

### 3 ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE ACTIVIDADES

#### 3.1 CONSTRUCCIÓN DEL SIG

Para facilitar la lectura y procesamiento de los antecedentes urbano – territoriales, y para apoyar la formulación de los escenarios de desarrollo, se implementó un sistema de información geográfico (SIG), en formato Arc View. En este sistema se incorporan los datos socioeconómicos y demográficos del censo, utilizando la metodología descrita en la sección anterior. Asimismo, la inclusión de normativas territoriales y del catastro de proyectos inmobiliarios y suelo urbano, permite analizar los atributos de localización que explican el comportamiento del mercado inmobiliario, determinando las ventajas comparativas de Chacabuco respecto al resto de los territorios analizados.

La secuencia de trabajo utilizada en la construcción del SIG fue la siguiente:

- Base cartográfica de ATISBA generada a partir de planchetas IGM 1:50.000 con ajuste en área metropolitana o Gran Santiago en base SAF 1997.
- Esta base contiene la red vial completa de la ciudad y los conectores regionales (grandes autopistas, caminos, vías rurales, etc.), la estructura de manzanas, las áreas verdes y parques, la geomorfología básica de la ciudad y la hidrografía relevante. Asimismo, se incluyen las áreas urbanas y redes viales de las localidades periféricas (Buin, Paine, Colina, etc.) las cuales fueron digitalizadas a partir de planchetas comunales.
- Actualización de base cartográfica ATISBA con fotomosaico CONAMA (tres territorios), guía de calles Telefónica de 2003 (Territorio Gran Santiago) y mapas de loteos residenciales (Chacabuco).
- Digitalización y ajuste de límites político administrativos de Comunas incluidas en territorios Chacabuco y Sur-Poniente.
- Ajuste de zonas de usos de suelo, límite urbano y jerarquía vial definidas por planes reguladores comunales y metropolitano (PRMS), incluyendo planes reguladores de localidades de Sur-Poniente.
- Actualización de la superficie urbana consolidada ('mancha urbana') con fotomosaico CONAMA. Como se verá en la sección que sigue, este trabajo permitirá determinar las áreas de crecimiento disponibles cruzando esta cobertura con el límite de expansión urbana del PRMS.
- Digitalización de distritos censales INE (1992 - 2002), ingresando bases de datos de habitantes, hogares y viviendas según lo descrito en metodología de Zonificación.

A continuación se describen los antecedentes recopilados en relación al sistema de actividades, especificando las coberturas y bases de datos que fueron ingresadas al SIG.

### 3.2 MEDICIÓN DEL AREA URBANIZADA

Uno de los objetivos principales del estudio, es cuantificar la demanda que podrían captar las zonas de la Provincia de Chacabuco, aprovechando una de sus principales ventajas comparativas: la disponibilidad de suelo urbano y un bajo precio de los terrenos. El primer factor se obtiene al superponer el límite urbano del PRMS y los planes reguladores comunales, con la superficie ocupada efectivamente por la ciudad, lo que generalmente se conoce como '*área urbanizada*'. El área comprendida entre el límite urbano y el área urbanizada, equivale al suelo urbano disponible para acoger crecimiento en expansión.

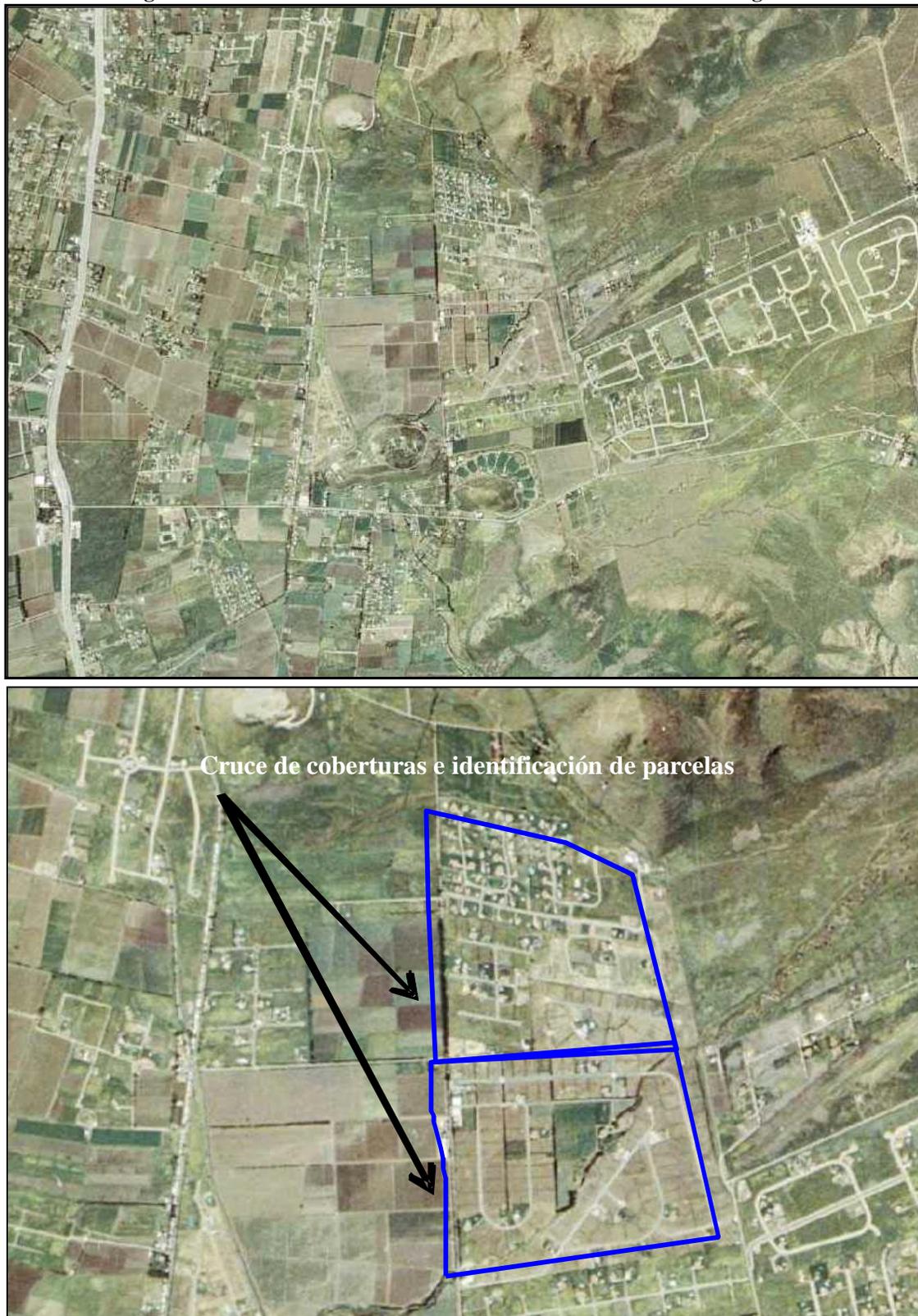
El segundo factor se obtiene al levantar la oferta de terrenos de Chacabuco y sus zonas de competencia, determinando la diferencia efectiva que existe entre ambos territorios. Los resultados de este trabajo se presentan en la sección 4.3 del presente informe, al igual que la medición de la superficie disponible por Comuna. Ambos factores permitirán internalizar en la proyección de escenarios, la enorme incidencia que tiene el mercado de suelo, sobre todo en los tramos de vivienda de menor ingreso.

