreas que también se propone incorporar al área urbana y las 795 hectáreas industriales exclusivas** que ya son urbanas y que serán reconvertidas a usos habitacionales mixtos. Cabe agregar, que esta propuesta se complementa con las exigencias que establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en orden a destinar un 10% de los loteos para áreas verdes y con iniciativas relevantes que ejecutará el Estado con fondos públicos, de las cuales somos parte, como el Parque de la Aguada, el Parque Metropolitano de Cerrillos o el Parque la Hondonada en Cerro Navia.

El segundo objetivo pretende reducir la progresiva segregación socio espacial que aflige a Santiago. La idea es evitar que los hogares de menores recursos de las comunas cercanas a las nuevas áreas urbanas que se incorporan, deban desplazarse a comunas alejadas en entornos homogéneamente pobres, lo que probablemente ocurriría debido a la poca disponibilidad de suelo que tiene el Gran Santiago, como se verá en secciones posteriores de la memoria. Para ello se exigirá destinación de suelo para vivienda social como requisito de factibilidad territorial. La actualización del PRMS considera que estos barrios integrados deben

² Síntesis de Resultados Censo de Población y Vivienda INE 2002, páginas 16 y 17.



ubicarse aproximadamente a 20 minutos³ de subcentros consolidados, para que tengan acceso a equipamientos educacionales, de salud, seguridad, comercio y otros servicios.

El tercer objetivo pretende mejorar la conectividad para las personas. El principio planificador implica distribuir en los territorios de la propuesta el aumento demográfico que experimentará el Gran Santiago y, en consecuencia distribuye la demanda de viajes que de uno u otro modo ocurrirá, toda vez que la ciudad puede seguir creciendo con o sin planificación. Para ello la propuesta define las nuevas áreas urbanizables en función de criterios tales como la proximidad a subcentros, a ejes viales de acceso regional, a corredores de transporte público y a la red de Metro. Sumado a lo anterior, se exige la concreción de unos 300 kilómetros de vías troncales para la adecuada factibilización del territorio. Adicionalmente se reservan fajas viales para habilitar anillos y radiales que mejoren la conectividad del Gran Santiago con el resto de la región y el país, considerando los proyectos viales que serán ejecutados por otros organismos públicos como el MOP.

- **Conclusiones**

En síntesis, lo que aquí se presenta es una propuesta de actualización del PRMS que pretende planificar el crecimiento de la ciudad, generando condiciones para su sustentabilidad. La propuesta, entonces, no se limita a una ampliación del límite urbano. Junto con ampliar el área urbanizable para recibir la población futura de Santiago, se aumentará considerablemente la superficie de parques y áreas verdes acercando las viviendas sociales a los centros de servicios. Adicionalmente la ciudad contará con nuevas vías troncales y corredores de transporte público que serán reservados como fajas o ejecutados por las empresas inmobiliarias. Estas líneas de acción permitirán llegar al año 2030 con un Santiago más verde, más conectado y más integrado, principios que orientan y dan sentido a las acciones que se detallan en la presente Memoria Explicativa.

Secretario Ministerial Metropolitano de Vivienda y Urbanismo
Región Metropolitana de Santiago
Enero 2010

³ Para definir estos sectores, se considero una velocidad promedio de 15 kilómetros por hora, lo que entrega un radio de 5 kilómetros.



1 INTRODUCCION

1.1 Santiago Puede Ser Mejor

Santiago ha experimentado cambios notorios en los últimos 20 años. Su red vial ha mejorado ostensiblemente con el aporte de las autopistas concesionadas y los planes de pavimentación ejecutados por municipios y el MINVU. Casi el 100% de los hogares tiene cobertura de agua potable y alcantarillado y se desarrollan proyectos de inversión que permitirán limpiar las aguas de su principal río urbano.

Las políticas habitacionales han permitido reducir el déficit habitacional construyendo más de 1 millón de viviendas en Chile y recientemente, se han agregado sustantivas mejoras tanto en la calidad de la construcción como en mayores superficies construidas por vivienda, más la incorporación de subsidios de localización, integración social y de compra para viviendas usadas. Gracias a ello en la Región Metropolitana casi no existen campamentos y el 76% de los habitantes son propietarios de su vivienda⁴. Todo un record en el contexto latinoamericano.

Sin embargo, Santiago podría ser mucho mejor y definitivamente más sustentable. Tal afirmación se basa en numerosos estudios que se reportan como antecedentes en esta memoria. Considerando estos y con la idea de priorizar las soluciones que pueden ser ejecutadas en el marco de un instrumento de planificación territorial, se han identificando tres problemáticas centrales que debiera abordar la actualización del PRMS;

Carencia de Áreas Verdes: según diversas encuestas consultadas, la principal aspiración de los habitantes de Santiago es contar con más parques y áreas verdes. Mientras los más prestigiosos estándares internacionales recomiendan un mínimo de 9 m² de áreas verdes por habitante, el Gran Santiago apenas cuenta con 3,4 m². Junto con aumentar la superficie construida es necesario mejorar su localización espacial ya que el déficit es mucho más alto en las comunas pobres, lo que incrementa el patrón de segregación socioespacial.

Problemas de Transporte: Históricamente el crecimiento de la ciudad ha tendido a desarrollarse de modo asimétrico, implicando, en múltiples ocasiones, que el desarrollo inmobiliario ocurra con antelación a la provisión adecuada de equipamientos e infraestructura. Este desequilibrio ha generado impactos que afectan directamente la calidad de vida de los habitantes, obligando realizar viajes cada vez más largos y demorosos. Contrario a lo que se piensa, este problema no es exclusivo de la periferia. Al interior de la ciudad también se observan focos preocupantes de congestión que podrían incrementarse por el desarrollo concentrado de grandes proyectos inmobiliarios en barrios sin capacidad vial suficiente. Esta

⁴ Censo INE, 2002



compleja situación podría incrementarse, ya que según proyecciones del Ministerio de Obras Públicas, en 8 años más el Gran Santiago llegará a 2 millones de vehículos.

Segregación: Santiago, al igual que la mayoría de las grandes metrópolis de nuestro continente, es una ciudad segregada. Mientras algunos viven de manera moderna y gozan de todos los beneficios del desarrollo, otros siguen viviendo en el tercer mundo, con todas las consecuencias que ello tiene para la sustentabilidad del desarrollo y la democracia. Un entorno homogéneo de pobreza restringe las oportunidades y mata la esperanza de surgir. Esta segregación se traduce en un acceso desigual a los bienes y servicios públicos, los que impactan directamente en la calidad de vida de las personas. Por otra parte está comprobado que no basta con las herramientas tradicionales para lograr revertir la tendencia a la segregación sino que se debe avanzar hacia medidas más directas, como es asegurar que los nuevos barrios que se construyan contemplen habitantes de distintos estratos sociales, permitiendo la integración de los que tienen menos

1.2 ¿Expansión o Densificación?

Esta gran metrópolis, con sus ventajas y problemas, seguirá creciendo y lo hará de forma independiente al tamaño y extensión de su límite urbano. Por lo tanto, crecer o no crecer es una disyuntiva artificial. El desafío real es cómo guiamos el crecimiento de manera sustentable. Cuando se promulgó el actual PRMS en 1994 se planteó crecer 'hacia dentro' o en densidad, asumiendo que ello bastaría para garantizar una mejor ciudad. Con este objetivo se redujo el área urbanizable a 75.000 hectáreas y se elevó la densidad promedio a 150 habitantes por hectárea, incentivando el desarrollo de proyectos en altura mediante subsidios y normativas especiales. Sin embargo, el crecimiento en expansión siguió siendo prioritario por varios años más tanto dentro como fuera de los límites urbanos.

En los últimos años esta tendencia comenzó a cambiar. La unidad habitacional de departamento aumentó su participación sobre la venta de casas nuevas debido a la reducción del tamaño del hogar, el aumento de la congestión, la demanda por seguridad o la carencia de suelo de algunas comunas del Gran Santiago. Este cambio ha sido muy notorio en segmentos medios debido al auge del programa de repoblamiento de Santiago Centro, que transformó a esta comuna en líder de venta de viviendas nuevas superando a Maipú o La Florida.

Pese a este cambio, la densificación no ha estado exenta de problemas. En varias comunas los vecinos se han organizado para rechazar la construcción de edificios en altura, lo que en distintos momentos a motivado la modificación o congelamiento de planes reguladores comunales en municipios como Vitacura, San Miguel, La Reina o Estación Central. Por otro lado, el desarrollo inmobiliario en altura ha amenazado la preservación de ciertos barrios con atributos patrimoniales, motivando la participación activa de organizaciones ciudadanas que buscan frenar dicha densificación. Por último, el modelo de crecimiento 'hacia dentro' ha



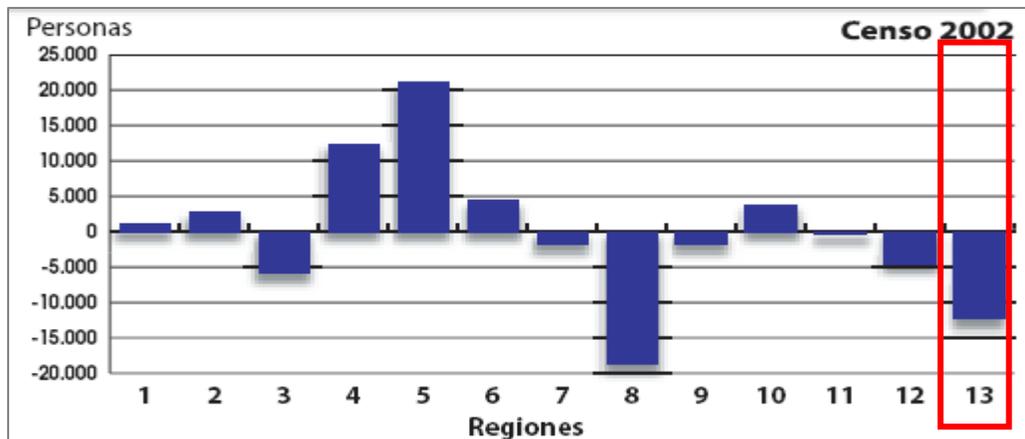
generado problemas similares a los identificados en la expansión: congestión vial, deterioro ambiental y los mencionados conflictos ciudadanos.

En razón de lo anterior, resulta de toda lógica plantear que el crecimiento sustentable no se logra aplicando un modelo físico – espacial determinado, ya sea denso y vertical o expandido y horizontal, sino definiendo y asegurando el cumplimiento de mejores estándares de calidad urbana.

1.3 Visión de Ciudad

Especialistas del mundo entero coinciden en que las ciudades son el principal motor de desarrollo y la mayor fuente de crecimiento cultural y económico del siglo XXI. A diferencia de las décadas de inicio del siglo XX, hoy Santiago no recibe migraciones provenientes de lo rural. Es más, según el INE presenta un saldo migratorio negativo junto con las regiones VIII, III y XI. Es decir, la ciudad crece por razones endógenas y, además de ciertos problemas evidentes, ofrece múltiples oportunidades para sus habitantes.

Gráfico 1.1 – Saldos migratorios por región. Población total



Fuente: INE, 2002

En este escenario, el crecimiento 'inevitable' de Santiago también puede ser visto como una oportunidad para multiplicar las opciones de desarrollo económico y social de sus habitantes. Para que esto sea así, la ciudad debe planificarse, pues sin ello tanto la expansión como la densificación generarán externalidades que incrementarán los problemas en materia de transporte, medio ambiente o segregación.

Efectivamente, la falta de planificación no sólo contribuiría a mantener la segregación, sino a radicalizarla. Cuando sólo opera el mercado de suelo, las viviendas sociales sólo pueden

SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO - www.seremi13minvu.cl

Calle San Antonio N° 255, piso 13°, oficina 1308, Santiago. Fono (02) 632 94 89

Oficina de Partes Calle Serrano N° 14, piso 7°, oficina 703, Santiago. Fono (02) 351 29 16



edificarse en territorios de bajo precio, los cuales tienden a ser lo más alejados, contaminados o carentes de servicios. Al llegar la vivienda social el precio se mantiene bajo, lo que favorece la llegada de nuevos proyectos similares. Por otro lado, los municipios que reciben viviendas sociales carecen de recursos ya que estas no pagan contribuciones, lo que impide invertir en infraestructura o equipamiento.

Este patrón debe revertirse. La ciudad debe equilibrar su mapa de atributos para lograr que los más pobres gocen de lugares hermosos y centrales, tal como se propone en la estrategia de desarrollo del Plan Medellín en Colombia. En Chile se ha dado un paso importante con la Nueva Política Habitacional y sus subsidios de localización e integración social. El PRMS sigue este mismo camino. Santiago puede ser mejor.

Como se señaló anteriormente, la disyuntiva por modalidad de crecimiento físico (expansión v/s densificación) no es lo relevante. Lo que verdaderamente importa son las condiciones que se definen para que este crecimiento se produzca con infraestructura y servicios. Un crecimiento que no excluya a grupos sociales vulnerables y que posibilite su integración; que reserve espacios para aumentar la superficie de áreas verdes y que integre los notables atributos naturales de la cuenca (ríos, cerros, islas, parques), para que puedan ser aprovechados por todos sus habitantes.

Es evidente que el PRMS no puede refundar una nueva ciudad y que tampoco puede resolver todos los problemas que aquejan a Santiago. Sin embargo, en el marco de las atribuciones que tiene, debe priorizar sus propuestas en torno a un gran objetivo: que Santiago sea una mejor ciudad. Que su crecimiento al año 2030 no genere mayores costos ambientales y que multiplique las opciones de desarrollo social y económico para sus habitantes.

La principal meta es llegar a un Santiago más verde, mejor conectado y más integrado tanto desde un punto de vista social como económico. Para ello es necesario que las propuestas normativas del PRMS aprovechen, posibiliten y potencien un conjunto de inversiones públicas programadas en materia de infraestructura, parques urbanos o centros culturales. Ese es el espíritu de esta propuesta.

2 AMBITO DE LA PROPUESTA

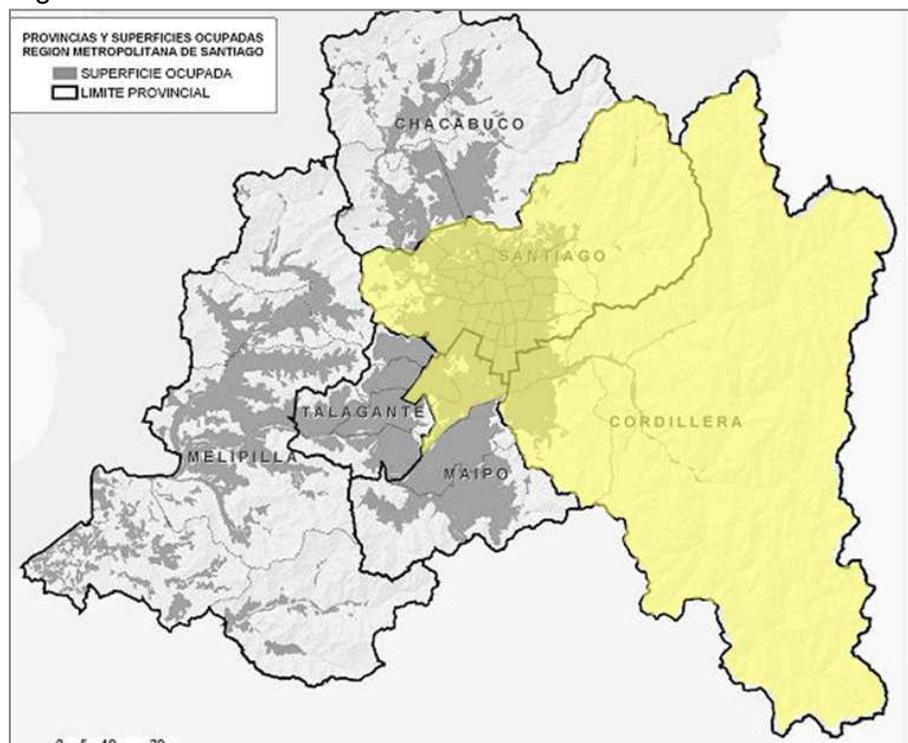
2.1 Definición del Área de Estudio

Esta propuesta de actualización se circunscribe a las 37 comunas que conforman el Gran Santiago⁵ y que fueron reguladas por el PRMS de 1994, un instrumento que ya cuenta con 14 años de vigencia, lo que justifica su revisión y actualización. Es común que este territorio

⁵ Gran Santiago: Corresponde al conglomerado de 37 comunas que encabezan el Sistema Urbano Regional.

también sea conocido como el “Área Metropolitana de Santiago” (AMS), denominación que se utilizará en el resto del documento para referirse al área de estudio de la presente actualización. La figura que sigue muestra en color amarillo las comunas involucradas en el AMS.

Figura 2.1 – Territorio de la actualización



Fuente: elaboración propia

El AMS se localiza dentro de la Región Metropolitana de Santiago, Capital de Chile, que concentra el 39% de la población nacional según el censo INE de 2002. El 95,9% de los habitantes vive en áreas urbanas, reconociéndose dos grandes sistemas de poblamiento: el primero es el AMS que concentra el 89,4% de la población regional⁶ en un continuo urbano de aproximadamente 70.800 hectáreas consolidadas. El segundo es un *sistema disperso de áreas urbanas menores* que se desarrollan entorno al AMS y que constituyen el 6,5% de la población regional⁷. En esta categoría se inscriben ciudades de tamaño medio como Melipilla, Colina o Buin y localidades menores como Isla de Maipo, San Pedro o Alhué.

⁶ Censo INE 2002.

⁷ Censo INE 2002.



En términos político-administrativos, la superficie total del territorio regional es de 1.540.320 há. De este total un 8% es urbano con 123.272 hectáreas y un 92% rural o excluido al desarrollo urbano, con 1.417.048 hectáreas. Cabe consignar que la superficie urbana se divide en “áreas urbanizadas” o consolidadas y “áreas urbanizables” o disponibles. Por lo tanto, sólo una fracción de las 123.272 hectáreas urbanas permitirá acoger el crecimiento demográfico estimado por el INE para el año 2030. Como se verá en capítulos posteriores, en las 37 comunas del AMS la superficie urbanizable suma 6.946 hectáreas, equivalentes al 0,5% de la superficie regional y al 5,6% de la superficie urbana.

2.2 Evolución del PRMS 1994 - 2006

- **Plan Intercomunal de Santiago de 1960 (PRIS)**

En la década de 1960, se aplicó el Plan Regulador Intercomunal de Santiago, PRIS. Se trataba del primer instrumento que regulaba el conjunto de comunas que conformaban la entidad metropolitana del AMS, comprendiendo territorios centrales como Santiago, Providencia o Ñuñoa y comunas vecinas en proceso de conurbación como Maipú, Puente Alto o San Bernardo. El gran mérito del plan fue entender la dimensión metropolitana que adquiriría la ciudad, lo que obligaba a zonificar los usos de suelo, delimitar su expansión y destinar fajas de reserva para vialidades mayores que serían ejecutadas sin mayor variación en los 40 años que siguieron al PRIS. De hecho autopistas como Américo Vespucio, Costanera Norte o General Velásquez formaban parte de la vialidad propuesta por el PRIS.

- **Modificación PRIS de 1979 (DL N°420)**

Esta visión de desarrollo se pierde con la modificación de 1979, que suprime gran parte de las regulaciones, simplificando al máximo las propuestas de zonificación y vialidad estructurante. En los hechos, esta modificación abandona los principios del PRIS y se transforma en un nuevo instrumento metropolitano. Sus principios se basan en la ideología económica imperante, asumiendo que el mercado es el sistema más eficiente para regular el crecimiento inmobiliario de la capital, bajo lógicas de oferta y demanda. Bajo este enfoque el límite urbano del PRIS se amplía considerablemente, incorporando casi todo el territorio comunal de Pudahuel, San Bernardo y Maipú. En este plan se inicia la diferenciación entre los territorios urbanizados y los urbanizables, siendo los segundos, los encargados de recibir el crecimiento metropolitano.

- **Creación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)**

Con el retorno a la democracia, el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (MINVU) decide volver a los principios que orientaron el PRIS. Modifica el plan de 1979 dando lugar a un nuevo instrumento que sería denominado Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). El límite de extensión urbana se contrae nuevamente, delimitando un área urbana metropolitana (urbanizada +



urbanizable) de aproximadamente 72.000 hectáreas, con la idea de promover un crecimiento en densificación. Las regulaciones aumentan en el área excluida al desarrollo urbano, definiendo usos especiales de protección ecológica, de interés silvoagropecuario y de riesgo por factores naturales (inundaciones, remoción en masa, ect.). El territorio del **PRMS 1994**, comprendía las 32 comunas de la Provincia de Santiago, dos comunas de la Provincia de Maipo (San Bernardo y Calera de Tango) y las tres comunas de la provincia de Cordillera: Puente Alto, Pirque y San José de Maipo.

- **Modificación PRMS 1997 – Incorporación Provincia de Chacabuco**

En 1997 se produce la primera modificación relevante al nuevo PRMS. Con la idea de regular el desarrollo de una gran cantidad de parcelas de agrado emplazadas al norte del Gran Santiago, se incorporan la Provincia de Chacabuco al área urbana metropolitana, asignando nuevos usos urbanos e industriales en sus tres comunas: Colina, Lampa y Til Til. El PRMS de 1997 crea un nuevo concepto normativo denominado 'zonas urbanas de desarrollo condicionado' o ZUDC.