En este apartado se presentan los resultados de la medición del área urbanizada. Para ello, la base cartográfica del SIG del estudio fue superpuesta en el fotomosaico CONAMA de 2002. Esta información fue entregada al consultor, en formato LAN de alta resolución (300 DPI) por la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana (SEREMI) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, a raíz del estudio de transporte del sector Sur-Poniente, realizado para la DIRPLAN. Se trataba de 54 fotos que cubrían la totalidad de la Región Metropolitana, en una escala 1:115.000. Posteriormente se digitalizó el espacio observado como ciudad, incluyendo las parcelas de agrado y usos residenciales e industriales de carácter rural. Este trabajo fue realizado en el software Arc View mediante un proceso de fotointerpretación con validaciones puntuales en terreno.

Para identificar las parcelas de agrado, se ingresaron al SIG las coberturas digitales del catastro inmobiliario. Con la fotointerpretación, y conociendo la tipología y densidad de este tipo de desarrollos, se pudieron diferenciar las parcelas con algún tipo de urbanización, incluyendo calles de acceso y viviendas construidas. Asimismo fue posible identificar los sitios eriazos de cada proyecto.

La Figura N° 3.2-1 muestra un detalle de la base CONAMA para el sector Polo de Manquehue (Chicureo) y el cruce con las coberturas del catastro inmobiliario, lo que permitió precisar la ubicación de los loteos.

Figura N° 3.2-1 – Base CONAMA e Identificación de Parcelas de Agrado



Fuente: Elaboración Propia.

La Figura N°3.2-2 muestra el área urbanizada obtenida a partir del proceso descrito anteriormente, detallando en color rojo y a modo de referencia, la ubicación del centro histórico de Santiago, cuya superficie es de 645,76 hás.

La medición del área urbanizada arroja una superficie de 79.912 hás para las 47 Comunas en estudio. De este total, un 90% corresponde a usos urbanos del AMS y de ciudades y poblados de Chacabuco y Sur-Poniente (72.108 hás), mientras que el 10% restante (7.805 hás), corresponde a parcelas de agrado con algún grado de consolidación.

Es importante señalar que el área urbanizada por parcelas se distribuye de forma proporcional en los tres territorios del Área de Estudio. En Sur-Poniente este uso abarca 2.616 hás, en el AMS 2.373 hás, concentradas en Pirque y Calera de Tango, y en Chacabuco 2.816 hás. Un porcentaje importante de dicho uso cuenta con sitios disponibles o en oferta, lo que grafica el poco atractivo de este producto inmobiliario, lo que será considerado al momento de distribuir la demanda residencial.

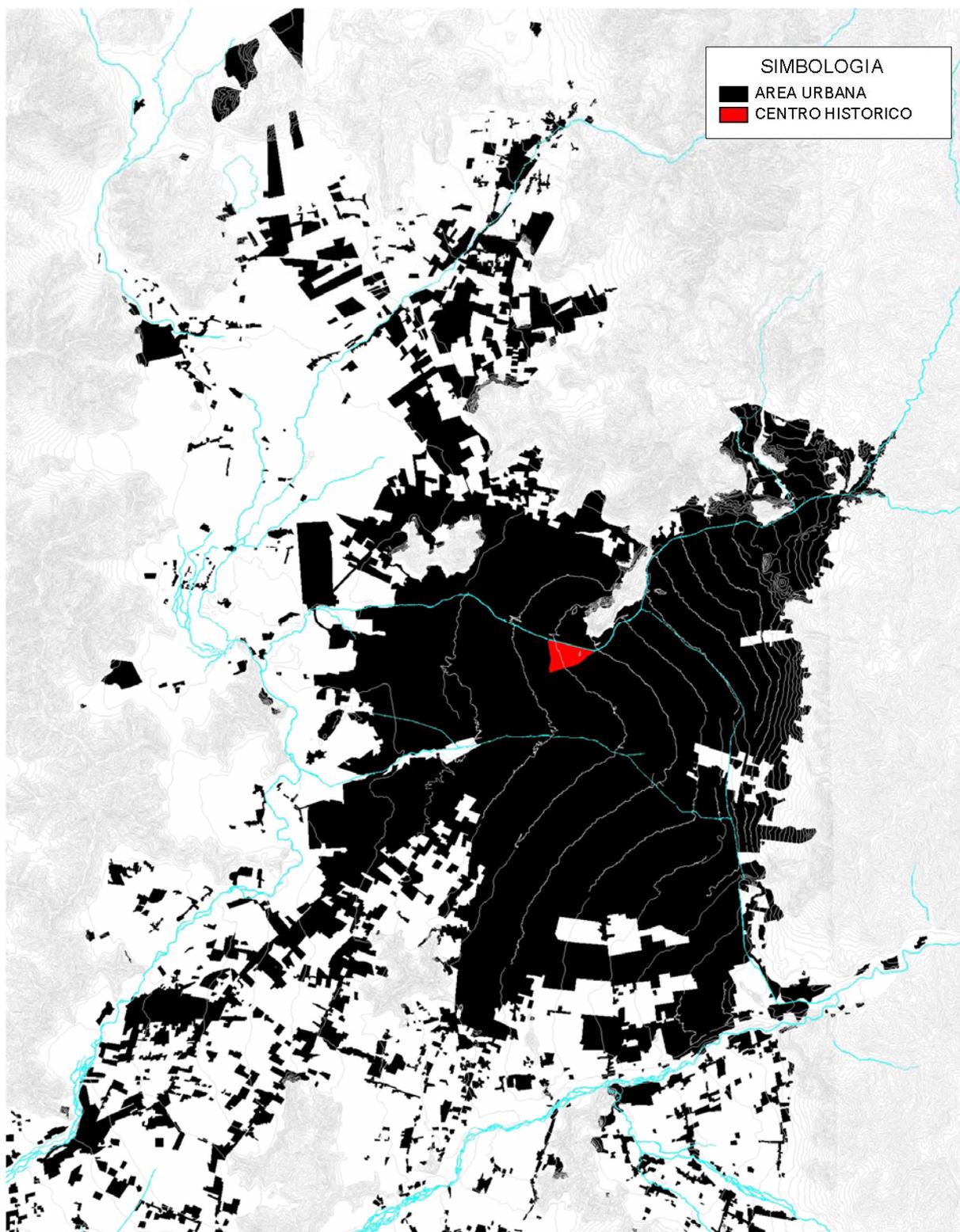
El 80% del suelo urbanizado se localiza en las 37 Comunas del AMS<sup>1</sup>, totalizando 64.021 hás. Esta cifra incluye las parcelas de agrado de Pirque y Calera de Tango. Por su parte, Chacabuco concentra 6.042 hás con un 8% del área urbanizada y Sur-Poniente 9.849 hás, lo que equivale al 12% del Área de Estudio.

El Cuadro N° 3.2-1 detalla estos indicadores por Comuna.

---

<sup>1</sup> En rigor el AMS tiene 37 Comunas. Sin embargo, en este análisis no se considera San José de Maipo ya que a juicio del consultor, no constituye competencia relevante para Chacabuco, a pesar de ser Comuna periférica. Esto se debe a su carácter rural y turístico y a la nula presencia de desarrollos inmobiliarios relevantes.