Las ZUDC se localizan en Colina, Lampa y Til Til en territorios que ya contaban con inversiones inmobiliarias programadas de parcelas de agrado. Con la idea de regularizar este crecimiento, el nuevo PRMS establece condiciones para urbanizar las ZUDC, exigiendo un tamaño mínimo de proyecto de 300 hectáreas, cuotas de suelo para equipamientos, instalaciones productivas y viviendas sociales y la exigencia de construir la infraestructura necesaria para mitigar los impactos viales, urbanos y ambientales sobre el resto del sistema metropolitano. Además de las ZUDC, el PRMS de 1997 crea las áreas urbanizables de desarrollo prioritario (AUDP) entorno a las ciudades existentes (Colina, Lampa, Batuco, etc.) y zonas industriales exclusivas y de desarrollo condicionado que prolongan el cono industrial de Quilicura a través de las autopistas Ruta 5 y Ruta 57 – G15.

- **Modificación PRMS 2003 - Proyectos Urbanos de Desarrollo Condicionado**

En Noviembre de 2003 se realiza una segunda modificación relevante al PRMS, al crear la figura normativa del 'Proyecto Urbano de Desarrollo Condicionado' o PDUC. Las PDUC siguen los principios de las ZUDC de 1997, pero no predefinen un límite de extensión urbana que las acoja. En los hechos, las PDUC pueden desarrollarse en cualquier predio de 300 hectáreas emplazado en usos silvoagropecuarios mixtos y exclusivos. Por lo tanto, y a diferencia de las ZUDC, el suelo sigue siendo rural, lo que se define es un mecanismo para cambiar el uso del suelo siempre que sus promotores cumplan con condiciones similares a las ZUDC, aunque con exigencias mayores en términos de etapamiento, infraestructura y cuotas para vivienda social.

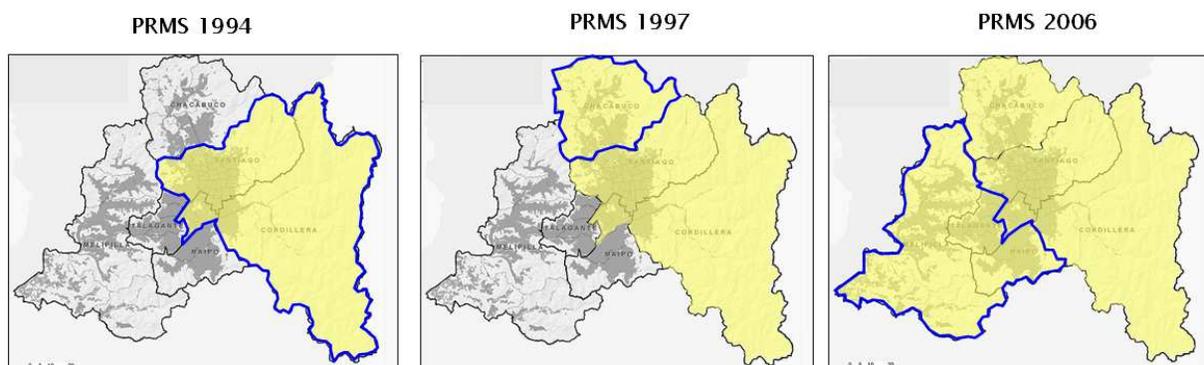
- **Modificación PRMS 2006 – Regula toda la Región**

La última modificación relevante se produce en 2006, cuando el Intendente decreta con aprobación del CORE la ampliación del ámbito de acción del PRMS a la totalidad del territorio

regional, definiendo usos urbanos y vías estructurantes para las 12 comunas que habían quedado fuera de la modificación de 1994 y 1997.

En esta secuencia de 14 años, el territorio regulado por el PRMS de 1994 no experimenta cambios significativos. El objetivo principal de esta actualización y las que vienen es proponer dichos cambios en materias que han quedado obsoletas o que requieren adecuarse como el trazado de la vialidad estructurante o el límite de extensión urbana, dado que existen varias comunas que ya no cuentan con suelo disponible para seguir acogiendo el crecimiento vegetativo proyectado por el INE. La figura que sigue destaca en color amarillo con borde azul, los territorios que se incorporan en cada modificación del PRMS.

Figura 2.2 – Territorios que se incorporan en cada modificación



2.3 Temas que se Actualizan

De acuerdo a la normativa vigente en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza, al Plan Regulador Metropolitano de Santiago le corresponde definir:

1. La definición del límite del territorio comprendido por el respectivo Plan Regulador Intercomunal.
2. En el área urbana:
 - a) Definición de los límites de extensión urbana, para los efectos de diferenciar el área urbana del resto del territorio, que se denominará rural.
 - b) Clasificación de la red pública, mediante la definición de las vías expresas y troncales, así como su asimilación, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.



- c) Los terrenos destinados a vías expresas, troncales y parques de nivel intercomunal, incluidos sus ensanches, afectos a declaratoria de utilidad pública en conformidad al artículo 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- d) Las normas urbanísticas para las edificaciones e instalaciones destinadas a infraestructuras de impacto intercomunal.
- e) Las normas urbanísticas que deberán cumplir las actividades productivas de impacto intercomunal.
- f) Fijación de las densidades promedio y las densidades máximas que podrán establecerse en los Planes Reguladores Comunales para su elaboración o modificación, preferentemente diferenciadas por comuna o sectores de éstas.
- g) Definición de uso de suelo de área verde de nivel intercomunal.
- h) Definición de las áreas de riesgo o zonas no edificables de nivel intercomunal, de conformidad al artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- i) Reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural, de conformidad al artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

3. En el área rural:

- a) Definición de las áreas de riesgo o zonas no edificables de nivel intercomunal, de conformidad al artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- b) Reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural de conformidad al artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- c) Definición de subdivisión predial mínima.
- d) Establecer los usos de suelo, para los efectos de la aplicación del Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

En la presente actualización, se modificará el límite de extensión urbana de algunas de las 37 comunas del AMS, las relaciones viales intercomunales entre estas zonas y el resto de la SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO - www.seremi13minvu.cl
Calle San Antonio N° 255, piso 13°, oficina 1308, Santiago. Fono (02) 632 94 89
Oficina de Partes Calle Serrano N° 14, piso 7°, oficina 703, Santiago. Fono (02) 351 29 16



ciudad y se proponen nuevas áreas verdes de nivel intercomunal, procurando disminuir el déficit que existe en materia. Adicionalmente se modificará el uso de suelo de algunas zonas industriales exclusivas que se encuentran subutilizadas y que podrían acoger viviendas en comunas que presenten carencias de suelo habitacional mixto.

El trazado de estas nuevas zonas y vías, así como su superficie se definirá considerando antecedentes de diagnóstico que se reportan en el Capítulo 3. También se considerarán los objetivos y lineamientos que fueron descritos en la introducción y que serán profundizados en el Capítulo 4.



3 FUNDAMENTOS

3.1 Criterios Generales

Como en toda propuesta de planificación urbana, las decisiones deben tomarse considerando antecedentes que reflejen la realidad actual del territorio que será intervenido y que den señales sobre sus posibilidades de crecimiento futuro.

Como se indicó previamente, esta propuesta actualiza el trazado del límite de extensión urbana. Esta nueva superficie urbanizable se ha estimado en función de los requerimientos de suelo que demandará el crecimiento de la ciudad al año 2030, demanda que se contrastará con el suelo disponible en las comunas del AMS. La distribución espacial de este nuevo suelo, así como el trazado del límite de extensión urbana que lo contendrá, serán precisados en el Capítulo 4, cruzando coberturas territoriales que permitan preservar áreas de valor ecológico definidas por el propio instrumento. Asimismo, se procura definir territorios de ampliación urbana cercanos a servicios, equipamientos y vías estructurantes; privilegiando la contigüidad territorial.

Un tema central de la propuesta es aumentar la superficie de áreas verdes, para resolver una carencia estructural de Santiago. Para dimensionar la superficie que debe agregarse, se consideran las estadísticas del Observatorio Urbano del MINVU donde se reportan los índices de metros cuadrados por habitante, los cuales son contrastados con los indicadores recomendados por organismos internacionales. Al igual que en el suelo, este equilibrio permite estimar la superficie de suelo verde que debiera agregarse, detectando asimismo los territorios donde debiera priorizarse la localización de las nuevas áreas verdes. El trazado definitivo de estas zonas será precisado en el Capítulo 4, aplicando criterios similares a los definidos para el límite de extensión urbana.

También se actualiza la vialidad estructurante. En este caso se consideran los resultados de estudios de transporte realizados por la Dirección de Planeamiento (Dirplan) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), los cuales detectan los puntos críticos de la red que debieran reforzarse con nueva vialidad, tanto para la situación existente como para cortes futuros. También se considerará la conectividad interna y externa de las nuevas zonas urbanizables y la necesidad de habilitar fajas que faciliten la ejecución de proyectos viales programados por otros organismos públicos.



3.2 Crecimiento Urbano al 2030

- **Tendencias Observadas**

Los censos INE entregan datos clarificadores de la tendencia de crecimiento urbano que ha presentado el AMS. Entre 1992 y 2002 el 73% del crecimiento total de viviendas (257.996 unidades) se concentró en 16 comunas ubicadas fuera del anillo de circunvalación de Américo Vespucio, como Puente Alto, Maipú, Las Condes, Quilicura y San Bernardo. Al interior de estas comunas se observan barrios donde el crecimiento se explica por la construcción masiva de viviendas sociales (Puente Alto sur, La Pintana o San Bernardo oriente) mientras que en otros, el desarrollo se debe a conjuntos de estratos medios y medio altos (ABC1 – C2), como ocurre en Peñalolén, Las Condes o Lo Barnechea.

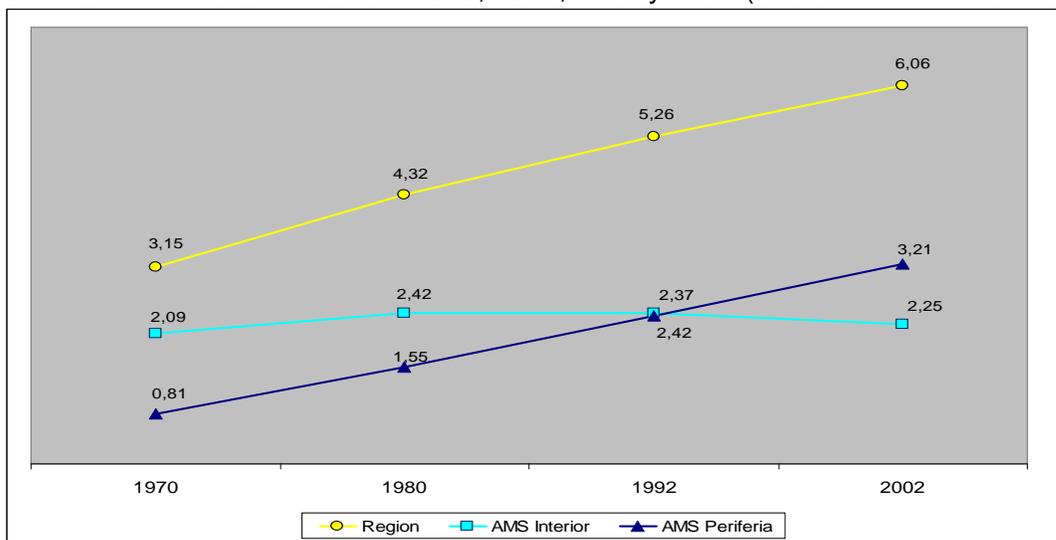
El principal cambio observado en los últimos años, es la aparición de proyectos inmobiliarios orientados a hogares de ingresos medios y medio altos en comunas populares. Este fenómeno, denominado *gentrificación* se produce en primer término entre el barrio alto tradicional y Huechuraba más Peñalolén, pero luego se extiende hacia casi toda la periferia del Gran Santiago, con una concentración relevante en comunas como Maipú, La Florida, Quilicura o Puente Alto Oriente.

Como contrapartida, 21 comunas ubicadas al interior de Américo Vespucio concentran sólo el 14% del crecimiento intercensal de viviendas con 47.757 nuevas unidades. Sin embargo al analizar los datos de permisos de construcción, debido al efecto de los departamentos y sin considerar las viviendas que se demuelen o cambian de uso, estas comunas elevan su participación de 14% a 24% lo que implica 117.000 nuevas unidades.

Las tendencias de densificación residencial se han incrementado en los últimos años en el barrio alto y en Santiago Centro y su periferia inmediata, donde destacan comunas como Recoleta, Quinta Normal y San Miguel. En estos casos, la pérdida de población se compensa por la llegada masiva de departamentos, aunque en términos absolutos las comunas siguen perdiendo población lo que no altera el patrón de crecimiento prioritario en comunas fuera de Américo Vespucio. En el resto del territorio central, y especialmente en comunas de bajos ingresos como Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda o Lo Prado prácticamente no se observa construcción de viviendas nuevas, ya que el crecimiento se concentra en los hogares existentes con población allegada, lo que puede suponer incrementos de demanda por servicios de difícil medición. Pese a ello el despoblamiento se acelera sin que exista posibilidad de compensarlo por edificación en altura. Como se verá en la sección que sigue, el INE estima que esta tendencia se acentuará en los próximos 20 años.

El gráfico que sigue ilustra la evolución del crecimiento del AMS, distinguiendo las comunas periféricas de las centrales. También se muestra el crecimiento del resto de la región.

Gráfico 3.1 – Población censos 1970, 1982, 1992 y 2002 (cifras en millones de hbtes)



Fuente: elaboración propia con datos INE

Como se observa, desde 1992 en adelante la población del AMS periférico supera a las comunas centrales, situación que se mantiene en el censo de 2002 donde dicho territorio concentra 3,21 millones de habitantes, equivalentes al 53% del total regional, estimado en 6,06 millones de habitantes.

Esta dinámica de desplazamiento de la población influye directamente en los servicios. A medida que la ciudad se va extendiendo, la demanda se aleja del centro metropolitano, lo que motiva la aparición de subcentros comerciales que privilegian la disponibilidad de suelo, la accesibilidad por autopistas urbanas y la cercanía a nuevos hogares con capacidad de consumo. Por esta razón los nuevos subcentros se ubican en comunas de clase media como La Florida, Maipú, Huechuraba o Puente Alto. No se observa el mismo patrón en comunas segregadas de bajos ingresos como La Pintana, La Granja, San Joaquín o Cerro Navia y Renca.

La expansión del centro metropolitano se produce entorno al eje Oriente – Poniente, desplazando una gran cantidad de oficinas y comercios hacia Providencia, Las Condes y recientemente a Vitacura y Lo Barnechea. En el resto del territorio metropolitano los nuevos servicios se concentran en los subcentros o en ejes viales estructurantes (Santa Rosa, Gran Avenida, Vicuña Mackenna).



- **Escenarios Futuros 2030**

Según la última proyección entregada por el INE, entre 2002 y 2008 la Región Metropolitana creció de 6.061.185 a 6.745.651 habitantes, lo que supone un incremento neto de 684.466 habitantes. Siguiendo la tendencia del período anterior, las comunas interiores del AMS perdieron 192.550 habitantes, mientras que las periféricas y las localidades del resto de la región, crecieron en 749.561 y 127.455 habitantes respectivamente. Con ello la participación del AMS periférico se elevó de 53% (2002) a 59% (2008).

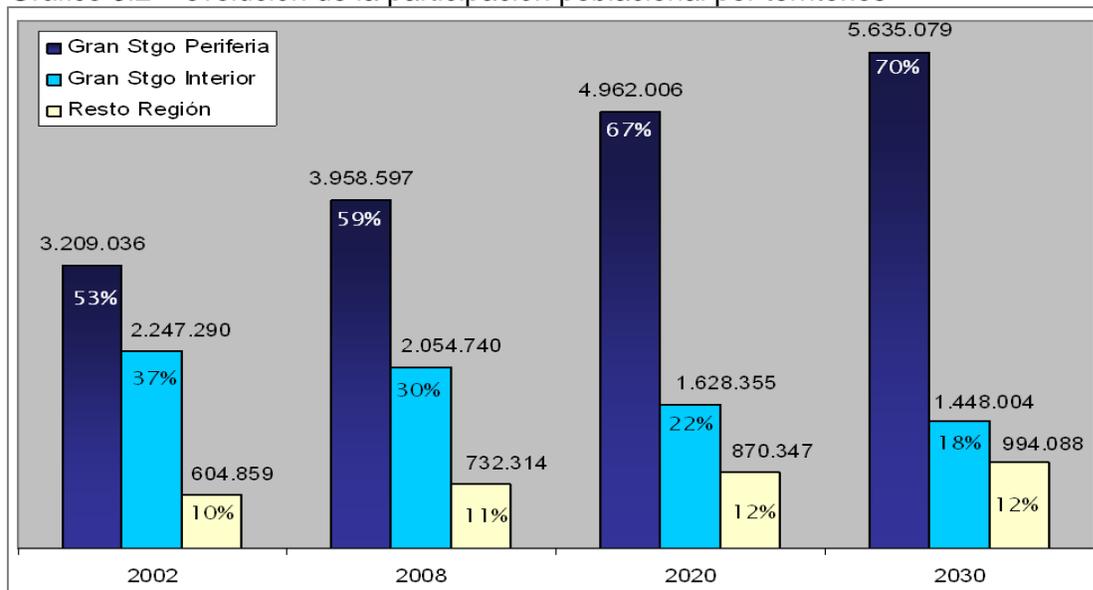
En la proyección 2008 - 2020 esta tendencia se incrementa aún más. Consecuentemente la participación de las comunas periféricas sube a 67% concentrando 4.962.006 habitantes, casi un millón más que en 2008. Como contrapartida, las comunas interiores a Américo Vespucio caen a un 22%, perdiendo 426.385 habitantes. Las localidades del resto de la región elevan marginalmente su participación, subiendo de 11% a 12%, lo que supone un crecimiento neto de 138.003 habitantes.

La persistencia de este patrón entre 1992 y 2020, permite extrapolarlo al período 2020 – 2030, a objeto de calzarlo con el horizonte de la actualización del PRMS. Bajo este supuesto, se estima que la Región Metropolitana llegará a 8.077.171 habitantes, lo que implica un crecimiento neto de 1.331.520 habitantes respecto al escenario 2008.

Tal como en el corte anterior, el AMS periférico eleva su participación sobre la población total de la región de 59% (2008) a 70% (2030), lo que implica un crecimiento de 1.676.482 habitantes. Una buena parte de dicho crecimiento se explica por el desplazamiento de hogares desde las comunas centrales, que perderían 606.736 habitantes, disminuyendo su participación de 30% a 18%.

El resto de las localidades de la región presentan un crecimiento moderado, elevando su población en 261.774 habitantes, lo que implica una participación del 12% sobre el total regional. Cabe recordar que en 1992 este porcentaje era de 11%. Por lo tanto, el INE estima que la migración hacia localidades como Melipilla o Talagante será menor a lo que originalmente se pensaba.

Gráfico 3.2 – evolución de la participación poblacional por territorios



Fuente: elaboración propia con datos INE

Gráfico 3.3 – Crecimiento de la población por territorios (en millones de habitantes)

Fuente: elaboración propia con datos INE

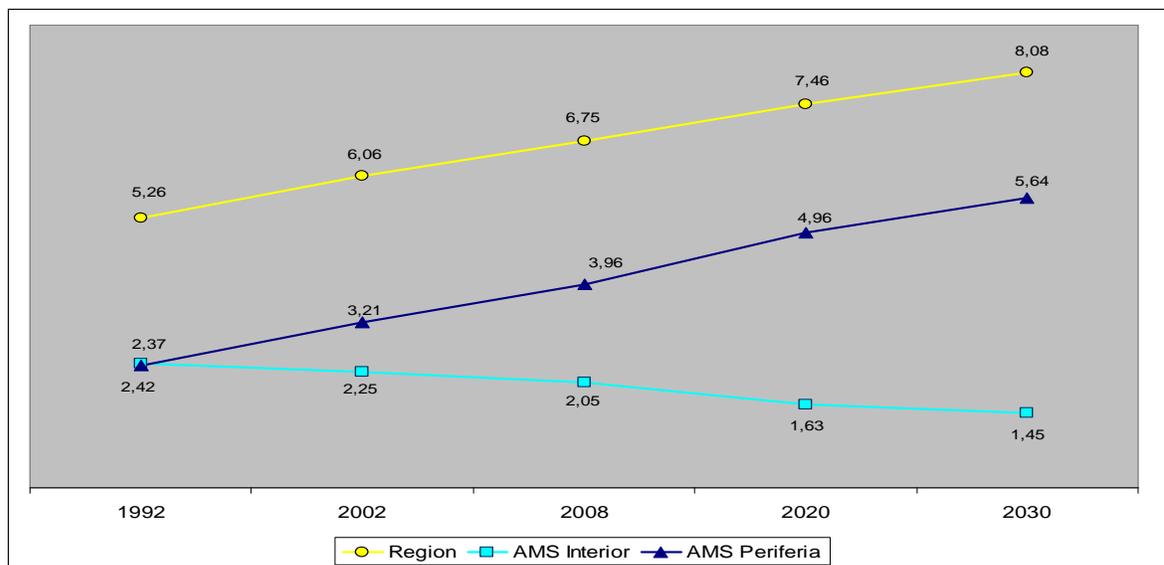
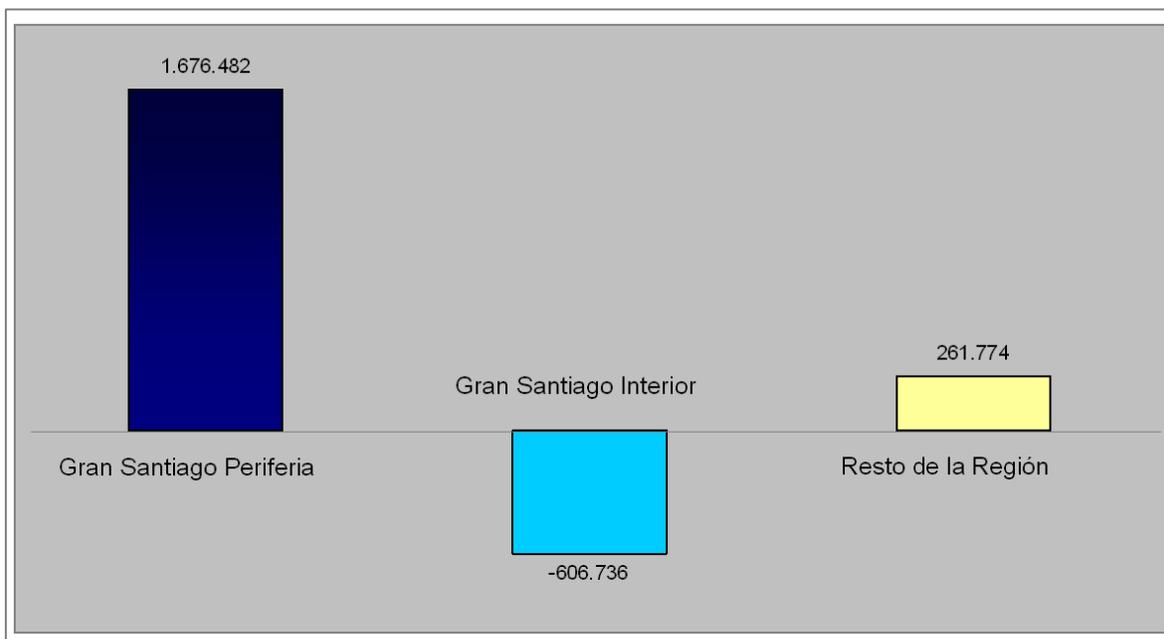


Gráfico 3.4 – Distribución del crecimiento 2008 – 2030 por territorios



Fuente: elaboración propia con datos INE

Pese a la magnitud de los números, la tasa anual de crecimiento del período 2008-2020 es bastante menor a la observada entre los censos de 1992 y 2002, lo que refleja la tendencia de envejecimiento poblacional descrita en numerosos estudios. De hecho, en el AMS este indicador cae de 1,3% (1992-2002) a 0,8% anual (2008-2020). En la periferia también se observa una situación similar, ya que la tasa baja a casi la mitad, pasando de 3,1% (1992 – 2002) a 1,6% anual (2008-2020). El cuadro que sigue muestra las comunas de mayor y menor crecimiento relativo para el período 2008 – 2030.