Figura N° 3.2-2 – Medición área Urbanizada



Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 3.2-1 – Área Urbanizada por Comunas

COMUNA	AREA URBANIZADA (Hás)	AREA URBANIZADA PARCELAS (Hás)	TOTAL URBANIZADO (Hás)
BUIN	1.207	343	1.549
CALERA DE TANGO	502	995	1.497
CERRILLOS	1.350	-	1.350
CERRO NAVIA	907	-	907
COLINA	1.109	1.422	2.532
CONCHALI	1.103	-	1.103
EL BOSQUE	1.428	-	1.428
EL MONTE	555	34	589
ESTACION CENTRAL	1.388	-	1.388
HUECHURABA	1.156	-	1.156
INDEPENDENCIA	745	-	745
ISLA DE MAIPO	840	229	1.070
LA CISTERNA	1.000	-	1.000
LA FLORIDA	3.785	-	3.785
LA GRANJA	1.008	-	1.008
LA PINTANA	1.661	-	1.661
LA REINA	1.769	-	1.769
LAMPA	1.381	997	2.379
LAS CONDES	3.818	-	3.818
LO BARNECHEA	2.577	-	2.577
LO ESPEJO	822	-	822
LO PRADO	659	-	659
MACUL	1.284	-	1.284
MAIPU	4.296	165	4.461
MELIPILLA	558	-	558
ÑUÑO A	1.690	-	1.690
PADRE HURTADO	733	196	929
PAINE	1.760	786	2.546
PEDRO AGUIRRE CERDA	868	-	868
PEÑAFLO R	966	308	1.273
PEÑALO EN	2.377	-	2.377
PIRQUE	970	887	1.857
PROVIDENCIA	1.291	-	1.291
PUDAHUEL	2.882	-	2.882
PUENTE ALTO	3.870	86	3.956
QUILICURA	2.210	-	2.210
QUINTA NORMAL	1.190	-	1.190
RECOLETA	1.355	-	1.355
RENCA	1.393	-	1.393
SAN BERNARDO	3.419	240	3.659
SAN JOAQUIN	1.001	-	1.001
SAN MIGUEL	964	-	964
SAN RAMON	631	-	631
SANTIAGO	2.311	-	2.311
TALAGANTE	615	720	1.335
TILTIL	736	396	1.132
VITACURA	1.972	-	1.972
<b>TOTAL AMS</b>	<b>61.648</b>	<b>2.373</b>	<b>64.021</b>
<b>TOTAL CHACABUCO</b>	<b>3.226</b>	<b>2.816</b>	<b>6.042</b>
<b>TOTAL SURPONIENTE</b>	<b>7.233</b>	<b>2.616</b>	<b>9.849</b>
<b>TOTAL AREA ESTUDIO</b>	<b>72.108</b>	<b>7.805</b>	<b>79.912</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3 USOS RESIDENCIALES

#### 3.3.1 Bases de Datos de Población y Viviendas

Se utilizó como fuente principal el censo elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). En el presente informe se adjuntan resultados a nivel de Comunas y en la zonificación urbano – inmobiliaria descrita en la sección anterior.

El ordenamiento de datos se divide en dos grandes categorías: Situación Base y Escenarios de Desarrollo. La primera contiene los datos que permiten caracterizar la situación medida por el censo 2002, lo que permitirá formular, junto a otros antecedentes, el Diagnóstico Urbano – Territorial del Área de Estudio.

A continuación se detallan los campos utilizados en cada categoría de ordenamiento de información.

#### Situación Base:

**Número de habitantes.** Detalla la población de cada zona y Comuna.

**Número de viviendas.** Detalla el número de viviendas o stock residencial de cada zona y Comuna.

**Número de hogares.** Detalla el número de hogares levantados por zona y Comuna.

**Habitantes por hogar y Habitantes por vivienda.** Indicadores elaborados por el consultor en función de la información anterior.

#### Escenarios de Desarrollo (1992 – 2002)

**Crecimiento demográfico.** Detalla el incremento neto de habitantes y la tasa de crecimiento anual de cada zona y Comuna.

**Crecimiento inmobiliario residencial.** Detalla el incremento neto de viviendas, la tasa de crecimiento anual y la participación que tiene cada zona y Comuna sobre el total de unidades del período intercensal 1992 – 2002.

**Origen de la demanda.** Especifica la Comuna de origen de los habitantes de cada Comuna para el corte 1997, utilizando la pregunta del censo: *‘en que Comuna vivía hace 5 años’*. Esta información permitirá establecer el porcentaje de población que se relocaliza en la misma Comuna, en Comunas colindantes o en territorios alejados. Con esta información y la segmentación socioeconómica de la demanda, se podrán establecer las áreas de mercado a considerar en los Escenarios de Desarrollo de Chacabuco y el resto del AMS.

**Régimen de Propiedad de la Vivienda.** Especifica si la vivienda levantada es propia o arrendada. En función de esta información, y de los cálculos de déficit y generación de hogares, se estimaron los requerimientos futuros de vivienda para las distintas zonas del Área de Estudio.

A continuación se exponen resultados obtenidos a partir de la ponderación de los datos descritos. En primer término se muestra la distribución de población en las distintas zonas de Colina. Posteriormente se detallan los crecimientos observados entre 1992 y 2002 a nivel de Comunas y zonas.

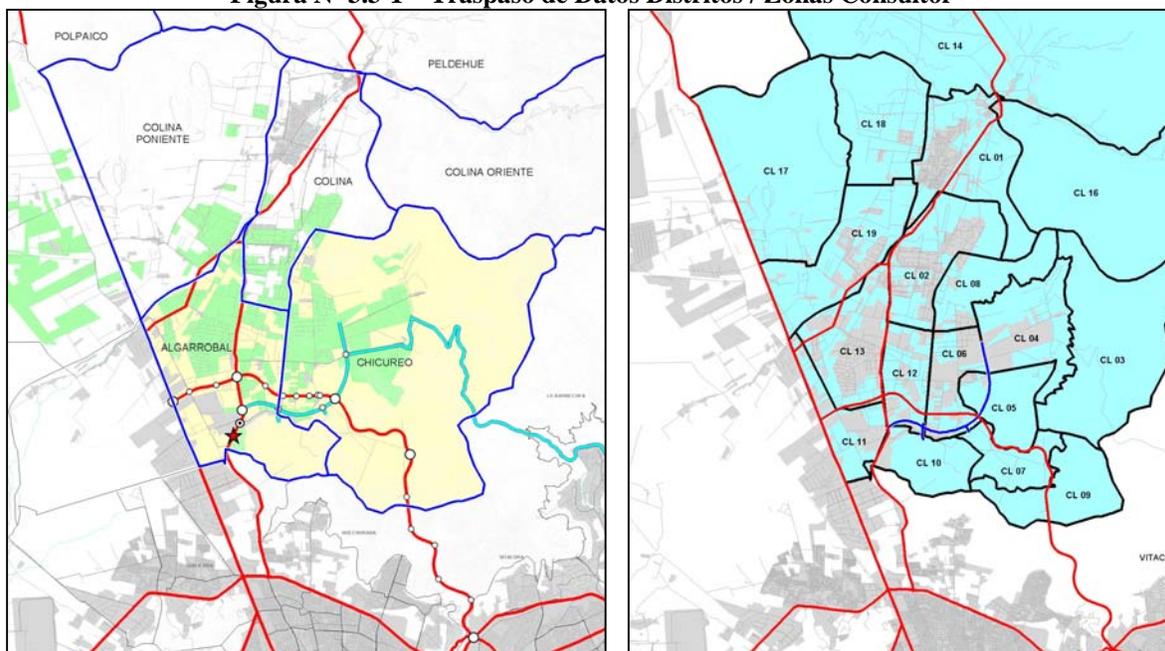
### 3.3.2 Cálculo de Población y Viviendas Comuna de Colina

Este trabajo tenía como objetivo, distribuir los datos censales en las zonas generadas por el consultor para la Comuna de Colina, particularmente en el sector que concentraba mayor oferta de proyectos inmobiliarios. Utilizando el SIG se calculó la superficie de suelo urbanizado que cubría cada zona urbano – territorial, determinando su participación sobre el distrito que la contenía, considerando sólo los usos residenciales (sin industrias o comercio). Posteriormente se realizó un ajuste de densidad para diferenciar las zonas urbanas de Colina o Las Canteras, de las parcelas de agrado de Chicureo, Algarrobal y San José de Lo Arcaya. Este ejercicio permitió ponderar la incidencia real del área urbanizada sobre la distribución de población.

La Figura N°3.3-1 muestra la desagregación de distritos censales (mapa de la izquierda) en zonas urbano – territoriales (mapa de la derecha). En el mapa de la izquierda las parcelas de agrado aparecen en color verde, el área urbanizada en gris, las concesiones viales en rojo y los límites de distritos en azul. En el mapa de la derecha se destacan las zonas generadas por el consultor en celeste. También aparecen las concesiones en rojo y la Avenida del Valle en azul.

El Cuadro N°3.3-1 detalla los indicadores obtenidos. En la primera columna aparece el nombre del distrito censal donde se inscribe cada zona. Es importante recordar que el dato de distrito proviene directamente desde el censo. Como no existían unidades menores al distrito censal, debido a que se trata de áreas rurales para el INE, se optó por utilizar el mecanismo de la distribución proporcional respecto a superficie urbanizada.

Figura N° 3.3-1 – Traspaso de Datos Distritos / Zonas Consultor



Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 3-3-1 – Población Zonas Urbano – Inmobiliarias Colina

NOMBRE_DISTRITO	COD_ZONA	NOM_ZONA	POB_2002 (Hbtes)	VIV_2002 (Unidades)
COLINA CIUDAD	CL 01	COLINA CIUDAD	45.469	11.980
COLINA CIUDAD	CL 02	BRISAS CHICUREO	11.367	2.995
CHICUREO	CL 03	PARCELAS PIEDRA ROJA	-	-
CHICUREO	CL 04	ZODUC PIEDRA ROJA	1.039	228
CHICUREO	CL 05	HACIENDA CHICUREO	115	25
CHICUREO	CL 06	CHICUREO ORIENTE	1.216	266
CHICUREO	CL 07	ZODUC VALLE NORTE	55	12
CHICUREO	CL 08	LOS INGLESES	338	74
CHICUREO	CL 09	PARCELAS VALLE NORTE	-	-
ALGARROBAL	CL 10	ZODUC LA RESERVA	2.183	533
ALGARROBAL	CL 11	ZONA INDUSTRIAL	262	64
ALGARROBAL	CL 12	CHICUREO PONIENTE	2.357	575
ALGARROBAL	CL 13	EL ALGARROBAL	3.929	959
PELDEHUE	CL 14	PELDEHUE	2.242	192
CHACABUCO	CL 15	CHACABUCO	2.366	754
COLINA ORIENTE	CL 16	COLINA ORIENTE	296	72
COLINA PONIENTE	CL 17	ZODUC SANTA ELENA	458	76
COLINA PONIENTE	CL 18	COLINA PONIENTE	1.145	191
COLINA PONIENTE	CL 19	LO PINTO	2.978	495
<b>TOTAL COMUNA</b>			<b>77.815</b>	<b>19.490</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.3 Análisis del Crecimiento Período 1992 - 2002

Para cuantificar el desarrollo inmobiliario y definir sus tendencias de localización, se analizó la evolución del número de viviendas de los censos 1992 y 2002. Este análisis permite generar tasas de crecimiento y despoblamiento para las 48 Comunas en estudio. Como complemento se recopilan datos de permisos de construcción para un período equivalente (1992-2002), utilizando antecedentes procesados por el INE con información de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) y Municipios.

Para calcular la tasa de crecimiento intercensal se utilizó la siguiente fórmula:

$$tasa\ anual = \left( \frac{VIV_{2002}}{VIV_{1992}} \right)^{\frac{1}{2002-1992}} - 1$$

El estudio del censo, entrega directrices generales para explicar la tendencia de crecimiento del principal submercado inmobiliario: la vivienda. Su relevancia está dada por la participación sobre el volumen edificado, la oferta inmobiliaria y por la influencia que ejerce en el resto de los usos, los cuales dependen de concentraciones de consumo dadas por la densidad residencial y el ingreso de los hogares. La única excepción podría darse en el submercado industrial, aun cuando también se privilegia la cercanía a mano de obra calificada y a sectores residenciales de grupos gerenciales. Esta situación explicaría la concentración prioritaria de proyectos en el sector Norte de la ciudad, incluyendo las Comunas de Lampa y Colina.

Para acceder a la información de las nuevas viviendas construidas, se adquirieron las bases de datos del INE a nivel Comunal. El siguiente cuadro muestra un ejemplo de la información adquirida para el año 2002.

Cuadro N° 3.3-2 – Bases de permisos de construcción (2002)

Comuna	Total Privado y Público						
	N° Casas (unidades)	Sup Casas (unidades)	N° Deptos (unidades)	Sup Deptos (m2)	Sup Comercio (m2)	Sup Industria (m2)	Sup Servicio (m2)
Santiago	11	2.384	3.271	173.706	29.975	388	95.776
Cerrillos	270	16.025	0	0	0	4.271	2.665
Cerro Navia	105	3.739	0	0	0	0	1.563
Conchalí	15	809	0	0	4.963	937	2.296
El Bosque	396	16.910	0	0	983	0	4.049
Estación Central	24	1.375	0	0	5.870	804	14.248
Huechuraba	462	62.557	0	0	148.915	373	618
Independencia	2	88	250	13.191	2.280	569	8.980
La Cisterna	19	1.743	0	0	180	1.219	22
La Florida	59	5.152	1.904	170.737	30.270	0	26.620
La Granja	15	1.068	0	0	2.768	761	1.840
La Pintana	284	12.723	0	0	0	585	8.557
La Reina	101	13.371	56	3.926	1.110	714	6.036
Las Condes	198	46.064	2.094	231.261	28.117	0	106.920
Lo Barnechea	927	191.450	832	111.172	5.356	0	103.193
Lo Espejo	4	150	0	0	0	0	91
Lo Prado	29	1.562	0	0	1.587	0	453
Macul	50	1.974	147	8.135	143	1.075	5.618
Maipú	4.119	257.264	272	18.137	15.541	2.278	33.729
Nuñoa	255	17.304	1.866	111.391	2.103	0	35.146
Pedro Aguirre Cerda	26	780	0	0	0	0	57
Peñalolén	1.217	113.292	0	0	39.692	405	3.432
Providencia	3	244	748	71.416	4.201	0	22.983
Pudahuel	636	36.547	64	3.401	3.249	6.640	6.739

Fuente: INE

Las bases INE constituyen el antecedente más completo y preciso para estimar la demanda residencial de mercados complejos como el AMS<sup>2</sup>. Para utilizarlas como antecedentes de demanda, se penaliza el dato original en un 8%, equivalente a las viviendas que no se construyen a pesar de tener permisos<sup>3</sup>.

La diferencia entre las viviendas del censo (diferencial stock 1992 – 2002) y la nuevas viviendas construidas (INE & CChC) determina el factor de reposición de stock, esto es, el número de viviendas que cada año son demolidas o transformadas a otros usos. Este factor es relevante para estimar la composición futura del stock (escenarios), ya que en muchos casos los diferenciales del censo no representan adecuadamente el comportamiento de mercado de Comunas centrales como Santiago Centro o Providencia.

<sup>2</sup> Existen estadísticas de venta elaboradas por la Cámara Chilena de la Construcción y la empresa Collect. Sin embargo, estos datos subestiman el volumen de viviendas, ya que no consideran todas las Comunas y sólo captan un porcentaje de las viviendas con subsidio.

<sup>3</sup> Indicador estimado por el consultor para otros estudios de mercado.