Cuadro 3.1 – Ranking comunas de alto y bajo crecimiento demográfico

COMUNAS	TASA ANUAL 2008-2030	COMUNAS	TASA ANUAL 2008-2030
MAIPU	3,1%	INDEPENDENCIA	-2,1%
QUILICURA	2,6%	SAN JOAQUIN	-2,1%
PUENTE ALTO	2,1%	CONCHALI	-2,1%
CALERA DE TANGO	2,1%	PAC	-2,0%
LO BARNECHEA	2,1%	SANTIAGO	-2,0%
PIRQUE	1,9%	QUINTA NORMAL	-1,8%
PUDAHUEL	1,7%	RECOLETA	-1,8%
SAN BERNARDO	1,3%	LA CISTERNA	-1,8%
LAS CONDES	0,9%	ESTACION CENTRAL	-1,7%
HUECHURABA	0,8%	MACUL	-1,7%
PENALOLEN	0,8%	LO ESPEJO	-1,6%
SAN JOSE DE MAIPO	0,6%	SAN RAMON	-1,6%
LA FLORIDA	0,4%	CERRILLOS	-1,6%
LA PINTANA	0,4%	CERRO NAVIA	-1,5%
LA REINA	0,1%	NUNOA	-1,5%
VITACURA	0,1%	SAN MIGUEL	-1,5%
RENCA	0,0%	LA GRANJA	-1,4%

Fuente: elaboración propia con datos INE

Debido al crecimiento preferente de la periferia, algunos de los subcentros actuales aumentarán su gravitación como ya esta ocurriendo actualmente, ya que no sólo concentran comercios o servicios, sino que departamentos, oficinas y educación. Esto se puede ver muy claramente en el Paradero 14 de La Florida, en Parque Arauco - Nueva Las Condes, en Plaza Oeste o en los centros históricos de Quilicura, Maipú, San Bernardo y Puente Alto que prestarán servicios a comunas colindantes con menor población y gasto.

Este cambio también se verá reflejado en la extensión del Centro y su cuña Oriente, que aumentará su concentración de servicios, cambiando el centro de gravedad de Santiago hacia el distrito de El Golf y El Bosque.

3.3 Disponibilidad y Déficit de Suelo Urbano

- **Metodología**

El objetivo principal de esta sección es determinar si el suelo disponible del Gran Santiago alcanzará a cubrir el crecimiento demográfico estimado para el período 2008 - 2030. Para realizar el cálculo se mide el suelo urbanizable con usos habitacionales mixtos y luego se calcula su cabida demográfica aplicando las densidades brutas definidas por los planes



reguladores vigentes (PRMS y comunales). Para precisar la medición, se descuentan los terrenos con restricciones por quebradas, riesgos y parques. También se excluyen las zonas industriales exclusivas y las áreas destinadas a equipamiento de escala comunal o metropolitana, delimitadas normativamente por cada plan regulador.

La cabida entrega el número de habitantes que podrían localizarse en las distintas comunas periféricas del AMS. Este volumen se resta al crecimiento poblacional estimado para dicho territorio (1.676.482 habitantes entre 2008 y 2030), lo que entrega índices de déficit o superávit de suelo a nivel de intercomunas. Con este ejercicio será posible determinar cuánto suelo debe agregarse en la presente modificación del PRMS.

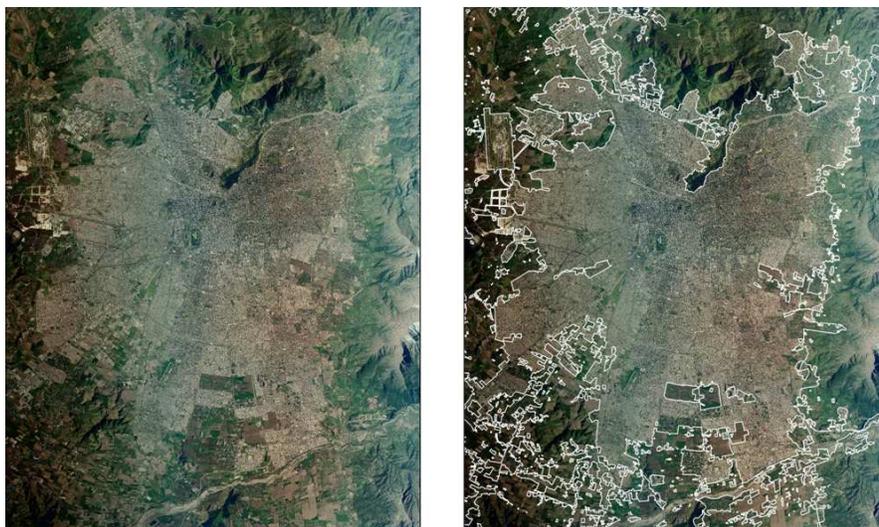
Según datos del Observatorio Urbano del MINVU, la densidad del AMS debiera caer en un 25% como resultado del aumento del ingreso de los hogares, lo que genera un mayor consumo de suelo per cápita. Este supuesto será aplicado para estimar la cabida ajustada del suelo disponible al año 2030.

- **Medición del Área Urbanizada 2008**

El stock de suelo disponible se mide cruzando en un sistema de información geográfico (SIG), las coberturas del área urbanizada y del límite de extensión urbana del PRMS 1994 y de los planes reguladores comunales vigentes. Posteriormente se mide la superficie del territorio comprendido entre ambos límites. Para realizar el cálculo, la base cartográfica del PRMS fue superpuesta de forma georeferenciada sobre un fotomosaico elaborado por el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Área de Chile (SAF) en Septiembre de 2008. Posteriormente se digitalizó el área urbanizada (ocupada con ciudad), incluyendo las parcelas de agrado y usos residenciales e industriales de carácter rural.

La siguiente figura muestra el trabajo realizado. En el recuadro de la izquierda aparece la fotografía aérea del SAF y en el recuadro de la derecha la digitalización de la superficie urbanizada (color blanco), la que entrega una superficie total de 70.814 hectáreas para las 37 comunas del AMS. El cuadro 3.2 detalla estos valores por comuna.

Figura 3.1 – Medición del área urbanizada del AMS



Fuente: elaboración propia en base a foto SAF 2008

Cuadro 3.2 – área urbanizada por comunas del AMS,.

COMUNA	AREA URBANIZADA (HAS)	COMUNA	AREA URBANIZADA (HAS)
CALERA DE TANGO	1.785	MAIPU	5.312
CERRILLOS	1.518	NUNOA	1.690
CERRO NAVIA	912	PAC	866
CONCHALI	1.103	PENALOLEN	2.579
EL BOSQUE	1.427	PIRQUE	2.538
ESTACION CENTRAL	1.395	PROVIDENCIA	1.283
HUECHURABA	1.293	PUDAHUEL	3.923
INDEPENDENCIA	745	PUENTE ALTO	4.834
LA CISTERNA	1.000	QUILICURA	2.481
LA FLORIDA	3.859	QUINTA NORMAL	1.190
LA GRANJA	1.008	RECOLETA	1.333
LA PINTANA	1.831	RENCA	1.477
LA REINA	1.850	SAN BERNARDO	4.779
LAS CONDES	4.023	SAN JOAQUIN	1.001
LO BARNECHEA	2.863	SAN JOSE DE MAIPO	170
LO ESPEJO	822	SAN MIGUEL	964
LO PRADO	659	SAN RAMON	631
MACUL	1.284	SANTIAGO	2.313
		VITACURA	2.073
TOTAL			70.814

Fuente: elaboración propia



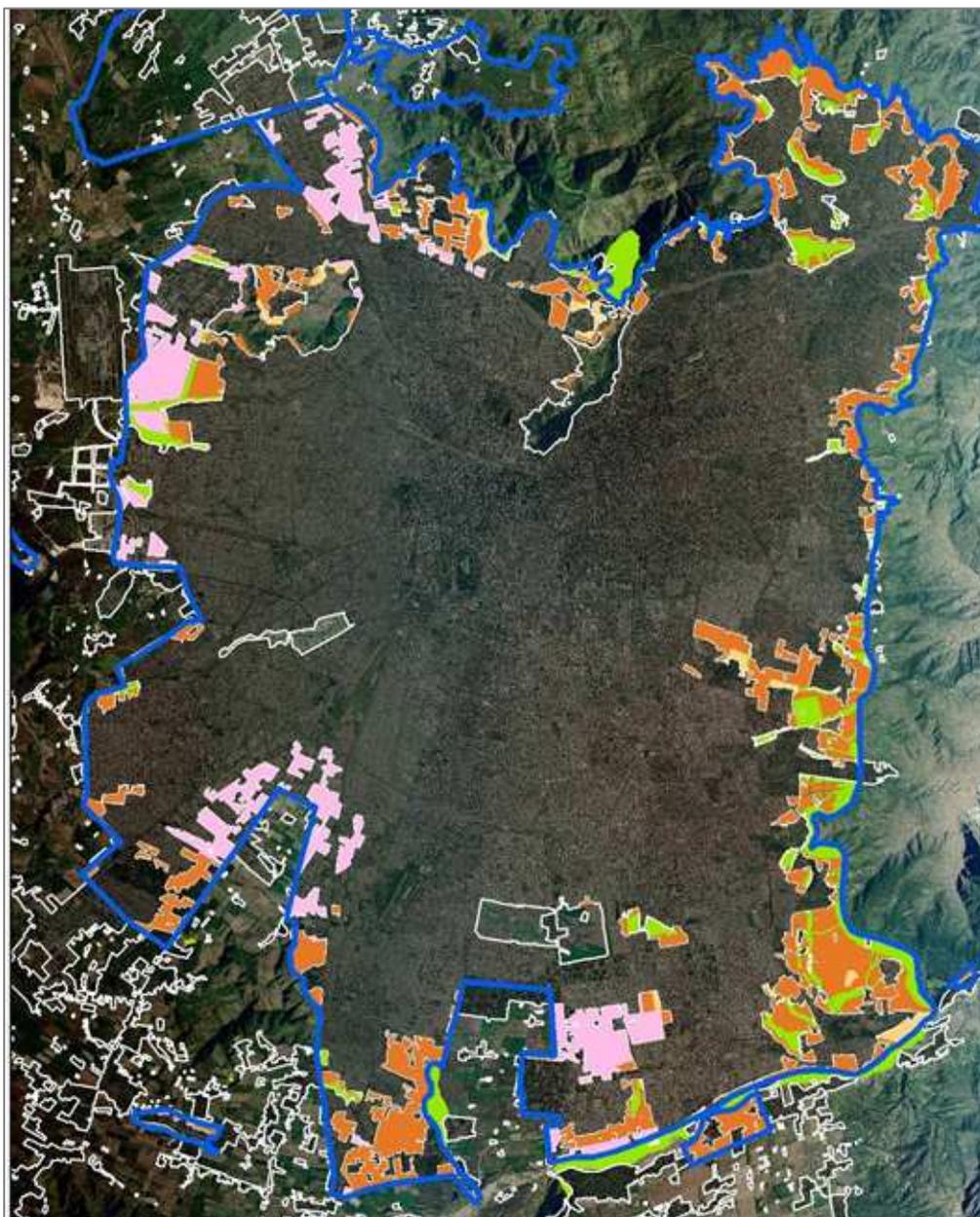
- **Medición del Suelo Disponible (Habitacional Mixto)**

Se crearon coberturas SIG para el área comprendida entre el límite del área urbanizada y el límite de extensión urbana vigente (PRMS + planes reguladores comunales). Luego se superpusieron las áreas de restricción por riesgos, quebradas y parques, a fin de descontarlas como espacios útiles para urbanizar. Con este cruce se determinaron las áreas netas de desarrollo urbano, las cuales fueron medidas en el SIG (superficie - háts). Posteriormente se aplicaron las densidades definidas por los planes reguladores vigentes, entregando la cabida de habitantes que podrían localizarse en el suelo disponible.

Los datos de superficie de expansión fueron actualizados en las comunas que tenían planes reguladores aprobados con posterioridad al PRMS. También se pudieron precisar las zonas de densificación propuestas para centros y ejes viales, así como disposiciones más específicas en materia de densidades, usos empresariales y de comercio, restricciones y cabidas poblacionales.

El resultado de la medición puede apreciarse en la Figura 3.2. El límite de extensión urbana vigente aparece en color azul. En naranja se destacan las zonas urbanizables con usos habitacionales mixtos que fueron consideradas en la cabida, descontando las restricciones (parques, quebradas, etc) que aparecen en color verde y las zonas industriales exclusivas y de equipamiento metropolitano, que se muestran en magenta y naranja claro respectivamente.

Figura 3.2 – Suelo disponible AMS 2008



Fuente: Elaboración propia.

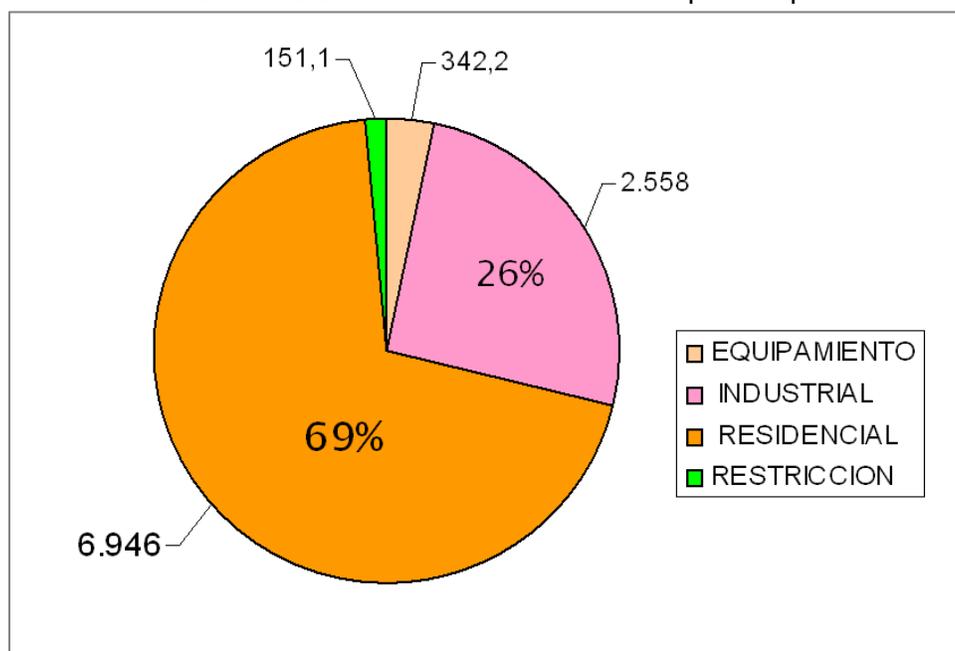
Este trabajo permite llegar a las siguientes conclusiones:

SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO - www.seremi13minvu.cl
Calle San Antonio N° 255, piso 13°, oficina 1308, Santiago. Fono (02) 632 94 89
Oficina de Partes Calle Serrano N° 14, piso 7°, oficina 703, Santiago. Fono (02) 351 29 16

Dentro del AMS existen 9.998 hás disponibles. El 69% corresponde a usos habitacionales mixtos, con 6.946 hectáreas.

En segundo lugar se ubican los usos industriales exclusivos con 2.558 hectáreas correspondientes al 26% del suelo disponible. Luego vienen los usos de equipamiento y restricciones con 342 y 151 hectáreas, correspondientes al 3% y 2% respectivamente.

Gráfico 3.5 – Distribución del suelo disponible por uso



Fuente: Elaboración propia.

Aplicando la densidad promedio de los planos reguladores vigentes, el suelo disponible con usos habitacionales mixtos, permitiría localizar 1.071.216 habitantes, lo que entrega una densidad promedio de 154,2 habitantes por hectárea. Este indicador presenta matices a nivel de comunas, con densidades bajas en Lo Barnechea (38), La Reina (40) o Las Condes (92) y otras muy altas en Cerro Navia (816), Renca (375) o San Bernardo (214).

Al ajustar la densidad con el índice estimado por el Observatorio Urbano para reflejar el mayor consumo de suelo per cápita, la cabida bajaría de 1.071.216 a 803.412 habitantes, con una densidad promedio de 115,7 habitantes por hectárea, la que se estima razonable para un desarrollo inmobiliario periférico.



Si la cabida ajustada se resta al crecimiento estimado para el Gran Santiago periférico entre 2008 y 2030 (1.676.482 habitantes), existiría un déficit de suelo para 873.000 habitantes, lo que equivale al 52% de la demanda estimada a partir del INE. En la siguiente sección se precisa la localización geográfica de dicho déficit.

- **Déficit de Suelo Urbanizable Habitacional Mixto**

El Area Metropolitana de Santiago (AMS) puede dividirse en cinco mercados geográficos que compiten por recibir demanda de viviendas de distintos segmentos socioeconómicos. El primero es el Nor Oriente, formado por las comunas tradicionales del barrio Alto (Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y La Reina) y por Huechuraba (sector EL Carmen y Ciudad Empresarial) que también compite por atraer hogares ABC1.

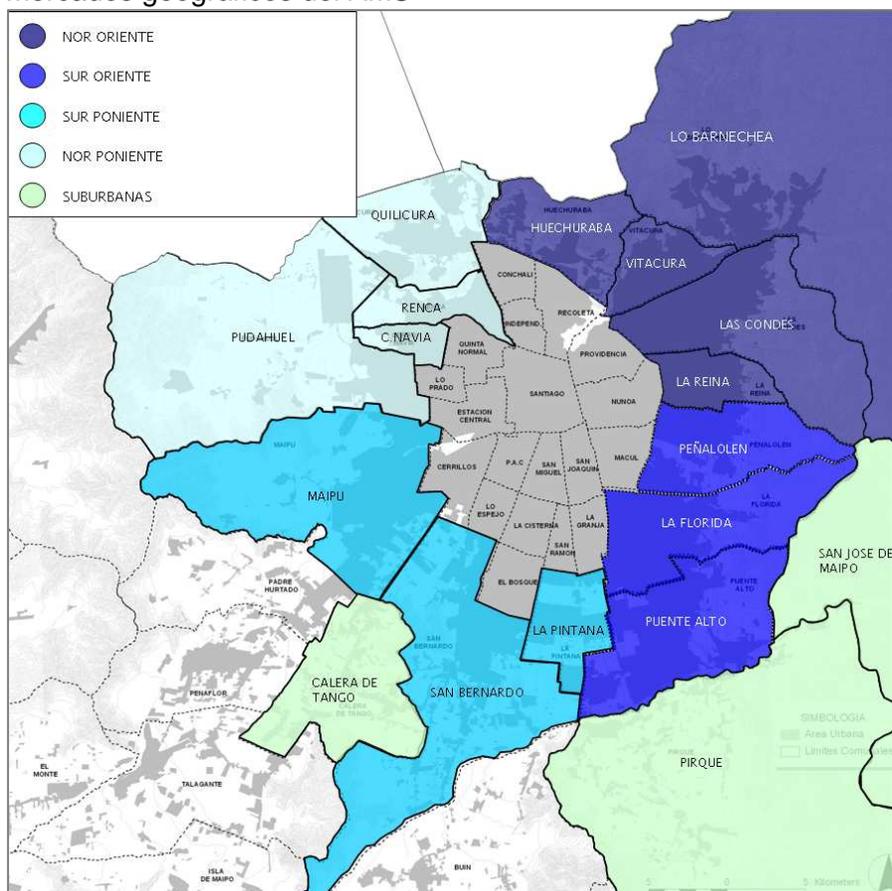
El segundo mercado geográfico es el Sur Oriente donde se ubican La Florida, Peñalolén y Puente Alto. Estos territorios han experimentado procesos de gentrificación al Oriente del eje Tobalaba – Las Perdices con proyectos inmobiliarios que elevan considerablemente el segmento histórico de ocupación, atrayendo hogares provenientes de comunas vecinas sin suelo como La Granja, San Joaquín o Macul.

El tercer mercado geográfico se localiza en el Sur Poniente. En este caso las comunas principales que compiten son Maipú y San Bernardo, incluyéndose La Pintana que prácticamente carece de suelo disponible y que podría derivar demanda residencial hacia los territorios con mayor stock urbanizable.

El frente Nor Poniente contiene las comunas de Pudahuel, Renca, Quilicura y Cerro Navia. Las tres primeras también presentan dinámicas de gentrificación en distritos como Ruta 68 – Ciudad de Los Valles (Pudahuel), Nueva Renca y Hacienda (Renca) o Lo Campino y Lo Cruzat (Quilicura). Al igual que La Pintana en el Sur Poniente, Cerro Navia casi no tiene suelo disponible y se incluye por su cercanía geográfica y por la posibilidad de derivar demanda con mayor poder de compra.

El quinto mercado no se agrupa por criterios geográficos, sino que por su tipología de crecimiento inmobiliario. Se trata comunas suburbanas como Calera de Tango, Pirque y San José de Maipo que crecen principalmente con parcelas de agrado y villorrios agrícolas de baja intensidad de suelo. La Figura 3.3 muestra la delimitación geográfica de los cinco mercados descritos.

Figura 3.3 – Mercados geográficos del AMS



Fuente: elaboración propia.

Para precisar el déficit de suelo urbanizable, la disponibilidad y cabida se agrupa en estos cinco mercados geográficos. Luego se compara con la demanda estimada a partir del crecimiento 2008 - 2030. El cuadro 3.3 resume estos indicadores.

Cuadro 3.3 – Déficit de suelo por sectores geográficos

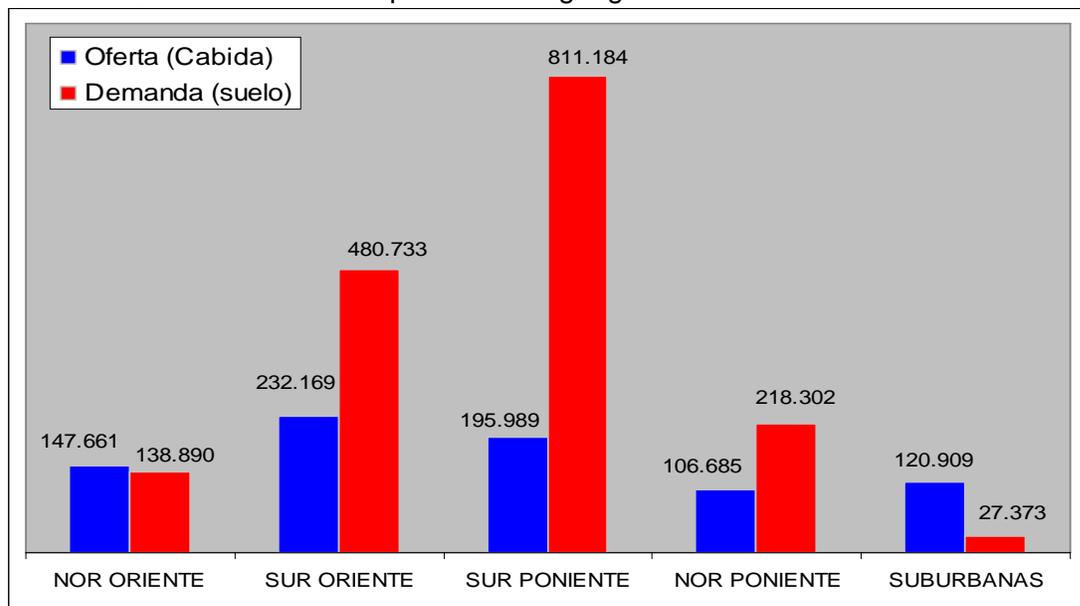
SECTOR	CABIDA (HBTES)	DEMANDA (HBTES)	SALDO (HBTES)	DEFICIT HAS
NOR ORIENTE	147.661	138.890	8.771	0
SUR ORIENTE	232.169	480.733	-248.564	-2.148
SUR PONIENTE	195.989	811.184	-615.196	-5.317
NOR PONIENTE	106.685	218.302	-111.618	-965
SUBURBANAS	120.909	27.373	93.536	0
TOTAL	803.412	1.676.482	-873.070	-8.430

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar la cabida demográfica, equivalente a la oferta de suelo, no coincide con la proyección de crecimiento del período 2008-2030, equivalente a la demanda. Existe un déficit de 873.070 habitantes, equivalentes a 8.430 hectáreas a una densidad similar a la utilizada para estimar la cabida de la demanda proyectada (115,7 hab/há).

Este déficit presenta matices a nivel de sectores. En el Nor Oriente y las Suburbanas no se observan problemas de disponibilidad, a diferencia del Sur Poniente donde faltaría suelo para 111.618 habitantes. Otro foco crítico se produce en el Sur Oriente, donde el crecimiento sobrepasa la capacidad del suelo disponible en 248.564 habitantes. Los gráficos que siguen ilustran la relación capacidad – demanda descrita previamente.

Gráfico 3.6 – Déficit de suelo por sectores geográficos



Fuente: elaboración propia

Hasta ahora se ha calculado el consumo de suelo, asumiendo que la totalidad del crecimiento 2008-2030 demanda casas. Es posible que un porcentaje de los futuros habitantes escojan departamentos, localizados preferentemente en comunas interiores del AMS. Para incorporar este efecto se analizó la participación de los departamentos sobre los permisos de construcción aprobados e iniciados en las 18 comunas periféricas del AMS. El cuadro que sigue detalla estas cifras.

Cuadro 3.4 – Participación casas sobre total de viviendas

COMUNA	PERMISOS 2000-2006			% CASAS
	CASAS	DEPTOS	TOTAL	
CALERA DE TANGO	1.472	0	1.472	100%
CERRO NAVIA	959	128	1.087	88%
HUECHURABA	4.575	1.748	6.323	72%
LA FLORIDA	3.791	4.405	8.196	46%
LA PINTANA	3.737	0	3.737	100%
LA REINA	1.396	166	1.562	89%
LAS CONDES	2.084	23.578	25.662	8%
LO BARNECHEA	5.544	4.222	9.766	57%
MAIPU	31.037	3.103	34.140	91%
PENALOEN	6.586	1.886	8.472	78%
PIRQUE	662	0	662	100%
PUDAHUEL	7.168	2.176	9.344	77%
PUENTE ALTO	27.713	2.476	30.189	92%
QUILICURA	15.049	84	15.133	99%
RENCA	2.865	1.646	4.511	64%
SAN BERNARDO	13.479	684	14.163	95%
SAN JOSE DE MAIPO	129	0	129	100%
VITACURA	393	3.546	3.939	10%
TOTAL	128.639	49.848	178.487	72%

Fuente: elaboración propia a partir de datos INE (permisos de construcción)

Entre 2000 y 2006 las casas representaron el 72% del crecimiento de las comunas periféricas. Los índices más altos de departamentos se producen en comunas que han aumentando su centralidad y dotación de servicios como Las Condes (92%), Vitacura (90%), La Florida (54%) y Lo Barnechea (43%).

Para precisar el cálculo del consumo de suelo periférico, la demanda 2008-2030 de cada comuna, se multiplicó por el porcentaje destinado a casas, lo que redujo el número de habitantes a localizar de 1.676.482 a 1.435.178. Con ello el déficit bajo a 631.776 habitantes y 7.100 hectáreas. También se modificó levemente la situación a nivel de sectores geográficos. El Nor Oriente aumentó su disponibilidad debido al efecto de Las Condes, Vitacura y Lo

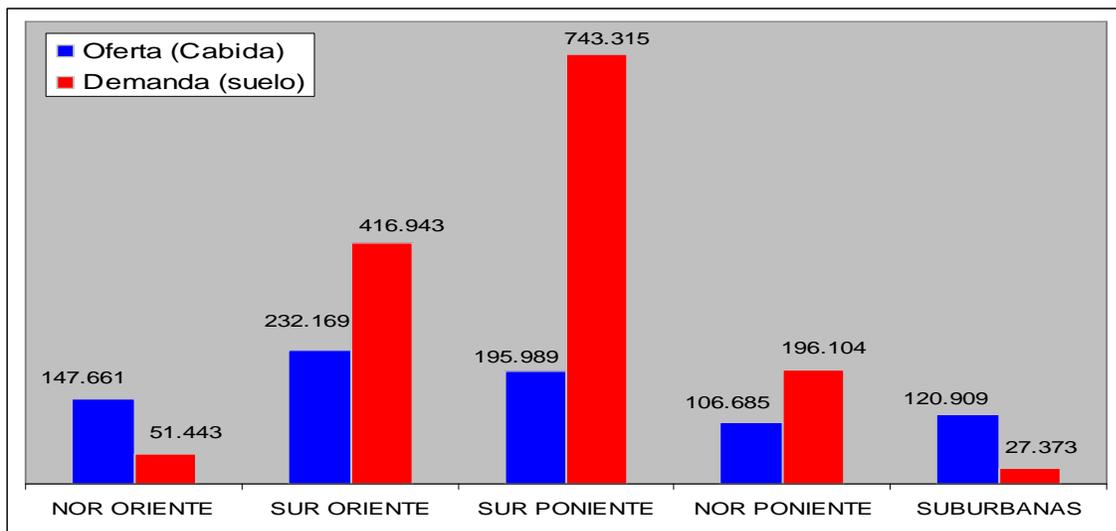
Barnechea. En el Sur Oriente y Sur Poniente la brecha se redujo marginalmente, lo que confirma la necesidad de habilitar nuevos suelos para recibir la demanda estimada, que como se indicó considera el crecimiento vegetativo de una región con saldo migratorio negativo.

Cuadro 3.5 – Déficit de suelo por sectores geográficos – solo casas

SECTOR	CABIDA (HBTES)	DEMANDA (HBTES)	SALDO (HBTES)	DEFICIT HAS
NOR ORIENTE	147.661	51.443	96.218	0
SUR ORIENTE	232.169	416.943	-184.775	-1.597
SUR PONIENTE	195.989	743.315	-547.326	-4.731
NOR PONIENTE	106.685	196.104	-89.419	-773
SUBURBANAS	120.909	27.373	93.536	0
TOTAL	803.412	1.435.178	-631.766	-7.100

Fuente: elaboración propia a partir de datos INE (permisos de construcción)

Gráfico 3.7 – Déficit de suelo por sectores geográficos – solo casas



Fuente: elaboración propia a partir de datos INE (permisos de construcción)

• Conclusiones

Se puede concluir que el AMS presenta un déficit de suelo de 7.100 hectáreas, focalizado en comunas de ingreso medio y medio bajo del Sur Oriente y Sur Poniente del área metropolitana. En el barrio alto no se observan problemas de capacidad, ni tampoco en las comunas suburbanas de Pirque, Calera de Tango y San José de Maipo. En este escenario si no se modifica el tamaño del área urbanizable, no podrían localizarse 631.766 habitantes entre 2008 y 2030, obligando su migración hacia comunas alejadas de la región.



3.4 Segregación y Necesidades de Vivienda Social

- **Patrones de Segregación**

Chile ha logrado reducir gran parte de su déficit habitacional. Existe consenso que dicha política ha sido exitosa en términos cuantitativos, pero que ha develado nuevos problemas que ya no tienen que ver sólo con la provisión de vivienda, sino que también con su calidad constructiva y ubicación. Debido a ello en los últimos años nuestras ciudades presentan preocupantes índices de segregación, que afectan la calidad de vida de los hogares de menos recursos.

Para analizar este patrón en el AMS, se mide el nivel de homogeneidad que presenta la composición socioeconómica de un territorio en los grupos socioeconómicos 'D' y 'E', equivalentes a hogares de ingresos bajos y pobres. Para segmentar los hogares por grupo socioeconómico, se aplica la metodología desarrollada por la empresa Adimark, que divide las viviendas de 2002 ponderando dos tipos de antecedentes censales: el nivel de educación del jefe de hogar, que incluye 8 categorías y tenencia de bienes y 10 atributos de la vivienda.

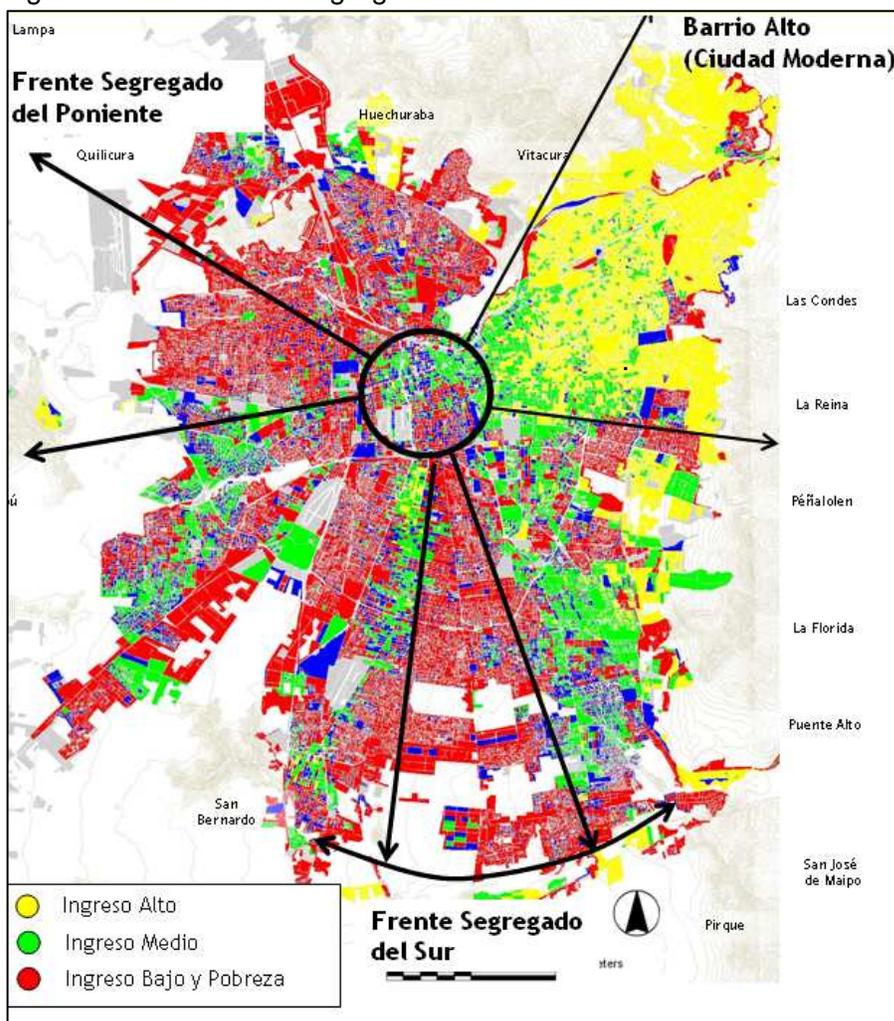
La Figura 3.4 muestra la matriz de segmentación aplicada en este caso.

Figura 3.4 – Matriz de clasificación socioeconómica (Fuente: Adimark 2004)

		CANTIDADES DE BIENES DEL HOGAR (Ducha + TV color + Refrigerador + Lavadora + Calefont + Microondas + TV Cable o Satelital + PC + Internet + Vehículo)										% Hogares Por nivel de Estudio	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
NIVEL DE ESTUDIO	Sin estudios	E	E	E	E	E	D	D	D	D	C3	C3	5,3
	Básica incompleta	E	E	E	E	E	D	D	D	C3	C3	C3	25,5
	Básica completa	E	E	D	D	D	D	D	C3	C3	C3	C3	8,5
	Media incompleta	D	D	D	D	D	D	D	C3	C3	C3	C2	17,9
	Media completa	D	D	D	D	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	21,9
	Técnica incompleta	C3	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	C2	C2	ABC1	5,2
	Técnica completa o universitaria incompleta	C3	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	C2	ABC1	ABC1	7,7
	Universitaria completa o más	C3	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	ABC1	ABC1	ABC1	8,0
	% Hogares por Cantidad de Bienes	3,8	5,7	5,8	9,1	15,2	18,9	15,0	10,3	7,2	5,1	4,2	100,0

Aplicando esta matriz con el software Redatam, los hogares se dividen en cinco grupos socioeconómicos: ABC1 que corresponde a hogares de ingreso alto, C2 y C3 a hogares de ingreso medio y D y E que agrupa los hogares bajos y pobres respectivamente. La Figura 3.5 muestra el resultado de esta operación, reflejando estrato mayoritario de cada manzana. A partir de lo anterior se identifican los conos de segregación que agrupan la mayor cantidad de hogares bajos y pobres.

Figura 3.5 – Conos de segregación del AMS

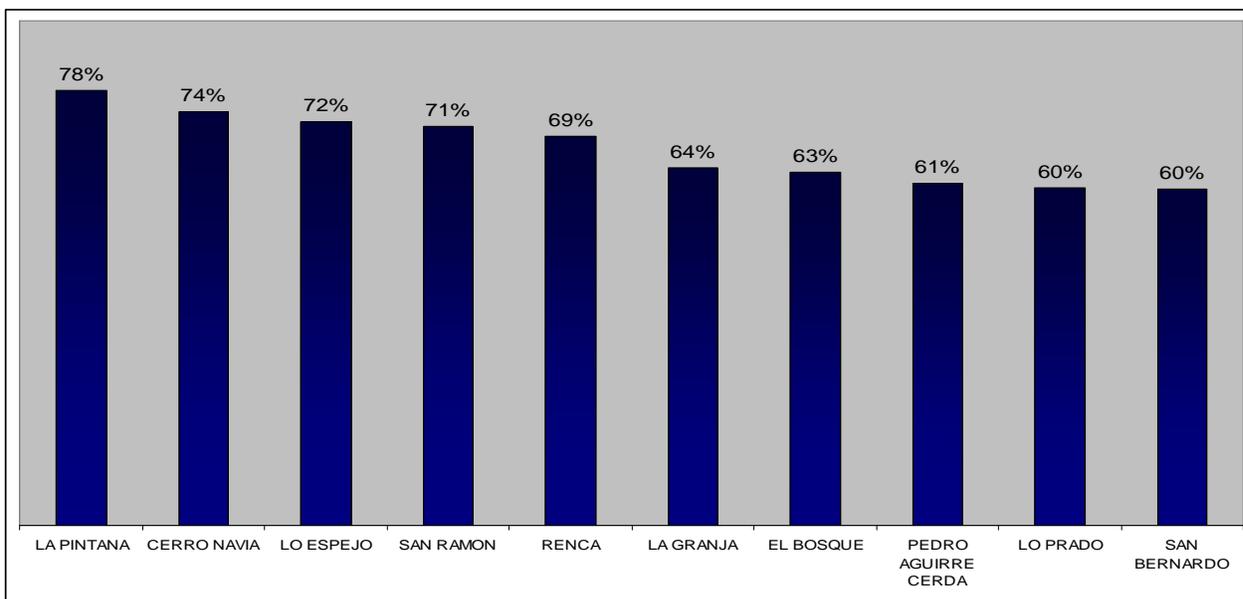


Fuente: elaboración propia.

Según este mapa socioeconómico, al año 2002 el 45% de los hogares del Gran Santiago se inscriben en los grupos socioeconómicos 'D' y 'E', abarcando 201.955 viviendas y aproximadamente 763.000 habitantes. Un tercio se localiza en cinco comunas que coinciden con los territorios más poblados de la ciudad: Puente Alto (9,8%), Maipú (6,7%), La Florida (5,7%), San Bernardo (5,5%) y La Pintana (5,0%).

Esta información no entrega mayores luces sobre el patrón de segregación, ya que salvo por La Pintana, la composición socioeconómica de estas comunas es heterogénea. La segregación aparece más claramente cuando se mide la participación de los hogares 'D' y 'E' sobre el total de una comuna o distrito censal. Bajo este criterio de homogeneidad social las cinco comunas más segregadas serían La Pintana (78% de hogares 'D' y 'E'), Cerro Navia (74%), Lo Espejo (72%), San Ramón (71%) y Renca (69%). El gráfico que sigue detalla estos indicadores.

Gráfico 3.8 – Porcentaje de hogares 'D' y 'E' – Comunas AMS



Fuente: Elaboración propia.

A nivel de distritos censales, los sectores con más población 'D' y 'E' se ubican al poniente de Puente Alto. En este territorio Bajos de Mena (El Volcán), Tocornal, Gabriela y San Carlos en Puente Alto suman 67.295 hogares equivalentes al 10% del total metropolitano. En la vecina comuna de La Pintana, los distritos censales más segregados serían Primavera, La Platina, Vicente Llanos y Pablo de Rocka con 27.886 unidades equivalentes al 4,1% del total metropolitano. En San Bernardo en tanto, los distritos con mayor porcentaje D y E serían Cerro Negro y Hospital con 20.616 hogares.

Este patrón se habría mantenido entre 2002 y 2006, según se desprende de los datos de ingreso promedio que reporta la encuesta Casen. Como se puede ver en el cuadro que sigue, 9 de las 10 comunas con mayor porcentaje de hogares 'D' y 'E' de 2002 coinciden con aquellas que tienen el ingreso monetario familiar más bajo del Gran Santiago en 2006.