Cuadro N° 3.3-2 – Crecimiento Viviendas Comunas Área Estudio

COMUNA	VIV CENSO 1992	VIV CENSO 2002	DIF CENSO	PERMISOS 1992 - 2002 (INE - CCHC)	DEMOLIDAS / TRANSFORMADAS
BUIN	12.006	16.643	4.637	5.033	396
CALERA DE TANGO	2.975	4.666	1.691	1.381	-310
CERRILLOS	17.068	19.811	2.743	4.668	1.925
CERRO NAVIA	34.487	35.277	790	2.451	1.661
COLINA	11.686	19.490	7.804	8.213	409
CONCHALI	34.445	32.609	-1.836	1.654	3.490
DUJOA	47.215	54.692	7.477	12.526	5.049
EL BOSQUE	39.882	42.808	2.926	4.919	1.993
EL MONTE	5.166	7.025	1.859	1.924	65
ESTACION CENTRAL	33.289	32.357	-932	1.990	2.922
HUECHURABA	13.237	16.386	3.149	5.461	2.312
INDEPENDENCIA	20.099	18.588	-1.511	937	2.448
ISLA DE MAIPO	5.418	7.196	1.778	3.089	1.311
LA CISTERNA	22.772	22.817	45	1.455	1.410
LA FLORIDA	83.406	97.174	13.768	24.383	10.615
LA GRANJA	31.451	32.035	584	1.906	1.322
LA PINTANA	38.942	44.394	5.452	8.693	3.241
LA REINA	22.589	25.768	3.179	4.236	1.057
LAMPA	6.338	10.812	4.474	4.479	5
LAS CONDES	55.791	82.099	26.308	33.718	7.410
LO BARNECHEA	11.887	17.746	5.859	9.611	3.752
LO ESPEJO	25.637	24.896	-741	1.113	1.854
LO PRADO	26.563	26.361	-202	2.004	2.206
MACUL	29.341	29.870	529	2.804	2.275
MAIPU	65.780	126.972	61.192	67.832	6.640
MELIPILLA	20.297	26.095	5.798	7.022	1.224
PADRE HURTADO	6.743	9.562	2.819	1.446	-1.373
PAINE	9.295	14.278	4.983	4.151	-832
PEÑAFLORES	11.911	18.140	6.229	7.993	1.764
PEDALOLEN	42.768	51.542	8.774	14.513	5.739
PEDRO AGUIRRE CERDA	29.515	28.460	-1.055	868	1.923
PIRQUE	2.949	4.926	1.977	1.213	-764
PROVIDENCIA	38.214	51.183	12.969	14.881	1.912
PUDAHUEL	34.207	48.818	14.611	20.167	5.556
PUENTE ALTO	64.331	136.668	72.337	75.525	3.188
QUILICURA	9.710	35.242	25.532	29.649	4.117
QUINTA NORMAL	28.630	26.454	-2.176	2.784	4.960
RECOLETA	38.661	36.606	-2.055	3.198	5.253
RENCA	29.007	33.451	4.444	6.039	1.595
SAN BERNARDO	42.775	63.070	20.295	26.209	5.914
SAN JOAQUIN	25.780	24.233	-1.547	568	2.115
SAN JOSE DE MAIPO	4.085	4.848	763	434	-329
SAN MIGUEL	20.340	22.655	2.315	4.895	2.580
SAN RAMON	22.652	22.160	-492	1.342	1.834
SANTIAGO	63.727	77.514	13.787	28.744	14.957
TALAGANTE	10.235	16.024	5.789	5.923	134
TIL TIL	3.571	4.916	1.345	895	-450
VITACURA	19.084	23.878	4.794	7.372	2.578
<b>TOTAL AREA DE ESTUDIO</b>	<b>1.275.957</b>	<b>1.629.215</b>	<b>353.258</b>	<b>482.311</b>	<b>129.053</b>

Fuente: Elaboración Propia con Datos INE - CChC

Como se ve en el Cuadro N°3.3-2 al restar ambos indicadores, se obtiene un total de 129.053 unidades, lo que representa el 10,1% del stock de viviendas 1992. Al dividir este dato por el número de años de la serie, se obtiene una tasa anual de 1,0%. Esto quiere decir que cada año, un 1,0% del stock residencial se renueva.

El 1,0% anual, equivalente al promedio del área de estudio, se distribuye en las 48 Comunas en función de su consolidación y dinámica inmobiliaria<sup>4</sup>, asumiendo que a menor distancia al centro, mayor tasa de reposición.

En las Comunas de la primera corona, la tasa de reposición duplica el promedio del área de estudio, ya sea por que el stock es más antiguo o porque presenta una dinámica mayor de transformación hacia departamentos o usos de comercio y servicios.

A medida que los territorios se alejan del centro, la tasa de reposición baja, salvo por Providencia que se agrega a Santiago y por Las Condes, que se agrega a las Comunas que rodean el centro histórico como Estación Central, Recoleta o Quinta Normal. En ambos casos, la inclusión se justifica por la alta demanda que presentan para usos de servicios, comercios y departamentos. El Cuadro N° 3.3-3 detalla las tasas de reposición aplicadas en cada corona y las Comunas inscritas. Este dato será utilizado en los escenarios futuros, para estimar la composición del stock residencial en los años 2005, 2010, 2015 y 2020.

**Cuadro N° 3.3-3 – Tasas de reposición y Comunas por corona**

<b>CORONA</b>	<b>TASA REPOSICION</b>
PRIMERA - CENTRO HISTORICO	2,0%
SEGUNDA - PERICENTRO	1,5%
TERCERA CORONA - DENTRO AMERICO VESPUCIO	1,2%
CUARTA CORONA - FUERA AMERICO VESPUCIO	0,8%
QUINTA CORONA - EXPANSION	0,5%
SEXTA CORONA - RURAL Y LOCALIDADES	0,2%
<b>PROMEDIO AREA ESTUDIO</b>	<b>1,0%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>COMUNA</b>	<b>CORONA</b>	<b>COMUNA</b>	<b>CORONA</b>
PROVIDENCIA	PRIMERA	LA FLORIDA	CUARTA
SANTIAGO	PRIMERA	LA PINTANA	CUARTA
ÑUÑO A	SEGUNDA	LA REINA	CUARTA
ESTACION CENTRAL	SEGUNDA	LO BARNECHEA	CUARTA
INDEPENDENCIA	SEGUNDA	MAIPU	CUARTA
LAS CONDES	SEGUNDA	PEDALOLEN	CUARTA
MACUL	SEGUNDA	PUENTE ALTO	CUARTA
PEDRO AGUIRRE CERDA	SEGUNDA	QUILICURA	CUARTA
QUINTA NORMAL	SEGUNDA	RENC A	CUARTA
RECOLETA	SEGUNDA	SAN BERNARDO	CUARTA
SAN JOAQUIN	SEGUNDA	BUIN	QUINTA
SAN MIGUEL	SEGUNDA	CALERA DE TANGO	QUINTA
CERRILLOS	TERCERA	COLINA	QUINTA
CERRO NAVIA	TERCERA	EL MONTE	QUINTA
CONCHALI	TERCERA	ISLA DE MAIPO	QUINTA
HUECHURABA	TERCERA	LAMPA	QUINTA
LA CISTERNA	TERCERA	MELIPILLA	QUINTA
LA GRANJA	TERCERA	PADRE HURTADO	QUINTA
LO ESPEJO	TERCERA	PAINE	QUINTA
LO PRADO	TERCERA	PEDAFLOR	QUINTA
PUDAHUEL	TERCERA	PIRQUE	QUINTA
SAN RAMON	TERCERA	SAN JOSE DE MAIPO	QUINTA
VITACURA	TERCERA	TALAGANTE	QUINTA
EL BOSQUE	CUARTA	TIL TIL	QUINTA

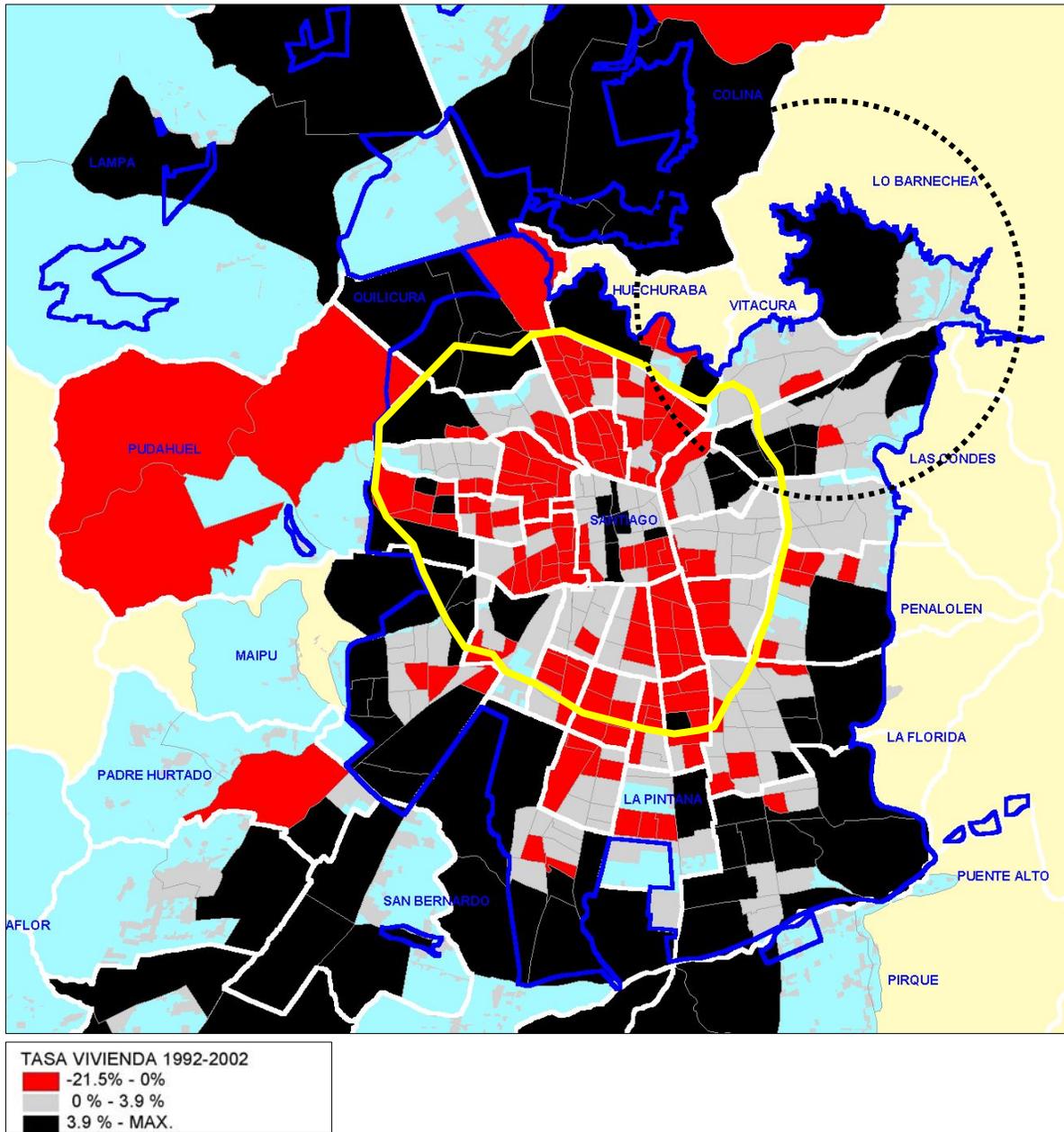
<sup>4</sup> El indicador Comunal es estimado por el consultor, procurando que el resultado total sea similar al promedio del área de estudio, lo que se comprueba en el escenario base 2005.

La Figura N°3.3-2 muestra la variación intercensal de la tasa anual de crecimiento del AMS y Chacabuco, para el período 1992 – 2002, incluyendo como referencia el anillo Américo Vespucio (amarillo), el límite urbano del PRMS (azul) y los límites comunales (blanco).

Los datos aparecen graficados a nivel de distritos censales, ajustados por normativa PRMS (límite urbano). En color rojo aparecen los distritos que pierden viviendas, en gris aquellos que presentan una tasa entre 0 y 3,9%, considerando que el promedio metropolitano es de 2,5%; y en color negro, los polos cuya tasa anual supera el 3.9%. Como se puede apreciar los distritos que registran mayor desarrollo inmobiliario se localizan en la periferia del AMS, mientras que aquellos ubicados en áreas centrales y pericentrales experimentan pérdidas relevantes de stock, casi en todas las Comunas ubicadas al interior de Américo Vespucio. Este mapa también muestra las zonas que se densifican mediante departamentos, lo que ocurre tanto en el sector centro como en las Comunas del Oriente.

Particularmente relevante es el caso de Chacabuco, que presenta indicadores superiores al promedio en casi todos sus distritos, destacando Chicureo y Colina Ciudad. Algo similar ocurre con las Comunas de Padre Hurtado, Peñaflor y Buin en Sur-Poniente.

Figura N° 3.3-2 – Distritos de Crecimiento y Pérdida de Stock



Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se detalla la concentración de los incrementos de vivienda y de demanda. Los primeros corresponden al diferencial medido entre los dos censos (1992 - 2002), mientras que la demanda corresponde a las nuevas viviendas construidas en cada Comuna en este mismo período (bases INE – CChC)<sup>5</sup>.

La demanda siempre es superior al incremento intercensal. Como se dijo más arriba, esto se sucede cuando viviendas son demolidas para dar lugar a proyectos de densificación, lo que explica que en Comunas centrales (interior de Américo Vespucio) la demanda estimada por el INE y la CChC sea casi el doble de las viviendas levantadas por el censo.

De acuerdo a los datos elaborados, entre 1992 y 2002 el 73% del incremento total de viviendas del Área Metropolitana (257.996 unidades) se concentra en las 16 Comunas ubicadas fuera de Américo Vespucio, todas con superficie de expansión y una presencia mayoritaria de proyectos unifamiliares privados y sociales. En esta tipología se incluyen Puente Alto, Maipú, Las Condes, Quilicura, San Bernardo, La Florida, Peñalolén, Lo Barnechea, La Reina, La Pintana, Huechuraba, El Bosque, Vitacura, Calera de Tango y Pirque. A nivel zonal estas tasas responden a comportamientos diferenciados desde el punto de vista socioeconómico, ya que hay distritos donde el incremento se explica por vivienda social (Puente Alto, La Pintana, San Bernardo) mientras que en otros, el desarrollo se debe a conjuntos cerrados de estratos medios y medio altos (ABC1 – C2), como ocurre en Peñalolén, Las Condes o Lo Barnechea.

De igual forma un 14% del incremento se concentra en las Comunas ubicadas en las Provincias rurales que rodean el AMS como Colina, Lampa y Til Til (Chacabuco) y Peñaflor, Melipilla, Talagante, Paine, Buin, Lampa, Padre Hurtado, El Monte, Isla de Maipo, Til Til y Paine (Sur-Poniente).