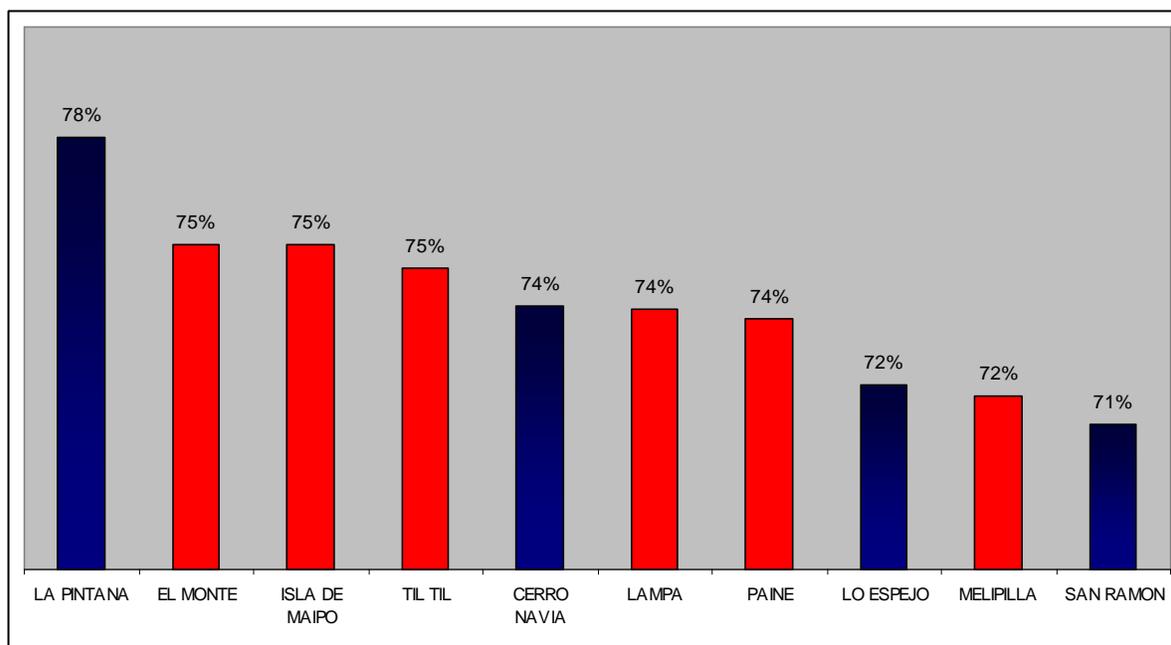
Cuadro 3.6 – Comparación Ingreso monetario / % Hogares D y E

COMUNA	% HOG D + E	LUGAR	COMUNA	INGRESO MONETARIO 2006	LUGAR
LA PINTANA	78%	1°	LA PINTANA	410.688	1°
CERRO NAVIA	74%	2°	CERRO NAVIA	416.789	2°
LO ESPEJO	72%	3°	SAN RAMON	419.810	3°
SAN RAMON	71%	4°	LO ESPEJO	419.922	4°
RENCA	69%	5°	LA GRANJA	443.538	5°
LA GRANJA	64%	6°	RECOLETA	469.294	6°
EL BOSQUE	63%	7°	EL BOSQUE	470.128	7°
PEDRO AGUIRRE C	61%	8°	SAN BERNARDO	485.065	8°
LO PRADO	60%	9°	LO PRADO	512.741	9°
SAN BERNARDO	60%	10°	RENCA	522.670	10°

Fuente: Elaboración propia.

Al incluir las 52 comunas de la Región Metropolitana, el porcentaje de hogares 'D' y 'E' sube de 45% a 48%, agregando 102.000 hogares con aproximadamente 390.000 habitantes. En este contexto el ranking de segregación expuesto en el gráfico 4.2 se modifica, ya que se agregan al listado seis comunas de provincias periféricas como El Monte, Isla de Maipo, Til Til, Lampa, Paine y Melipilla. El cuadro que sigue detalla estos indicadores:

Gráfico 3.9 – Porcentaje de hogares 'D' y 'E' – Comunas Región Metropolitana



Fuente: Elaboración propia.



Este fenómeno podría explicarse por dos razones. La primera es que las localidades pequeñas de la región siempre han tenido tasas de pobreza mayores que el área metropolitana, sobre todo si tienen un alto porcentaje de población rural. La segunda razón podría reflejar el desplazamiento de viviendas sociales hacia las provincias periféricas, ante la escasez de terrenos que presenta el Gran Santiago, que como se vio, afecta sectores geográficos donde históricamente se desarrollaron este tipo de iniciativas (Sur Oriente y Sur Poniente).

Esta tendencia sería consistente con las tasas de crecimiento demográfico de localidades como Buin, Colina o Lampa y podría suponer serios riesgos ya que aumentaría la segregación de gran escala de Santiago, al desplazar los hogares más pobres hacia territorios alejados y sin servicios. Para profundizar este aspecto, en la siguiente sección se reportan las estimaciones de déficit habitacional.

- **Necesidades de Vivienda Social**

Según el estudio “El déficit habitacional en Chile – Medición de requerimientos de vivienda y su Distribución Espacial”, realizado por el MINVU en el año 2004, las tres regiones de mayor gravitación demográfica del país concentran el grueso del déficit habitacional con aproximadamente 346 mil necesidades, equivalentes al 64% del total nacional.

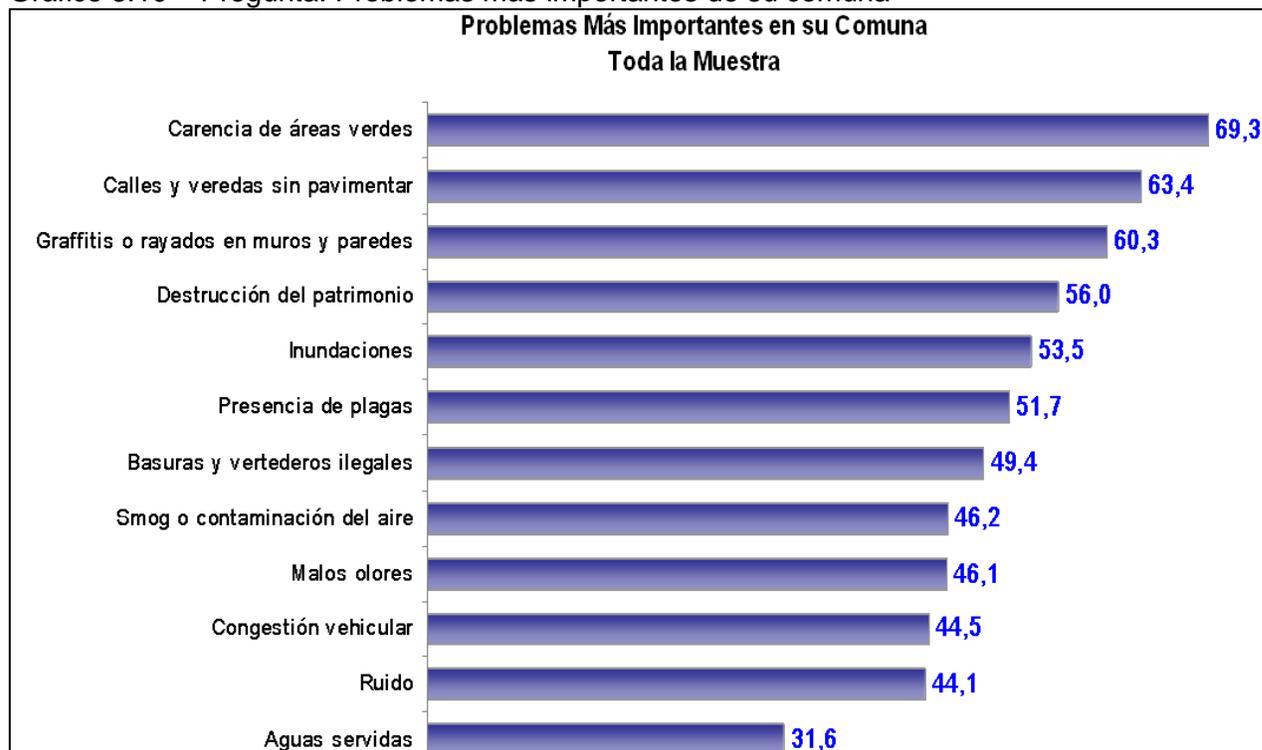
La Región Metropolitana de Santiago concentraba 144 mil necesidades de ampliación o movilidad habitacional. Si asumimos un promedio de 3,6 personas por vivienda, el déficit de la región equivaldría a 518.000 personas lo que equivale al 65% de la cabida total de casas del Gran Santiago estimada en el capítulo 3. Si se descuentan las comunas con suelo disponible del sector Nor Oriente y Suburbanas, que no recibirán viviendas por su alto valor de suelo; para cubrir el déficit estimado, se requeriría del 97% del suelo disponible de Santiago. Como esto es inviable, lo más probable es que muchas viviendas sociales deban migrar hacia las provincias periféricas de Chacabuco, Maipo, Talagante o Melipilla.

Para evitar esta situación, es necesario que se destinen terrenos para vivienda social al interior de los suelos urbanizables que se agregarán con esta actualización. Lo ideal sería cubrir las necesidades más urgentes o un porcentaje relevante del déficit total estimado para la región. Si se agregasen las 7.100 hectáreas que se estimaron como déficit para cubrir la demanda 2008 - 2030, y se destinase un 8% para recibir viviendas sociales, se habilitarían 568 hectáreas que a una densidad de 240 habitantes por hectárea, permitiría localizar 34.000 unidades equivalentes al 24% del déficit total de la región. Con los subsidios a la vivienda usada podría cubrirse sobre un 30%, dejando aproximadamente un 26% para proyectos ubicados fuera del Gran Santiago.

3.5 Carencia de Áreas Verdes

Según varias encuestas consultadas más del 70% de los habitantes se manifiestan satisfechos de vivir en su barrio, pero detectan carencias importantes que afectan su calidad de vida. La más relevante, por lejos, es la falta de áreas verdes, señalada por 7 de cada 10 habitantes de las áreas metropolitanas, según una encuesta realizada por el MINVU y el INE. Otra encuesta realizada por Gémines y la Universidad Finis Terrae entrega un diagnóstico similar, ya que indica que las plazas y los parques son los atributos más valorados.

Gráfico 3.10 – Pregunta: Problemas más importantes de su comuna



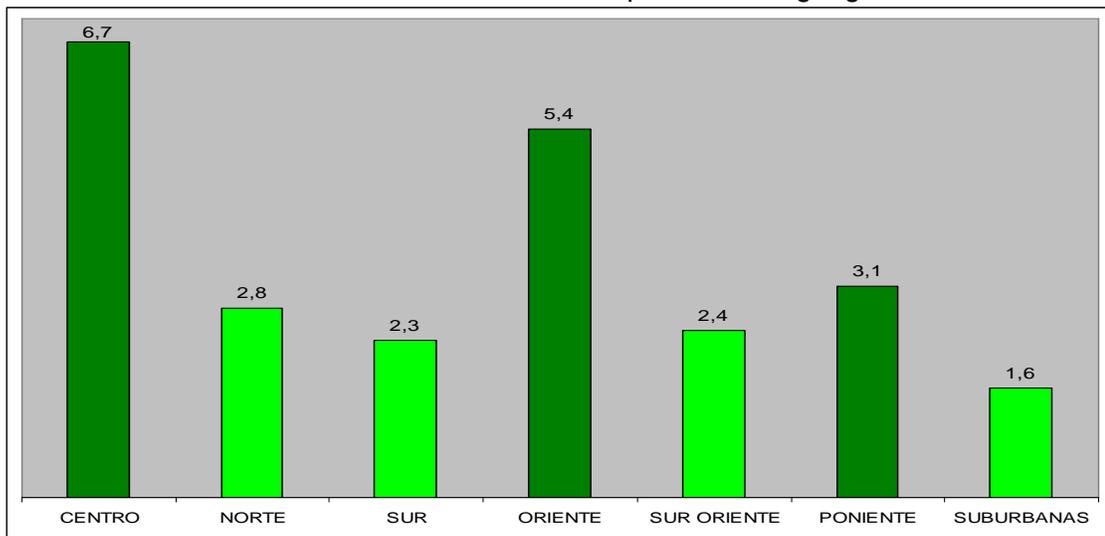
Fuente: Encuesta “Percepción de Calidad de Vida Urbana” Ministerio de Vivienda/INE (2008)

La percepción de los ciudadanos es consistente con los datos cuantitativos que miden el stock de áreas verdes con mantenimiento. Según el Observatorio Urbano del MINVU para 2006, en las 37 comunas del Gran Santiago existen sólo 3,4 metros cuadrados por habitante, casi un tercio del índice recomendado por la Organización Mundial de la Salud (9 m²/hab). Al multiplicar

este valor por la población estimada por el INE para 2006, se obtiene un stock total de 2.004 hectáreas de áreas verdes con mantenimiento.

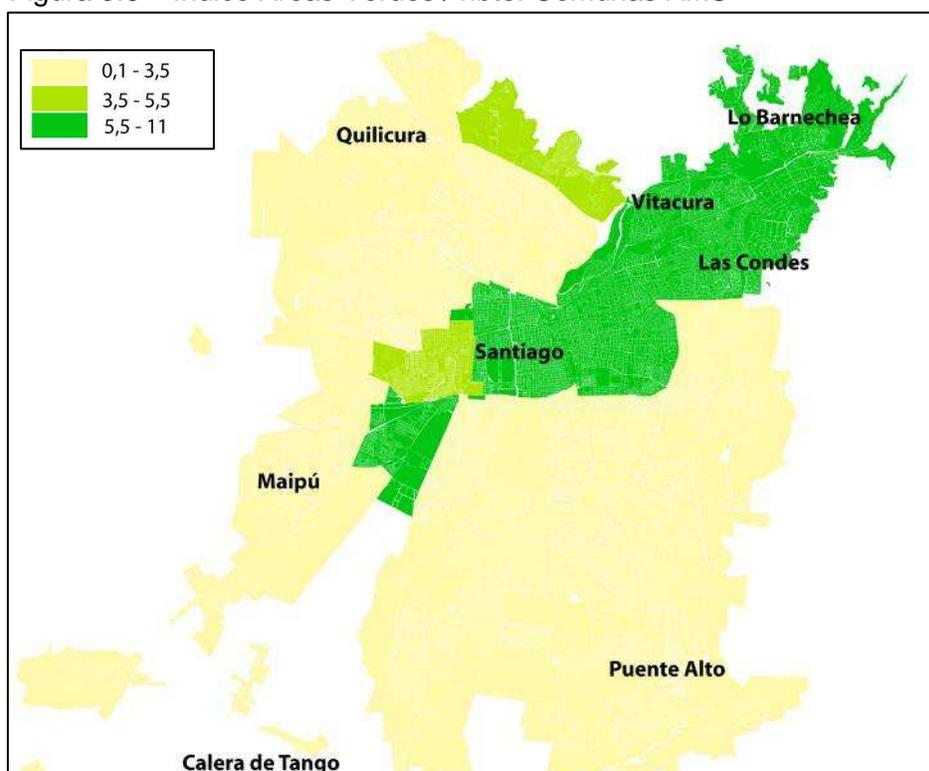
Lamentablemente la distribución de las áreas verdes replica el patrón de segregación descrito en la sección anterior. Las comunas del Sur y Sur Oriente presentan índices de apenas 2,3 y 2,4 m² / hab, mientras que en el Centro y el Oriente (barrio alto) los números se elevan a 6,7 y 5,4 m²/hab respectivamente. El gráfico y la figura que siguen muestran esta situación.

Gráfico 3.11 – Distribución m² / hab. de áreas verdes por sectores geográficos



Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Urbano MINVU (2006)

Figura 3.6 – Índice Áreas Verdes / hbte. Comunas AMS



Fuente: Observatorio Urbano MINVU (2006)

3.6 Conectividad

Al igual que la mayoría de las capitales del mundo, la nuestra presenta un patrón de crecimiento preferentemente horizontal, que prioriza la urbanización de terrenos periféricos con mayor stock de suelo y menor precio. Los datos del censo son muy claros en esta materia. Como se pudo ver en secciones anteriores de la memoria, entre 1992 y 2002 el 73% de los nuevos hogares se localizaron fuera del anillo Américo Vespucio. Si el Gran Santiago creció al 2,5% anual (hogares), las comunas periféricas, como Puente Alto, Maipú o Quilicura, lo hicieron casi al doble.

Este crecimiento no sería problemático si junto con las viviendas se construyesen calles, colegios o servicios. Sin embargo en muchos casos esto no ha sido así. En varias comunas del Gran Santiago, el crecimiento urbano ha sido más rápido que la capacidad del sector público y privado para habilitar infraestructura y servicios. Las señales de este desequilibrio son evidentes: la congestión ha aumentado y todo indica que lo seguirá haciendo. Por otro lado, la ausencia de servicios aumenta la dependencia de la periferia con el centro metropolitano generando viajes más largos y demorosos. Por último, ante desastres naturales comunes en la

SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO - www.seremi13minvu.cl

Calle San Antonio N° 255, piso 13°, oficina 1308, Santiago. Fono (02) 632 94 89

Oficina de Partes Calle Serrano N° 14, piso 7°, oficina 703, Santiago. Fono (02) 351 29 16



región, es posible ver como barrios completos se inundan porque fueron levantados en zonas de riesgo o sin la infraestructura necesaria.

- **Estudio Estratégico DIRPLAN MOP**

Para identificar los problemas de transporte que podrían generarse en el horizonte del PRMS, se exponen los resultados de un estudio estratégico de transporte elaborado por la Dirección de Planeamiento del MOP durante 2006. En dicho informe se identifican los puntos de conflicto asociados al crecimiento metropolitano, y las acciones y proyectos que debieran ejecutarse para mitigarlos. En el informe final del estudio DIRPLAN se presentan proyecciones para niveles de operación de la red vial metropolitana para los años 2010, 2015 y 2020, lo que permite determinar los conflictos y sus posibles soluciones, las cuales fueron consideradas en el diseño de la vialidad estructurante del PRMS. La proyección incluye proyectos viales relevantes como la autopista Acceso Nor-Oriente y el Túnel San Cristóbal, los que se encuentran en construcción y operación parcial. A continuación se resumen las conclusiones de dicho informe para los cortes temporales considerados en la proyección:

Escenario 2010

En este corte temporal, la red muestra niveles de congestión moderados en la periferia externa a Américo Vespucio, con grados de saturación similares a los observados en la situación actual. En esta situación ayuda el inicio de operación de la autopista a Colina Acceso Nor Oriente la cual desvía una parte importante del tránsito que actualmente utiliza Ruta 5 Norte y la Autopista Los Libertadores. Si bien los niveles de congestión no son elevados, se aprecian algunos ejes viales que ven reducida su velocidad de operación producto del crecimiento periférico de Quilicura, Huechuraba y Pudahuel, lo que afecta algunos tramos de Ruta 5, Américo Vespucio Norte, la Autopista Los Libertadores y Ruta 68.

Escenario 2015

A juicio del MOP, en este corte comienza a evidenciarse el efecto del desarrollo urbano en expansión afectando la capacidad de varias autopistas como Ruta 68, Ruta 57 y Américo Vespucio. Si bien los niveles de saturación no superan el 80%, se aprecian aumentos de congestión importantes en las redes viales de las zonas de expansión del Norte, Poniente y Sur Oriente del Gran Santiago. En este contexto las vías más afectadas son las rutas 148 y 150, que conectan Batuco con Ruta 5 y el Camino Chicureo con Avenida del Valle, ubicados en el sector de Colina Sur. También se observan problemas serios en Quilicura, cuya red vial interna comienza a presentar altos índices de congestión en el centro y en los accesos con Ruta 5 Norte (sector Buenaventura) y Américo Vespucio. Esta situación, que empeora en los cortes futuros, hace recomendable la habilitación de accesos paralelos a los actuales.



Escenario 2020

En este corte la congestión se extiende a la mayoría de las comunas periféricas de Américo Vespucio, afectando las rutas interurbanas que conectan la región con el resto del país. Según lo dicho por el estudio estratégico, los casos más críticos se producen en los Valles de Chicureo y Lo Aguirre en Pudahuel. En este último territorio el estudio del MOP simula el efecto de los proyectos urbanos de desarrollo condicionado PDUC. El crecimiento inmobiliario presiona sobre los pocos accesos que presentan estos dos territorios, generando grandes problemas de congestión en la Ruta 68. A partir de lo anterior, el MOP concluye en la necesidad de habilitar rutas troncales paralelas a la autopista, que conecten los nuevos desarrollos con vías estructurantes de mayor capacidad. En este corte las vías de acceso a Quilicura se encuentran totalmente saturadas, lo que refuerza la necesidad de generar nuevas alternativas para mejorar la conectividad de esta zona con el resto de la ciudad.



4 PROPUESTA

4.1 Visión y Objetivos

La periferia del Área Metropolitana de Santiago (AMS) crecerá en 1,6 millones de habitantes al año 2030. La experiencia indica que sin planificación, este crecimiento generará costos sociales que afectarán la calidad de vida y la competitividad económica del área metropolitana. Por lo tanto, el PRMS debe hacerse cargo de esta demanda. Para ello resulta insuficiente definir un modelo físico de desarrollo denso o extenso para garantizar un crecimiento urbano sustentable. Lo importante es definir condiciones y estándares para que el crecimiento sea de calidad, a objeto que los suelos que se incorporan sean factibles de ocupar con viviendas y usos no residenciales.

En este contexto, la imagen objetivo que guía esta actualización busca llegar al 2030 con una ciudad más integrada, más verde, con infraestructura adecuada y nuevos espacios públicos que faciliten el esparcimiento de los ciudadanos. Dentro de este marco la propuesta tiene tres objetivos centrales:

Santiago Más Integrado: Revertir los patrones de segregación, acercando la vivienda social a los centros de empleo, induciendo el desarrollo de barrios más mixtos e invirtiendo en equipamientos e infraestructura.

Santiago más Verde: Aumentar de forma significativa el stock de áreas verdes y parques con mecanismos que aseguren su financiamiento público y privado.

Santiago mejor Conectado: Actualizar el trazado de la red vial estructurante, habilitando nuevos anillos y vías radiales que conecten las zonas de expansión con los centros y subcentros sin afectar la red actual. Junto con ello el nuevo suelo urbanizable se ubicará en territorios cercanos a los subcentros consolidados, a objeto de reducir el tiempo y la longitud de los viajes.

4.2 Estrategias

Para materializar estos objetivos se han definido tres estrategias:

- a) **Planificar con Condiciones.** Se exigirán condiciones a los terrenos para asegurar un crecimiento sustentable con barrios que tengan factibilidad para recibir los nuevos hogares proyectados. Esta factibilidad dependerá de la habilitación de infraestructura, servicios y áreas verdes.



- b) **Planificar con Inversiones.** Un instrumento de planificación no puede basarse sólo en regulaciones. El PRMS debe diseñar sus propuestas en concordancia con otras iniciativas públicas de impacto territorial como las autopistas o los parques públicos que ejecutará el Estado. Asimismo, debe garantizar que existan inversiones privadas para facilitar los territorios que serán incorporados.
- c) **Dirigir las Condiciones:** las exigencias para dar factibilidad territorial a las zonas urbanizables serán predefinidas en el PRMS.

4.3 Planificación por Condiciones

Para resolver el déficit de suelo estimado en 7.100 hectáreas, el PRMS aumentará el área urbanizable del Gran Santiago en una superficie equivalente, utilizando dos tipos de uso de suelo: las **zonas de expansión condicionada** y las **zonas de reconversión industrial**. Las primeras son territorios nuevos que se incorporan al área urbana metropolitana, mientras que las zonas de reconversión ya son urbanas y sólo se cambia el uso de industrial exclusivo a habitacional mixto. Tanto las zonas de expansión condicionada como las zonas de reconversión industrial son denominadas 'zonas urbanizables condicionadas' (ZUC). Tendrán una densidad base de 16 habitantes por hectárea. Bajo el principio de la factibilidad territorial, los terrenos podrán optar a densidades de hasta 165 hab/há sólo si el territorio donde se emplazan (expansión condicionada o reconversión industrial) cuenta con la infraestructura necesaria, la cual se divide en tres categorías:

Vialidad: deben ejecutarse la vialidad que resuelva la conectividad tanto al interior del territorio que se incorpora, como con el resto de la ciudad. Dichas vías están especificadas en la propuesta de vialidad estructurante del Plan (Planos RM-PRM-08-100-V - Sector Norte Comunas de Quilicura, Pudahuel, Renca y Cerro Navia - lámina 1 de 4; Plano RM-PRM-08-100-V - Sector Poniente Comunas de Pudahuel, Maipú - Lámina 2 de 4; Plano RM-PRM-08-100-V - Sector Sur Poniente Comunas de San Bernardo (Rinconada de Chena) - Lámina 3 de 4 y; Plano RM-PRM-08-100-V - Sector Sur Comunas de San Bernardo, La Pintana, Puente Alto - Lámina 4 de 4) y en su Ordenanza.

Parques Intercomunales: deberán ejecutarse parques intercomunales que permitan alcanzar las metas de metros cuadrados por habitante, descritas en la propuesta de áreas verdes. Estos territorios quedarán afectos a utilidad pública.

Áreas Verdes Forestadas: también se trata de un uso de suelo de área verde, pero a diferencia de los parques intercomunales, la propiedad del bien no se cede a uso público y permitirá algún tipo de construcciones de equipamiento. Su delimitación se especifica en la propuesta del Sistema de Áreas Verdes y la Ordenanza.



En el caso de los Parques intercomunales y Áreas verdes forestadas la Ordenanza propuesta, en su artículo 4.10, dispone que junto con la ejecución y construcción se debe mantener las mismas por al menos un periodo de 5 años.

Junto con garantizar la infraestructura vial y las áreas verdes, los proyectos que se localicen en las zonas de expansión condicionada o de reconversión industrial deberán destinar un porcentaje de terreno para viviendas sociales, a objeto de generar barrios más integrados.

4.4 Zonas de Expansión Condicionada y Reconversión Industrial

- **Criterios para Trazar Límite Urbano**

Definir nuevas zonas de crecimiento supone ampliar el límite de extensión urbana vigente. Como sabemos, esta acción puede generar plusvalías a los propietarios que quedan dentro del límite, mientras que para sus vecinos el uso de suelo podría seguir siendo rural. Si bien esta dualidad es inevitable en una herramienta como el límite de extensión urbana, hemos procurado disminuir la discrecionalidad de dos maneras.

La primera es mediante la planificación por condiciones. Como indicamos, con este mecanismo la urbanización queda supeditada al cumplimiento de requisitos que permitan dar factibilidad territorial a las zonas de expansión. Por otro lado se busca exigir cuotas de vivienda social y equipamiento que garanticen barrios más integrados social y funcionalmente. Con ello el cambio de uso de suelo, y por tanto la plusvalía, supone beneficios pero también costos.

La segunda medida es aplicar criterios técnicos para fundamentar con mayor objetividad el trazado del límite. Para ello, se aplicó una metodología que superpone sobre una cartografía del Área de Estudio capas temáticas o filtros que representan los criterios que deben ponderarse en cada caso. El primer criterio, graficado en la Figura 4.1, se denomina '**Sustentabilidad Ambiental**'.

Luego, en la Figura 4.3, se agrega el segundo criterio denominado '**Regularización Zonas de Parcelas de Agrado**'. Como resultado de este filtro, se excluyen estos territorios, ya que la SEREMI esta realizando un estudio que busca regularizar su desarrollo, estableciendo normativas específicas, mediante otro proyecto de modificación del PRMS, centrado en dicho concepto, diferente que las nuevas áreas recogidas en el presente proyecto de modificación.

La Figura 4.4 muestra el tercer criterio '**Conectividad y Accesibilidad**'. En este caso se excluyen los territorios ubicados fuera del área de influencia de los corredores de transporte que comunican Santiago con su área de expansión. Para delimitarlos, se trazaron buffer de 6

kilómetros respecto a cada eje vial, siendo este último, la cota mínima para incorporar territorios. La Figura 4.5 muestra el efecto de este criterio.

Finalmente se ingresa el cuarto criterio ‘**Cercanía a Subcentros**’. En este caso se trazan radios de 5 kilómetros desde los subcentros consolidados de la ciudad, los cuales incluyen agrupaciones comerciales nuevas (mall) y núcleos históricos de comunas periféricas como Maipú, San Bernardo, Puente Alto y Quilicura. Este ajuste permite incluir territorios próximos a la ciudad consolidada, lo que reducirá la longitud y tiempo de viaje de los futuros habitantes.

Figura 4.1 - Primer filtro Sustentabilidad Ambiental

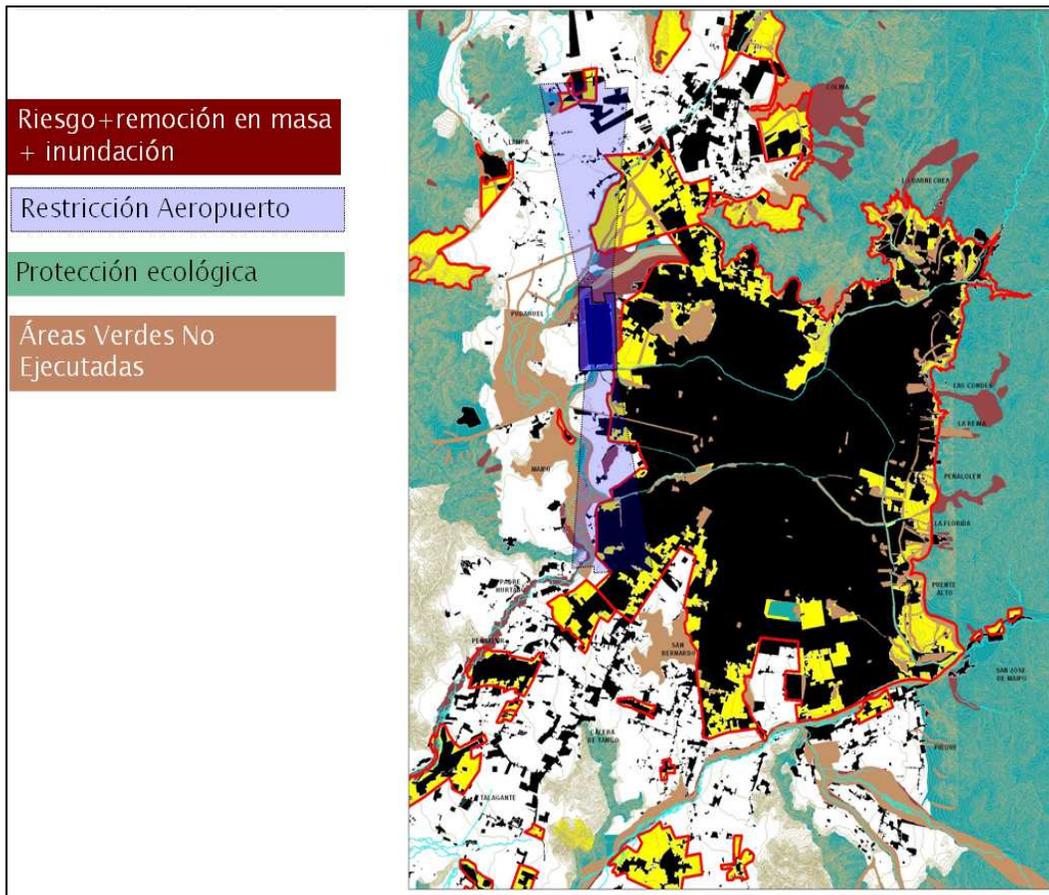


Figura 4.2 - Efecto filtro Sustentabilidad Ambiental

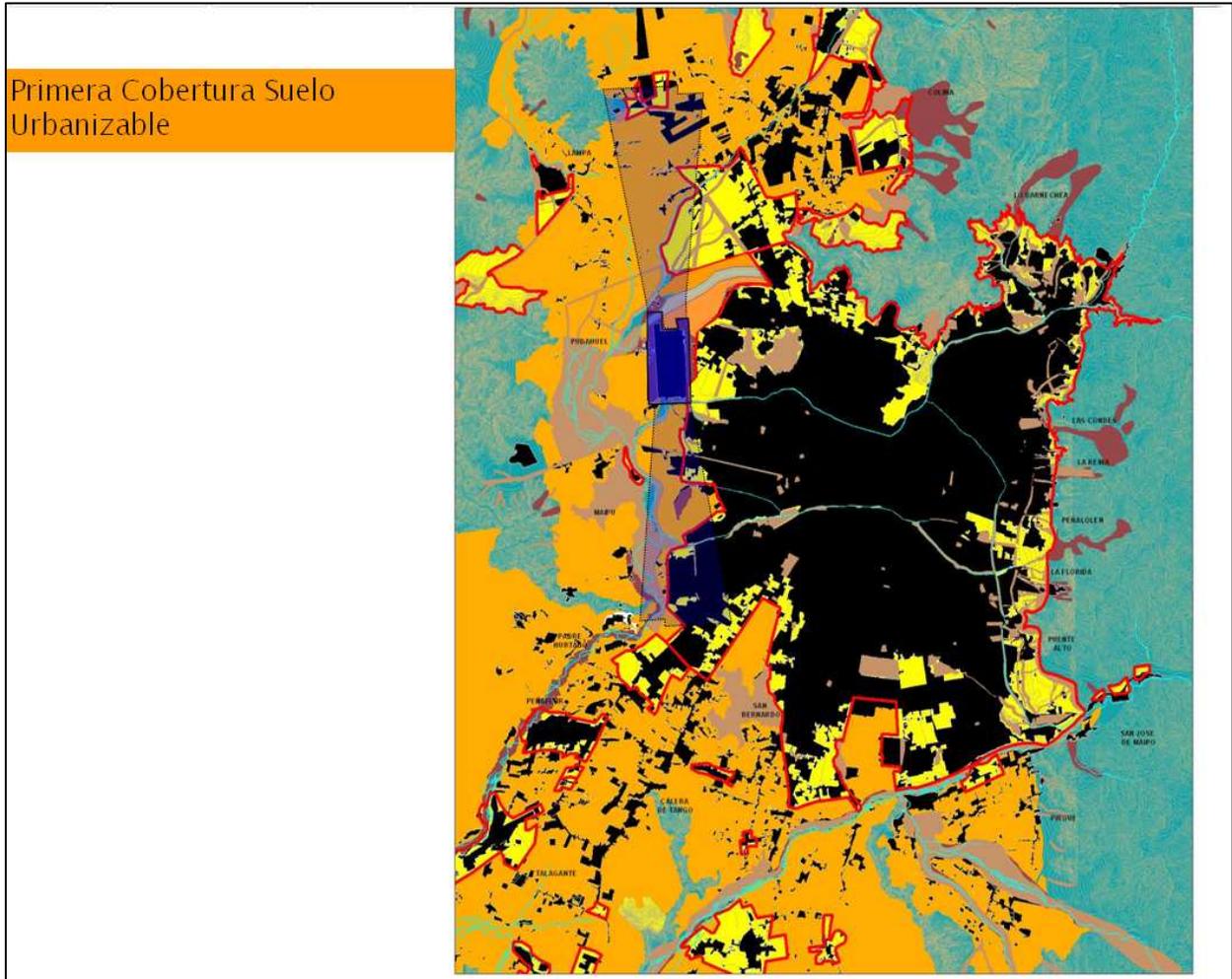
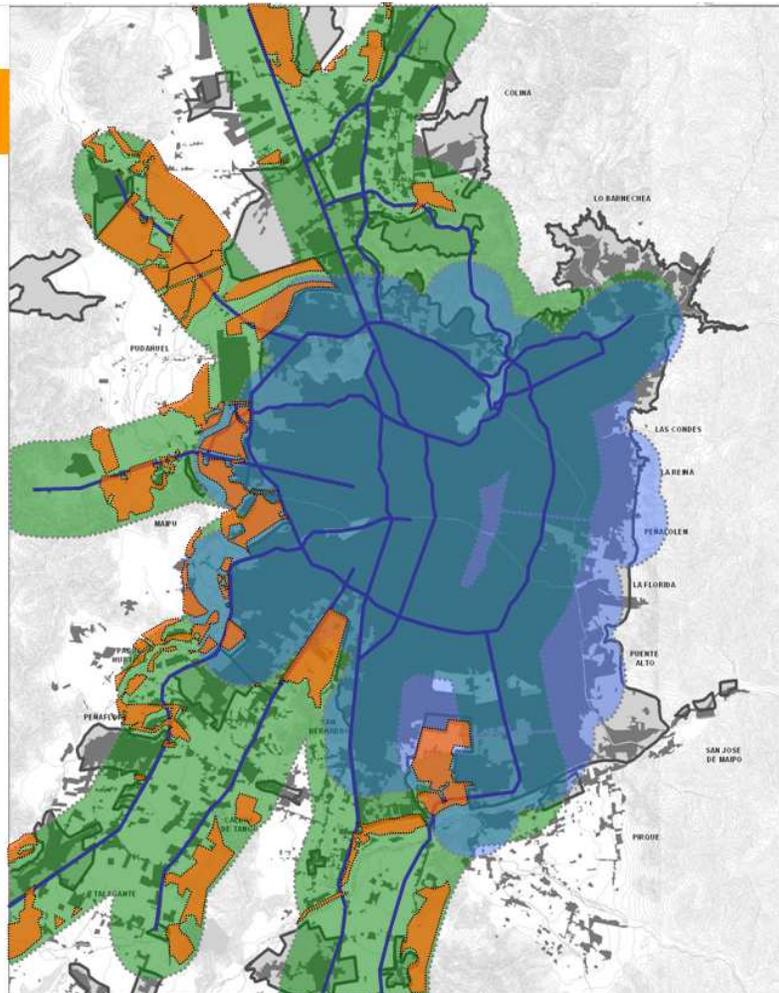


Figura 4.5 - Efecto filtro Conectividad

Tercera Cobertura Suelo Urbanizable



TRANSANTIAGO

Figura 4.6 - Cuarto filtro Cercanía a Subcentros

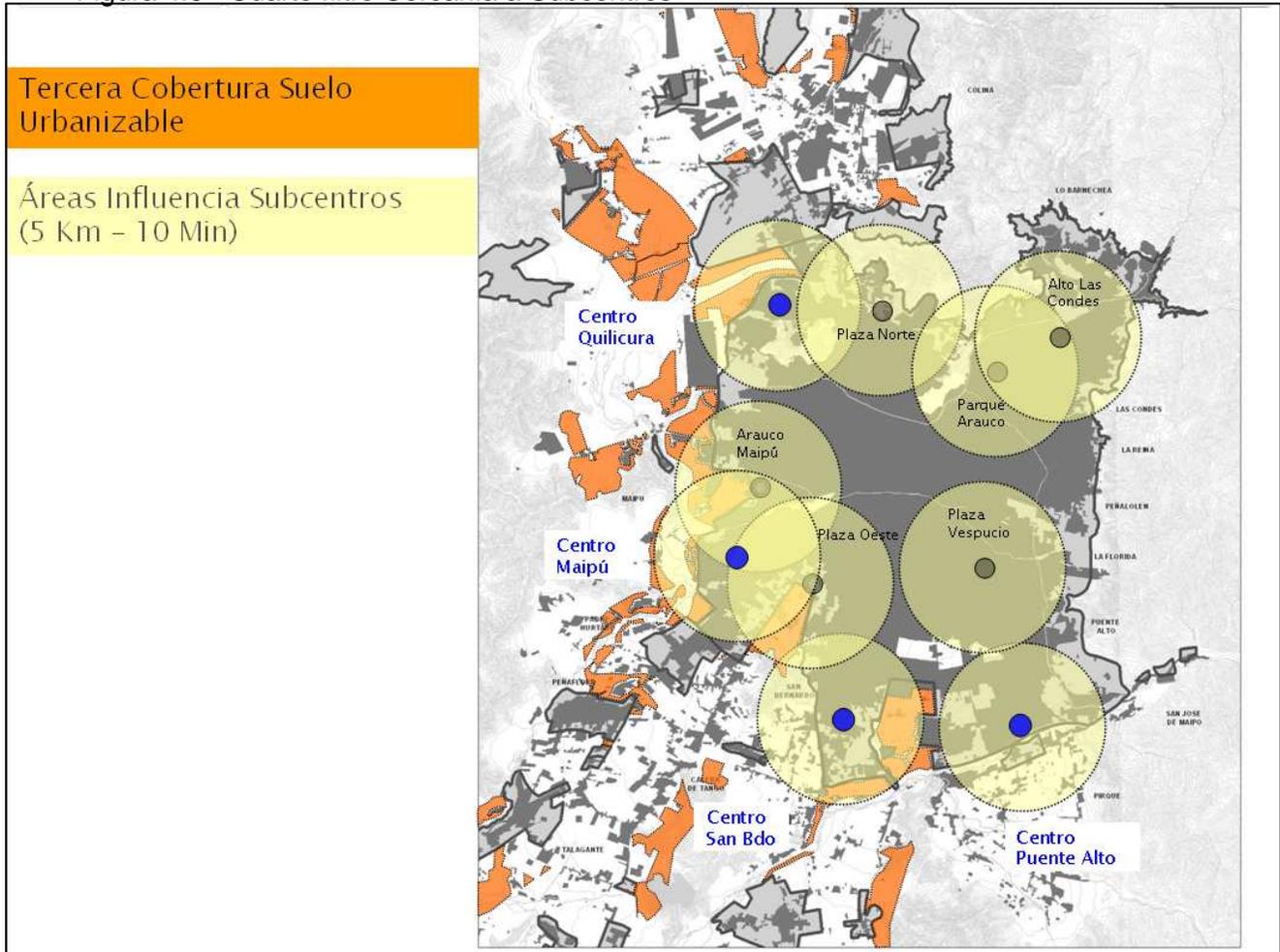
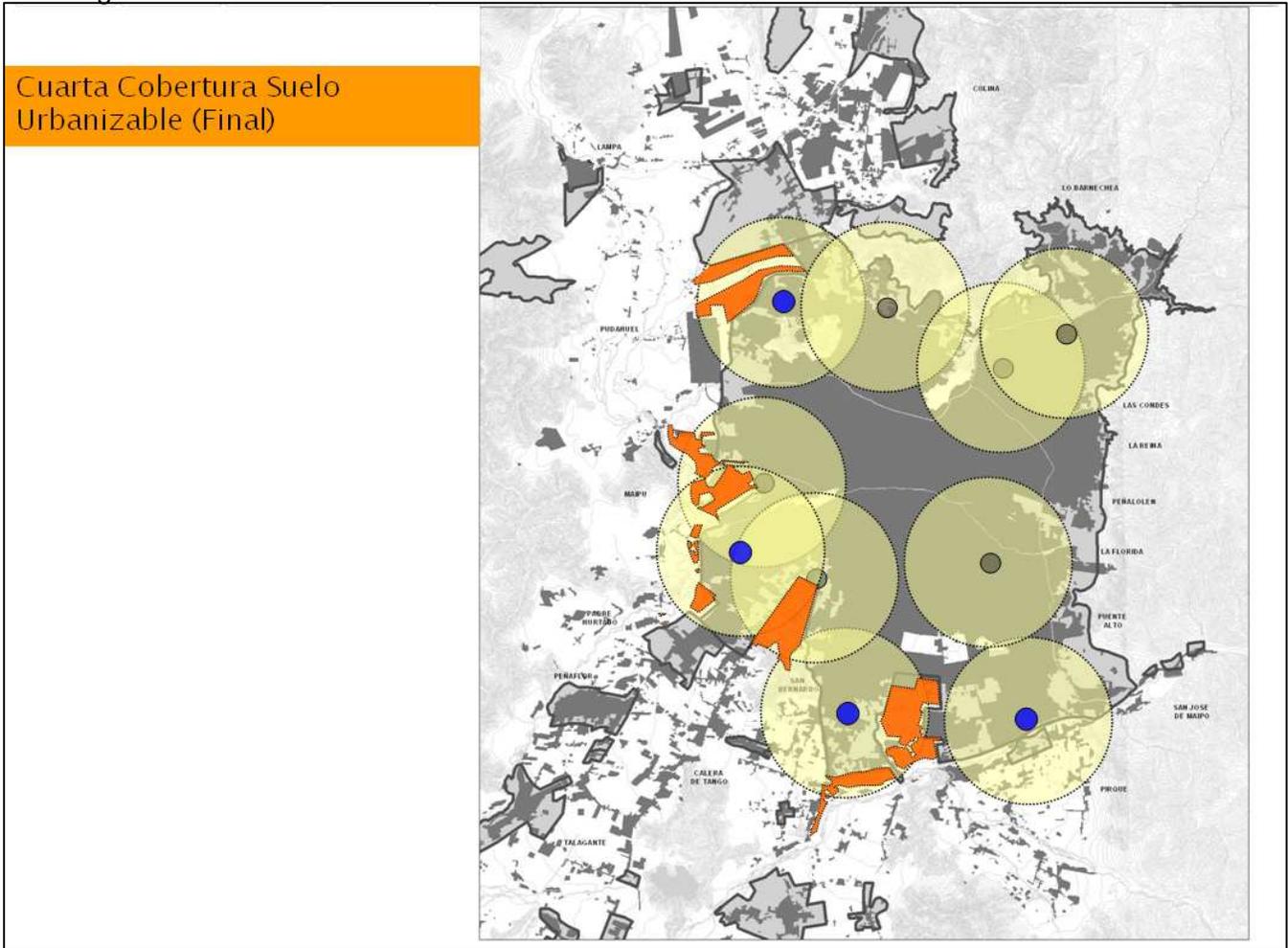


Figura 4.7 - Efecto Cuarto filtro Área Urbanizable final



También se utiliza esta metodología para seleccionar las zonas de reconversión industrial. En este caso se busca cambiar el uso de suelo de territorios que todavía no han sido edificados pese a que la norma lleva 14 de años de vigencia. Se asume que se trata de terrenos subutilizados y que podrían cumplir una función más eficiente si el uso de suelo cambia a habitacional mixto.