Como contrapartida, las 21 Comunas ubicadas al interior de Américo Vespucio concentran el 14% del crecimiento intercensal (47.757 unidades). Al analizar los datos de demanda (INE- CChC), la participación aumenta por el efecto de los departamentos y por una mayor reposición de stock. Debido a ello las Comunas centrales suben a 24% con 116.993 unidades de vivienda. Por su parte, las Comunas del AMS externas a Américo Vespucio bajan de 73% a 65% con 259.996 unidades, mientras que Sur-Poniente y Chacabuco disminuyen de 14% a 11%, con una demanda neta cercana a las 51.000 unidades.

El alza del sector central se explica por el comportamiento diferenciado de distritos de alto dinamismo en Providencia, Ñuñoa o Santiago Centro y por el deterioro y falta de actividad de otros ubicados en Estación Central, Pedro Aguirre Cerda o Lo Prado. En el primer caso, la pérdida de hogares es reemplazada por nuevos proyectos de edificación que actúan en conjunto con transformaciones de suelo residencial para comercio, servicios y oficinas. En los distritos de menor actividad, la pérdida de stock no se recupera con nuevas viviendas, lo que hace que la Comuna tenga indicadores negativos en los dos cortes analizados por el censo. Estos territorios presentan una ocupación orientada a estratos bajos y pobres, lo que

<sup>5</sup> Ambos tipos de indicadores aparecen detallados a escala Comunal en el cuadro N° 3.3-2.

refuerza la tendencia de deterioro, especialmente en las Comunas del sector Centro Sur de la ciudad.

Como se pudo ver en la Figura N°3.3-3, los distritos afectados por la pérdida de stock, se ubican al norte, poniente y sur del centro histórico. Se alejan de esta tendencia distritos beneficiados por los programas de subsidio de Santiago Centro y últimamente Quinta Normal y Recoleta, como se verá en el Escenario 2005. Estos conjuntos se ubican en barrios históricos con buen equipamiento y dotación de infraestructura. Desde el punto de vista de la accesibilidad son claros los efectos de las nuevas líneas de Metro, aún cuando estas consolidan patrones de localización preexistentes en la mayoría de los casos, como ocurre en San Miguel o el eje Apoquindo – Las Condes.

Para clarificar esta situación, la figura siguiente muestra la superposición entre los distritos y el catastro inmobiliario elaborado por el consultor. Al igual que en el mapa anterior, los rangos se agrupan en tres colores para graficar la lectura del plano. Como se puede ver los sectores de mayor crecimiento coinciden con la concentración de proyectos (color amarillo). Si se considera que muchas de estas iniciativas son de largo plazo, es posible que en el horizonte del estudio, se consolide la tendencia analizada, a menos que la demanda de los desarrollos no sea coherente con la oferta programada, lo que debiera ocurrir en las zonas con pocos atributos de localización. Esta situación se analizará en los escenarios de desarrollo.

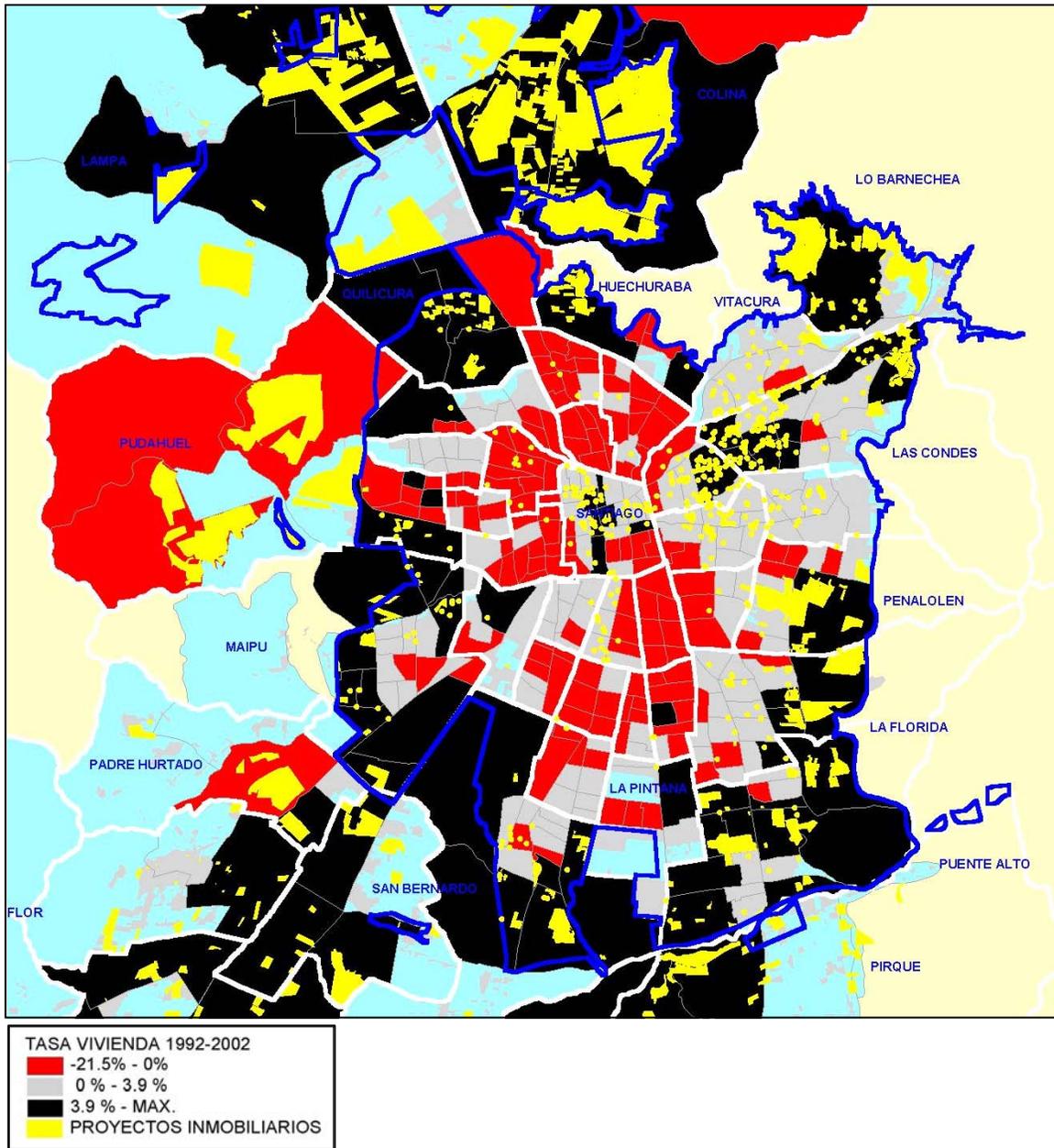
Dentro de los sectores que pierden stock aparecen distritos de Quinta Normal, Recoleta, Conchalí, San Joaquín e Independencia con pérdidas netas de vivienda de 2.176, 2.055, 1.836, 1.547 y 1.511 y unidades respectivamente. En gran medida esta situación obedece a la falta de competitividad inmobiliaria que tienen con respecto a otros distritos de la periferia y de los barrios residenciales del Centro Oriente con mayores atributos. Lo anterior se puede apreciar en los precios de suelo y detractores de localización como cementerios, grandes paños de industria obsoletos que afectan terrenos con aptitud de reconversión.

En una segunda categoría, se encuentran Lo Prado, Estación Central, Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda y San Ramón, con pérdidas de 202, 932, 741, 1.055 y 492 unidades respectivamente. En este caso también influyen las variables descritas anteriormente y de mayor forma los efectos de segregación causados por programas de vivienda social de baja calidad desarrollados en las décadas del 70 y 80. Asimismo, la estructura predial altamente fragmentada, impide abrir paños de terreno con superficies importantes para aislar el efecto detractor que generan las viviendas sociales y las zonas productivas obsoletas. En estos casos los efectos de los sistemas de transporte son marginales, inclusive en estaciones de metro y vías de alta capacidad.