Bajo este criterio el filtro es una cobertura de sitios eriazos disponibles del Gran Santiago, la cual se superpone con las zonas industriales exclusivas del PRMS de 1994. La Figura 4.8 resume el cruce descrito. Posteriormente se mide la superficie de los sitios eriazos y se calcula su porcentaje sobre la superficie total de cada polígono industrial exclusivo. Luego se seleccionan los polígonos que presentan la tasa de sitios eriazos más alta, los cuales constituyen las zonas finales de reconversión industrial. Las figuras 4.9 y 4.10 detallan estos resultados.

Figura 4.8 - Primer filtro Reconversión Industrial. Stock de sitios eriazos en área industrial exclusiva PRMS 1994

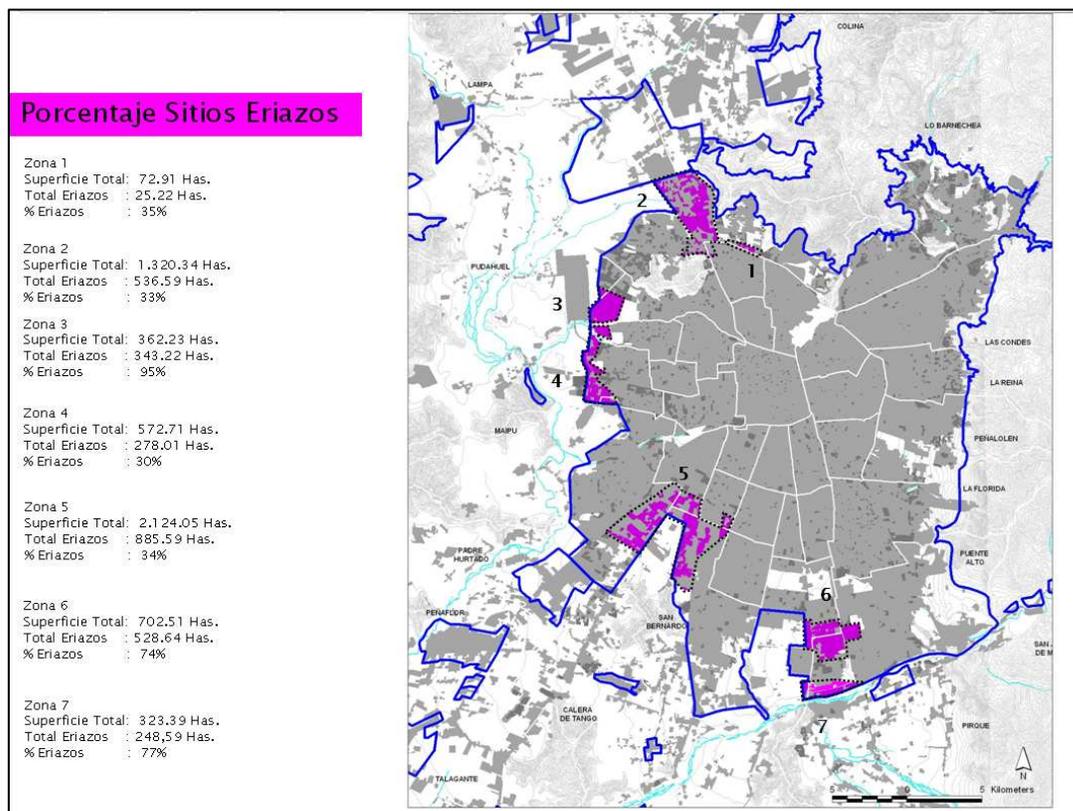
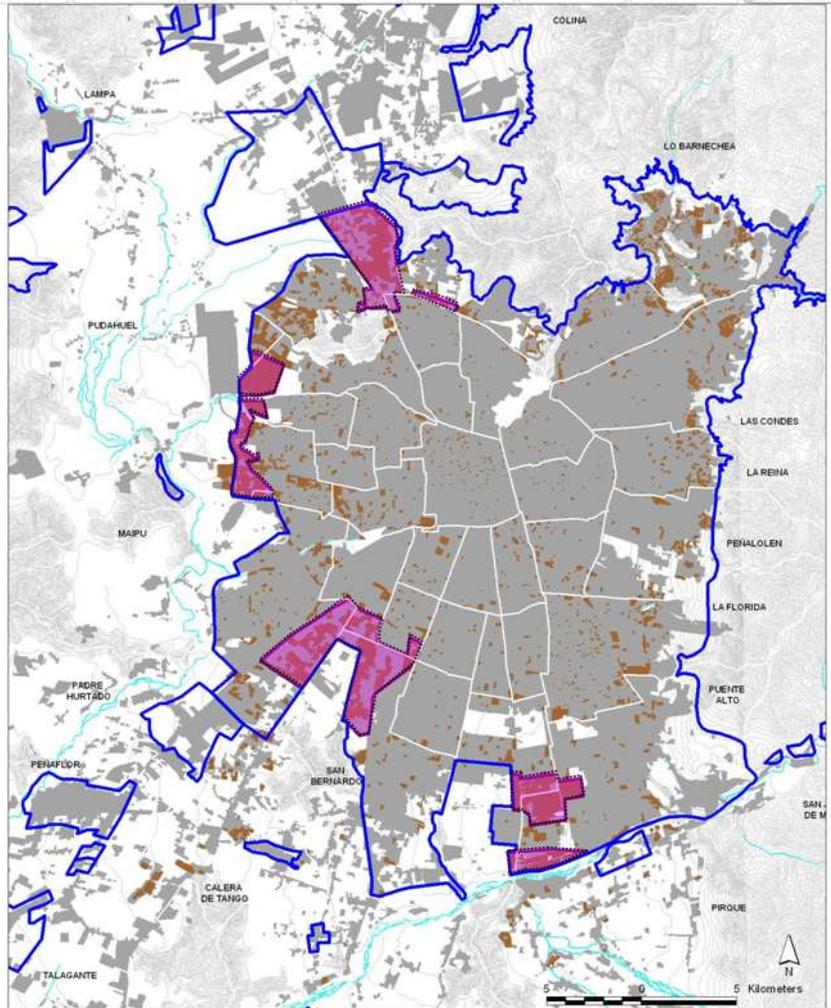


Figura 4.9 - Segundo filtro Reconversión Industrial. Porcentaje de sitios eriazos en áreas industriales exclusivas

Sitios Eriazos

Área Industrial Exclusiva





Considerando el proceso descrito, las comunas que actualizarían su área urbanizable son las siguientes:

Cuadro 4.1

Nombre Sector	Comunas
Sector Norte	Quilicura, Renca, Cerro Navia y Pudahuel
Sector Poniente	Pudahuel y Maipú
Sector Sur Poniente	San Bernardo (Rinconada de Chena)
Sector Sur	San Bernardo, La Pintana, Puente Alto

4.5 Sistema de Áreas Verdes

- **Metas y Objetivos**

Uno de los principios de la actualización del PRMS, es combinar regulación con inversiones. En este marco, se busca potenciar un conjunto de inversiones públicas que agregarán 282 hás de áreas verdes, comprometiendo recursos públicos por 113,8 millones de dólares. A estos parques se suma el plan de forestación de calles que impulsa la CONAF mediante concursos destinados a municipios y organizaciones comunitarias, a objeto de habilitar aproximadamente 20.000 árboles por año.

Cuadro 4.2

CODIGO	NOMBRE PARQUE	COMUNA	SUPERFICIE (HAS)	INVERSION (US\$)
1	CERROS DE RENCA NORTE	RENCA	58,0	1,55
2	LA HONDONADA	CERRO NAVIA	26,5	18,0
3	LA AGUADA	PAC - SAN MIGUEL - SAN JOAQUIN	87,0	65,8
4	PARQUE METROP CERRILLOS	CERRILLOS	50,0	20,0
5	SUR CERROS DE CHENA	SAN BERNARDO	37,4	4,07
6	LA CAÑAMERA	PUENTE ALTO	23,5	4,46
TOTAL			282,40	113,84

Fuente: elaboración propia a partir de datos MINVU, Parque Metropolitano, Gore.

Estas inversiones públicas se ejecutarán en comunas que presentan importantes carencias de áreas verdes. Aprovechando esta inversión, la meta del PRMS será llegar, para la cuenca urbana del AMS, a un índice similar al recomendado por la OMS, focalizando la acción en las comunas que son sujeto de la presente modificación.

Como se pudo ver en el Capítulo 3 de la Memoria, el INE estima que en 2030 el Gran Santiago tendrá 7.083.083 habitantes. Por lo tanto para alcanzar la meta OMS, el área



metropolitana debiera tener en este corte, 6.375 hectáreas de áreas verdes con mantenimiento, lo que implica un aumento de 4.370 hectáreas respecto a la situación reportada por el Observatorio Urbano para 2006. Si se descuentan las 282,4 hectáreas que construirá el Estado a través de los seis parques urbanos, el PRMS y otras iniciativas públicas ejecutadas por municipios o ministerios, tendrían que aportar 4.087 hectáreas.

- **Sistemas Ambientales: Cinturones y Cuñas**

La actualización del PRMS materializará dos sistemas ambientales de envergadura metropolitana. El primero se denomina 'Cordón Verde' y esta formado por la forestación de las cuencas de los ríos Mapocho, Maipo y del Estero Las Cruces. El Segundo sistema se denomina 'Cuñas Ambientales' crea cinco penetraciones verdes desde el entorno rural de la metrópoli, a objeto de mejorar las condiciones de ventilación del Gran Santiago.

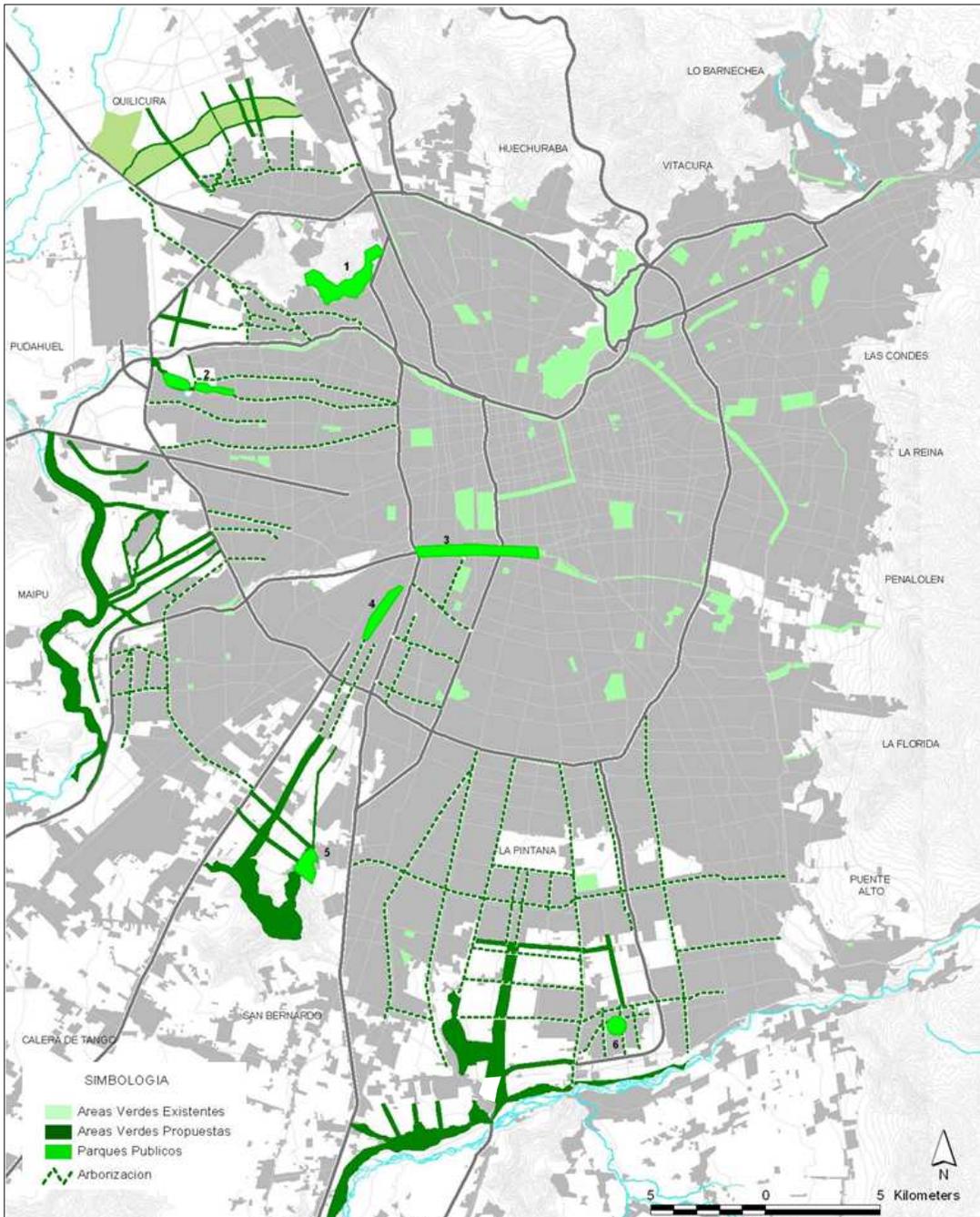
Las Cuñas Ambientales se forman de áreas de forestación que ingresan a la ciudad conectándose con los 6 parques públicos y culminan como ejes viales arbolados abarcando una longitud de hasta 12 kilómetros como ocurre en Rinconada de Chena o de 10 kilómetros como El Mariscal.

Al trazar las coberturas sobre el territorio la superficie de áreas verdes que agrega el PRMS sería de 2.559 hectáreas y subiría a 3.090 hás si se agregan las 491 hás que resultarán de la aplicación del 7% exigido por la OGUC a las ZUC. En este contexto, el PRMS permitiría resolver el 76% del déficit estimado a partir del índice OMS, indicador que subiría a 83% si se suman las 280 hectáreas de los proyectos urbanos ejecutados con recursos públicos.. En este escenario el índice de m² por habitante se elevaría de 3,4 (2006) a 8,6 en 2030.

De las 2.559 hás agregadas como uso de suelo, 1.442 hás serán para forestar los cursos fluviales del Maipo, el Mapocho y el Zanjón de la Aguada, además de los cerros de Renca y Chena. Las 1.157 hás. restantes serán destinadas a nuevos parques intercomunales que conectarán los estos cerros y cursos fluviales forestados con las áreas residenciales y la ciudad consolidada. Por último, las 491 hectáreas resultantes de la aplicación del 7% que define la OGUC se localizarán al interior de los loteos que se ejecuten en las ZUC.

La figura 4.11 grafica el concepto aplicado. En este mapa las áreas verdes propuestas aparecen en color verde oscuro. Los parques urbanos en verde y las áreas verdes existentes en verde claro. Los ejes arbolados se muestran en línea segmentada verde.

Figura 4.11 – Propuesta de Áreas Verdes



4.6 Superficie Urbanizable Final

Al combinar la propuesta de áreas verdes con las zonas urbanizables que resultan de los filtros (expansión condicionada + reconversión industrial), el suelo que se incorpora al área metropolitana de Santiago sumaría 10.340 hectáreas. De este total 6.221 serían de expansión condicionada, 2.599 de áreas verdes (parques intercomunales y áreas verdes forestadas), 620 hectáreas de riesgo por inundación y 105 hectáreas para resguardo de infraestructura sanitaria. A ello se agregan 795 hectáreas de reconversión industrial que ya son urbanas y donde sólo cambia el uso de suelo. El cuadro que sigue detalla estas superficies por sector y para la totalidad del territorio sujeto a la actualización:

Cuadro 4.3 – Detalle de superficies por Sector

SECTOR NORTE

USO	HECTAREAS	%
EXPANSION CONDICIONADA	1.041	48
RECONVERSION INDUSTRIAL	271	13
A RIEGO LAS CRUCES	620	29
A VERDES PARQUES	222	10
A VERDES FORESTACION	0	0
TOTAL	2.155	100
% EXPANSION + RECONVERSION	1.312	61
% AREAS VERDES	222	10

SECTOR PONIENTE

USO	HECTAREAS	%
EXPANSION CONDICIONADA	2.074	70%
RECONVERSION INDUSTRIAL	0	0%
INFRA SANITARIA	105	4%
A VERDES PARQUES	327	11%
A VERDES FORESTACION	470	16%
TOTAL	2.976	100%
% EXPANSION + RECONVERSION	2.074	70%
% AREAS VERDES	797	27%

SECTOR SUR PONIENTE: COMUNA DE SAN BERNARDO (RINCONADA DE CHENA)

USO	HECTAREAS	%
EXPANSION CONDICIONADA	1.069	65%
RECONVERSION INDUSTRIAL	0	0%
A VERDES PARQUES	172	10%
A VERDES FORESTACION	397	24%

TOTAL	1.637	100%
% EXPANSION + RECONVERSION	1.069	65%
% AREAS VERDES	568	35%

SECTOR SUR: COMUNAS DE SAN BERNARDO, LA PINTANA, PUENTE ALTO

USO	HECTAREAS	%
EXPANSION CONDICIONADA	2.036	57%
RECONVERSION INDUSTRIAL	525	15%
A VERDES PARQUES	436	12%
A VERDES FORESTACION	575	16%
TOTAL	3.572	100%
% EXPANSION + RECONVERSION	2.561	72%
% AREAS VERDES	1.011	28%

Cuadro 4.4 – Resumen de superficies y cobertura de déficit

TOTAL ACTUALIZACION

USO	HECTAREAS	%
EXPANSION CONDICIONADA	6.221	60%
RECONVERSION INDUSTRIAL	795	8%
A RIESGO LAS CRUCES	620	6%
INFRA SANITARIA	105	1%
A VERDES PARQUES	1.157	11%
A VERDES FORESTACION	1.442	14%
TOTAL	10.340	100%
% EXPANSION + RECONV	7.016	68%
% AREAS VERDES	2.599	25%

Con estos resultados, se cubriría el 98% del déficit de suelo residencial estimado para 2030 y el 83% del déficit de áreas verdes necesario para alcanzar la meta de 9 m² por habitante. En este último caso se considera la superficie que resulta de la aplicación del 7% de la OGUC y de los proyectos urbanos.

Cuadro 4.4 – Cumplimiento de Metas

METAS	DEFICIT	PROPUESTA	% PROP
SUELO HABITACIONAL MIXTO	7.100	7.016	99%
AREAS VERDES + OGUC + PU	4.087	3.373	83%
TOTAL	11.187	10.389	93%



4.7 Vialidad Estructurante

- **Sistema Metropolitano de Anillos y Radiales**

Se define en el PRMS las vías que los privados deben ejecutar para factibilizar sus territorios y poder urbanizarlos. Así, cada urbanizador podrá ver en el PRMS las exigencias definidas para su territorio con antelación. Conceptualmente estas vías formarán parte de un sistema metropolitano de anillos y radiales que evitará que los flujos generados o atraídos por estas zonas, saturen la red vial existente.

Anillos: Los anillos buscan reducir el impacto sobre Américo Vespucio, conectando zonas de expansión y zonas industriales exclusivas entre sí (sin que pasen por el interior de la ciudad). Un primero anillo, denominado 'Anillo Poniente' se extenderá desde Colina hasta Puente Alto pasando por Lampa, Pudahuel, Maipú y San Bernardo. Estará formado por Avenida del Valle, Avenida La Montaña, Pudahuel Poniente y una nueva costanera que irá por el costado Poniente del río Mapocho conectando las autopistas a Valparaíso, San Antonio y la futura autopista a Lampa. Luego empalmará con San José, Camino El Mariscal y Tocornal. Algunas de estas vías serán financiadas por las empresas inmobiliarias como requisito para factibilizar las zonas de expansión condicionada.

El segundo anillo, a nivel de concepto o propuesta, será más periférico que el primero y seguirá el trazado de la Orbital propuesta por el MOP conectando el camino Pie Andino, con el camino Chicureo y el Camino Internacional. Con estos ejes Santiago 2030 quedará conformado por cuatro anillos. El intermedio formado por Dorsal, Las Rejas, Departamental y Pedro de Valdivia; el anillo Américo Vespucio, el Anillo Poniente y el Anillo Orbital.

Radiales: Las radiales buscan reducir el impacto sobre las carreteras de acceso a Santiago, aumentando su capacidad o generando alternativas de circulación. En este caso se asignan como vías referenciales para proyectos que evalúa ejecutar el MOP como la transformación de la Ruta G-16 en autopista concesionada o la ampliación a doble calzada del Camino a Lonquén.

En la Ruta 68 se propone como vías referenciales para los proyectos viales que serán construidos por las empresas inmobiliarias de las PDUC. Se generarán dos alternativas a la Ruta 68. La primera irá por el Norte y se conectará con Costanera Norte y la Avenida San Pablo. La Segunda irá por el Sur, y se conectará con las avenidas Claudio Arrau y Oceánica (caletera actual de Ruta 68) llegando a Pajaritos y la Alameda.

La figura que sigue detalla la ubicación de las vías troncales que serán exigidas al interior de las zonas de expansión condicionada y las zonas de reconversión industrial. También

se muestran estos sectores a fin de apreciar la propuesta global de actualización del PRMS.

Figura 4.12 – Vialidad Troncal y Síntesis Propuesta de Extensión Urbana

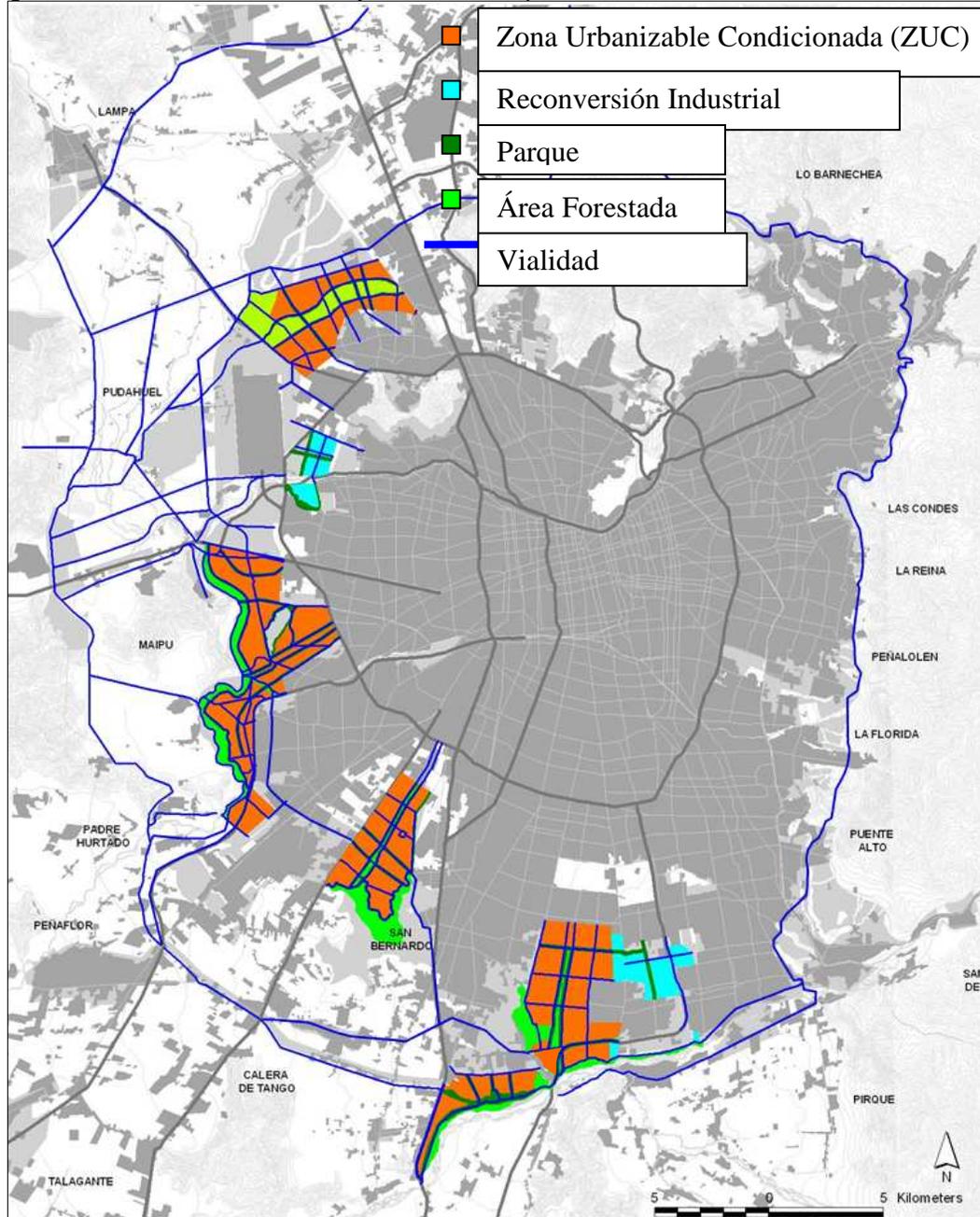


Figura 4.13 – Detalle Propuestas Sector Norte: comunas de Quilicura, Renca, Cerro Navia y Pudahuel

Figura 4.14 – Detalle Propuesta Sector Poniente: comunas de Pudahuel y Maipú

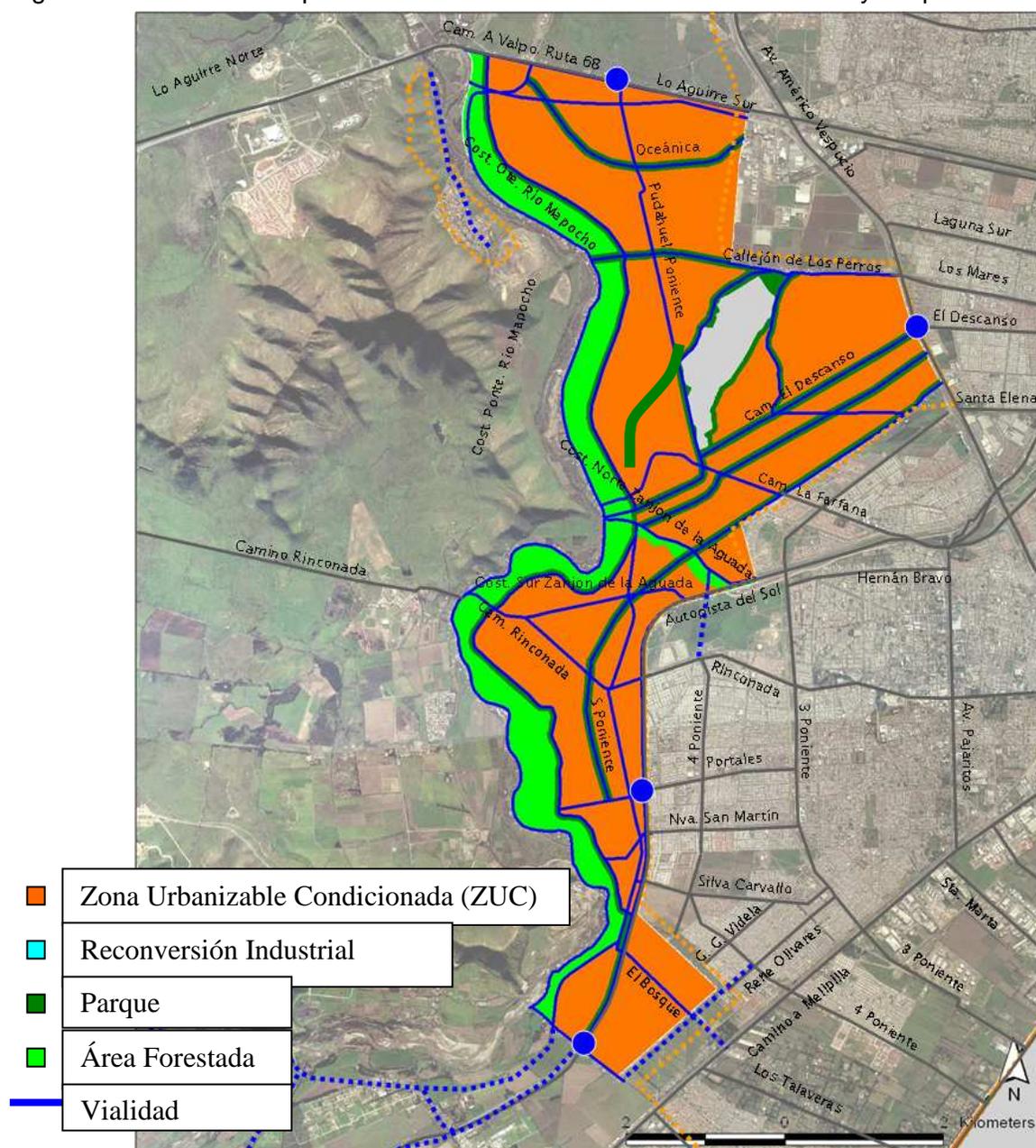


Figura 4.15 – Detalle Propuestas Sector Sur Poniente: comuna de San Bernardo

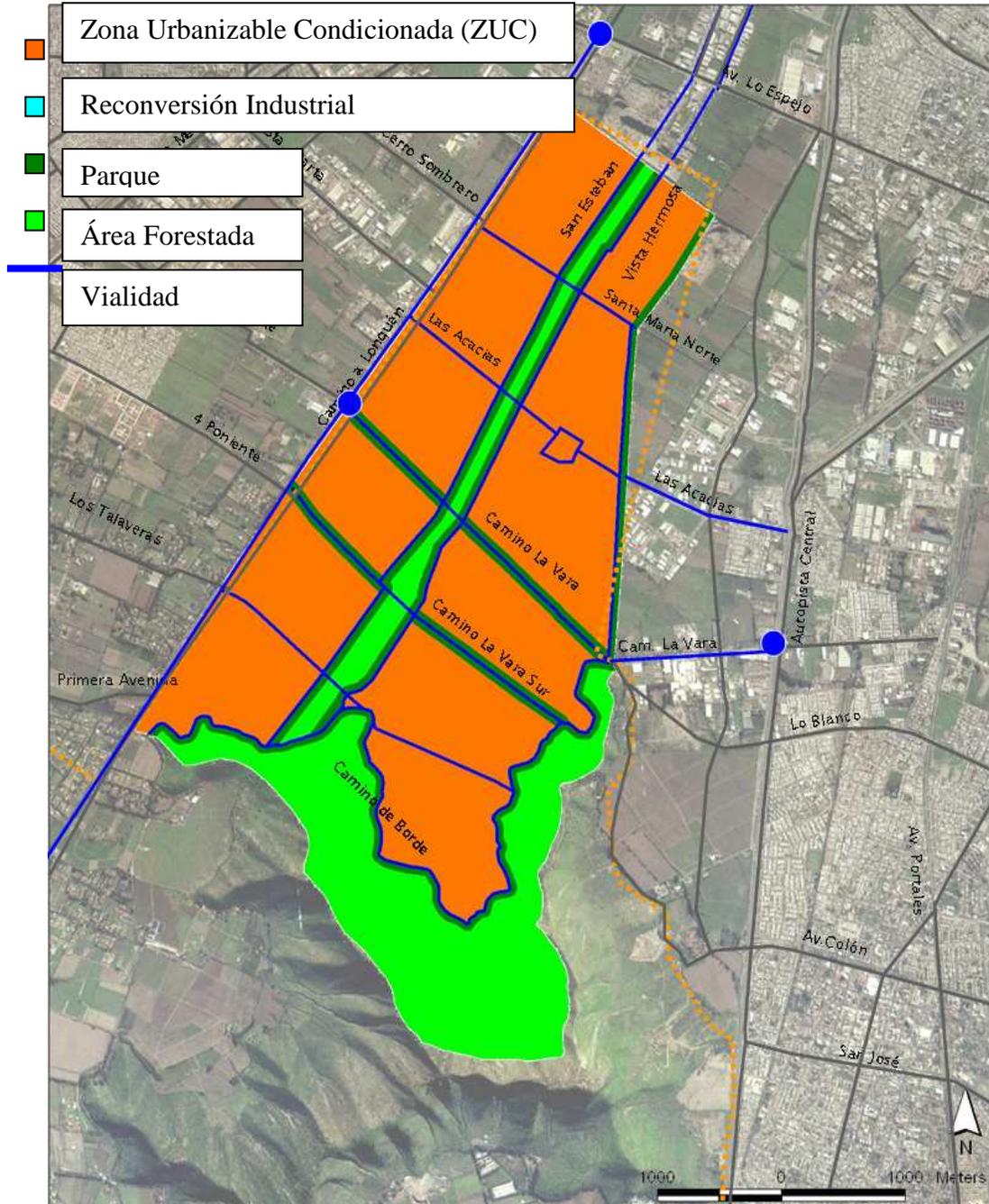
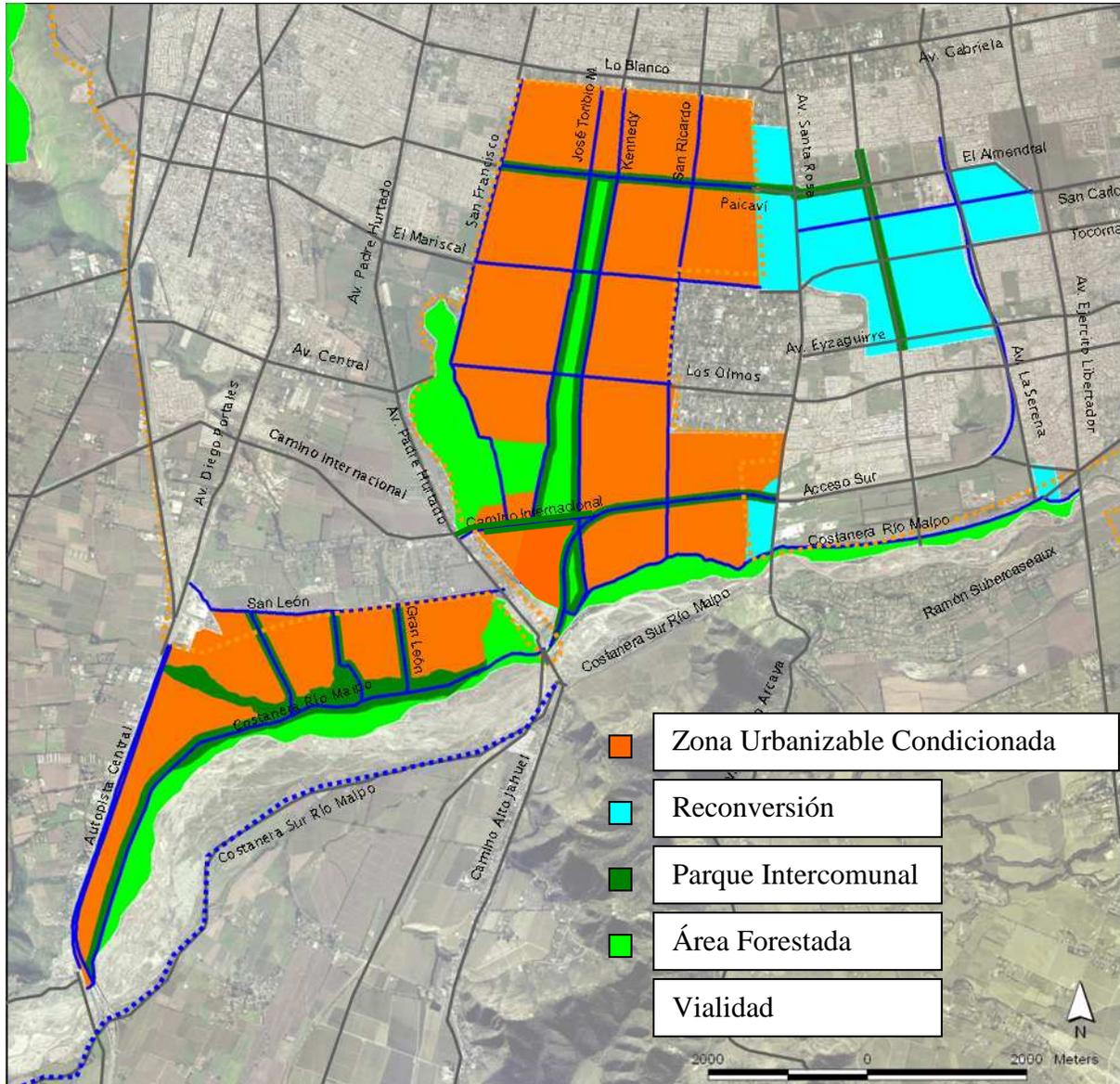


Figura 4.16 – Detalle Propuestas Sector Sur: comunas de San Bernardo, La Pintana y Puente Alto





4.8 Exigibilidad de las Condiciones e Informe de Factibilidad Territorial

En las Zonas Urbanizables Condicionadas podrán aprobarse proyectos destino habitacional mixto que contemplen una densidad bruta máxima de 165 hab/há y un coeficiente constructibilidad de 1,40 aumentándose así los indicadores establecidos precedentemente (16 hab/há). Se exceptúa del destino señalado el área correspondiente a la comuna de Pudahuel, en la que solo podrán aprobarse proyectos con destino de equipamiento o actividades productivas con un coeficiente de constructibilidad de 1,20.

El otorgamiento de los respectivos permisos de edificación sólo podrá obtenerse si previamente se cuenta con un Informe de Factibilidad Territorial del sector a desarrollar evacuado por la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo.

Las condiciones a cumplir para obtener dicha factibilidad son las siguientes:

El terreno debe comprender, en un solo paño, una superficie de al menos 60 há.

1. Materializar y mantener por un plazo mínimo de 5 años áreas verdes de una superficie de, al menos, la proporción correspondiente a la superficie del predio que solicita la factibilidad respecto del sector donde se emplaza según la zonificación definida en el plano del sector. Lo anterior sin perjuicio de las áreas verdes exigibles a los proyectos de loteo según el artículo 2.2.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
1. Destinar un porcentaje de terreno para equipamiento de un 6%. Dichos terrenos deberán destinarse a equipamiento público, según su definición en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y podrán incluirse como parte de las áreas verdes forestadas. Lo anterior sin perjuicio de la exigencia correspondiente a proyectos de loteo conforme al artículo 2.2.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
2. Materializar la vialidad del sector y sus conexiones con la vialidad existente, de acuerdo a la vialidad establecida en el respectivo plano del sector. La superficie de dicha vialidad no podrá ser menor que la proporción correspondiente a la superficie del predio que solicita la factibilidad respecto al total del sector donde se emplaza.
3. Contar con al menos un 8% del terreno destinado a uso residencial para vivienda social. La tasación correspondiente se calculará según el procedimiento definido en el Artículo 6.1.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.



Asimismo deberá verificarse::

Factibilidad de Zonificación: considera el cumplimiento de las condiciones de tamaño mínimo, zonificación y declaratorias de utilidad pública establecidas en el PRMS para cada ZUC. Para ello, los interesados deberán presentar un plano que precise los deslindes de los predios que conforman el paño de 60 hectáreas y un cuadro que detalle las superficies de los destinos contemplados.

En el mismo plano y en el cuadro, deberán señalarse todos los usos de suelo definidos por el instrumento, incluyendo los parques intercomunales, áreas verdes forestadas y áreas de riesgo natural o de protección y/o restricción. Por otro lado, deberá precisar las unidades de vivienda proyectadas para cumplir con las densidades permitidas por el instrumento y la localización del porcentaje de terreno destinado a vivienda social.

Adicionalmente deberán graficarse las vías propuestas y su conexión con la vialidad existente, precisando para ambos casos, los trazados y fajas entre líneas oficiales.

Factibilidad de Equipamiento: considera el cumplimiento de los porcentajes de cesiones establecidos por el Artículo 2.2.5. de la OGUC y los porcentajes de destinaciones definidas en el presente artículo, indicando para ambos casos, la superficie asignada a cada uso y su ubicación dentro del paño de 60 hectáreas.

Factibilidad de Conectividad: considera el cumplimiento de las obras viales que garantizarán el acceso al terreno y su conectividad con la vialidad existente. Para ello el interesado deberá individualizar en un plano las vías que serán materializadas o garantizadas como requisito para optar al cambio de densidad, las cuales deben corresponder al menos a la proporción del terreno que solicita el cambio de densidad respecto de la superficie total del sector

Factibilidad de Áreas Verdes: considera el cumplimiento de las áreas verdes que garantizarán la sustentabilidad ambiental del paño que solicita el cambio de densidad. Para ello el interesado deberá individualizar en un plano los tramos de parques intercomunales y áreas verdes forestadas que serán materializadas o garantizadas para cumplir la proporción de áreas verdes.

Factibilidad de Construcción: considera las etapas de construcción de los proyectos de urbanización y edificación del terreno. En cada etapa, deberá precisar las obras requeridas de vialidad y las áreas verdes detalladas en los puntos



anteriores, que dan factibilidad a cada etapa. Cada etapa debe considerar un terreno de al menos 7 ha.

Factibilidad de Supresión de Riesgos: aplicable a todos los terrenos que se localicen en las áreas de riesgo natural identificadas en los planos del PRMS. En estos casos el interesado deberá precisar las áreas directamente afectadas así como sus áreas de influencia, en concordancia con las características propias del riesgo y la magnitud del proyecto.

Factibilidad de Evacuación de Aguas Lluvias: considera el sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvias que de solución al escurrimiento superficial, a la infiltración, evacuación y drenaje de aguas lluvias.

La solución que se determine, deberá ser aprobada por el Ministerio de Obras Públicas y/o Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en el marco de sus competencias.

Así mismo, se deberá tener en consideración, las indicaciones contenidas en el “Estudio de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos” – 1996 aprobado por D.S MINVU N° 3, 27/01/97, debiendo priorizar la infiltración natural de las aguas lluvias, a fin de mitigar el efecto que produce el sello del suelo en la recarga del acuífero.”