Las comunas de Santiago, Providencia y Ñuñoa presentan un incremento de stock intercensal de más de 34.000 unidades, concentrando una demanda de 56.000 unidades, lo que representa el 48% de todas las viviendas construidas al interior de Américo Vespucio. La demanda de nuevas viviendas del Gran Santiago para el período es de 482.311 unidades, lo que da un promedio aproximado de 48.000 viviendas por año, incluyendo programas de vivienda social. Como se dijo en páginas anteriores, la tasa de reposición del área de

estudio equivale al 1% del stock 1992, lo que arroja un total de 129.000 viviendas demolidas o transformadas.

Figura N° 3.3-3 Cruce Distritos Dinámicos – Proyectos Inmobiliarios



Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.4 Regulación Urbana y Planificación Territorial

#### 3.3.4.1 Aplicaciones

El crecimiento del Área de Estudio dependerá de la distribución de la demanda de viviendas y usos no residenciales, del atractivo de los proyectos inmobiliarios y de las condiciones normativas que fijan los instrumentos de planificación territorial. Para dar cuenta de este efecto, se ingresaron al SIG coberturas que permiten actualizar el stock de suelo disponible de la ciudad, identificando las zonas que podrían operar como competencia de Chacabuco. En estos sectores se ingresaron datos de densidad a fin de estimar la cabida demográfica y residencial del suelo disponible. Los resultados se presentan en el capítulo 4.

Otro dato relevante para estimar el crecimiento de Chacabuco, son las restricciones de suelo o los requerimientos de mitigación que afectan a la misma Provincia o Comunas competitivas como Pudahuel, lo que se desprende del concepto del *desarrollo urbano condicionado*. Para analizar esta situación se exponen las características principales de la norma y los requerimientos que establece para los desarrollos inmobiliarios que quieran optar al cambio de uso de suelo.

#### 3.3.4.2 Análisis de la Normativa de Desarrollo Urbano Condicionado

- **Plan Chacabuco y ZODUC**

Desde mediados de la década del 90 la Provincia de Chacabuco ha sido ocupada con parcelas de agrado de 5.000 m<sup>2</sup>, tipología que permitía prescindir de las disposiciones de los planes reguladores urbanos, especialmente en materia de límite urbano. Las parcelas aparecían como una opción de vivienda unifamiliar para ingresos medios y altos, con precios de suelo muy inferiores a los urbanos y tamaños de lotes significativamente mayores. Bajo estas condiciones su auge se dio a fines de la década de los 80, lo que coincidió con el inicio de los problemas de contaminación generados por el explosivo proceso de expansión metropolitana. Los lugares escogidos fueron Calera de Tango, Pirque, Buin y Peñaflor, además de Colina y Lampa.

Luego de la implementación del límite urbano en 1994 Calera de Tango y Pirque ven frenado su desarrollo, ya que la norma congelaba el desarrollo de las parcelas. Como se dijo en páginas anteriores el nuevo límite de 1994 no afecta la Provincia de Chacabuco a pesar de que las distancias con los centros estratégicos de la ciudad eran prácticamente equivalentes e inclusive inferiores a sectores penalizados. Esto motiva la compra de terrenos por parte de empresas inmobiliarias, abarcando la mayoría de los valles con atributos de localización desde el punto de vista geográfico (vistas, lejanía a zonas industriales, etc.).

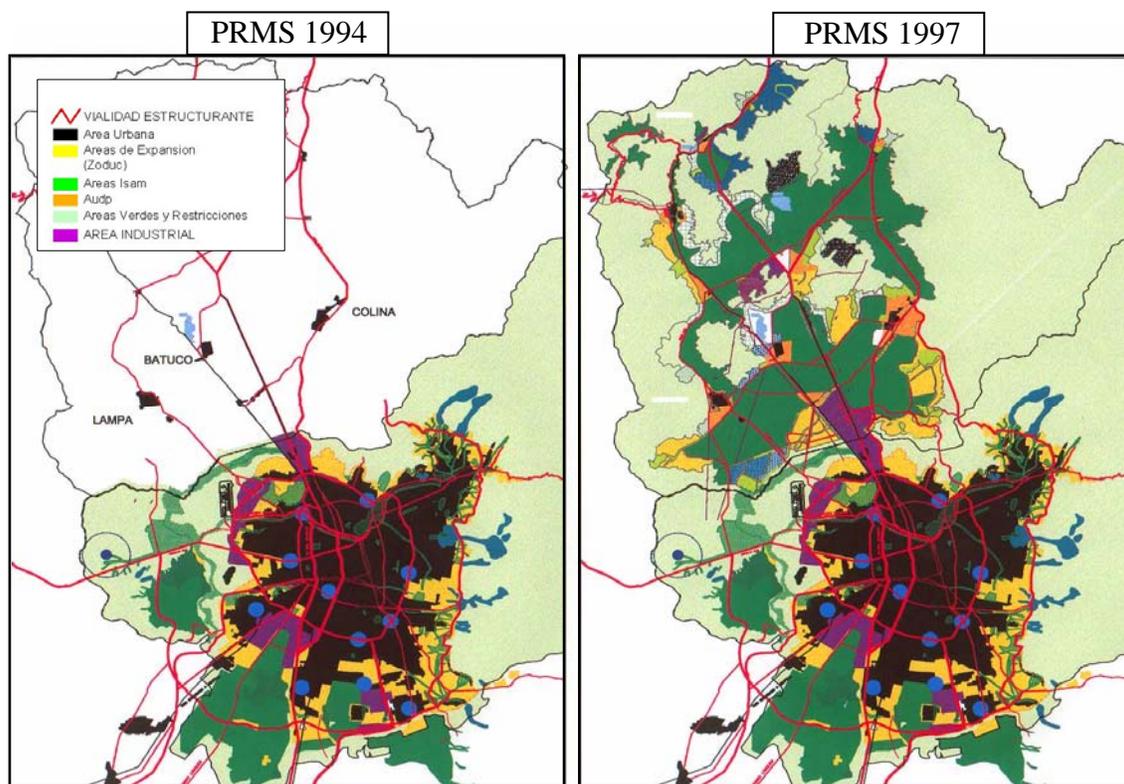
En Colina, y por su cercanía con Las Condes y Lo Barnechea, los promotores desarrollan productos para mercados de ingresos altos y medio altos, mientras que en Lampa y Til Til, también por la influencia de sectores consolidados como Quilicura o Pudahuel, la orientación esperada era hacia mercados medio bajos y bajos, incluyendo viviendas sociales.

Bajo esta lógica, luego de ocho años, los suelos rurales de la Provincia en Colina y Lampa estaban prácticamente ocupados en su totalidad por loteos de media hectárea abarcando una superficie de 37.000 hás.

A fin de regular esta situación, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo decide modificar el PRMS incorporando la Provincia de Chacabuco, lo que supone ampliar el límite urbano en 15.242 hás. Este suelo se distribuye en dos zonas para usos residenciales y mixtos: Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado (ZODUC) y Áreas Urbanas de Desarrollo Prioritario (AUDP). También se definen zonas industriales exclusivas y de desarrollo controlado (ZIE y ZIEDC) que suman 3.217 hás. A diferencia de las ZODUC, las AUDP se localizaban entorno a las ciudades existentes como Colina y Lampa, y fueron diseñadas para recibir su crecimiento vegetativo.

La Figura N°3.3-4 grafica la ampliación del PRMS con las nuevas zonas urbanas generadas para Colina, Lampa y Til Til.

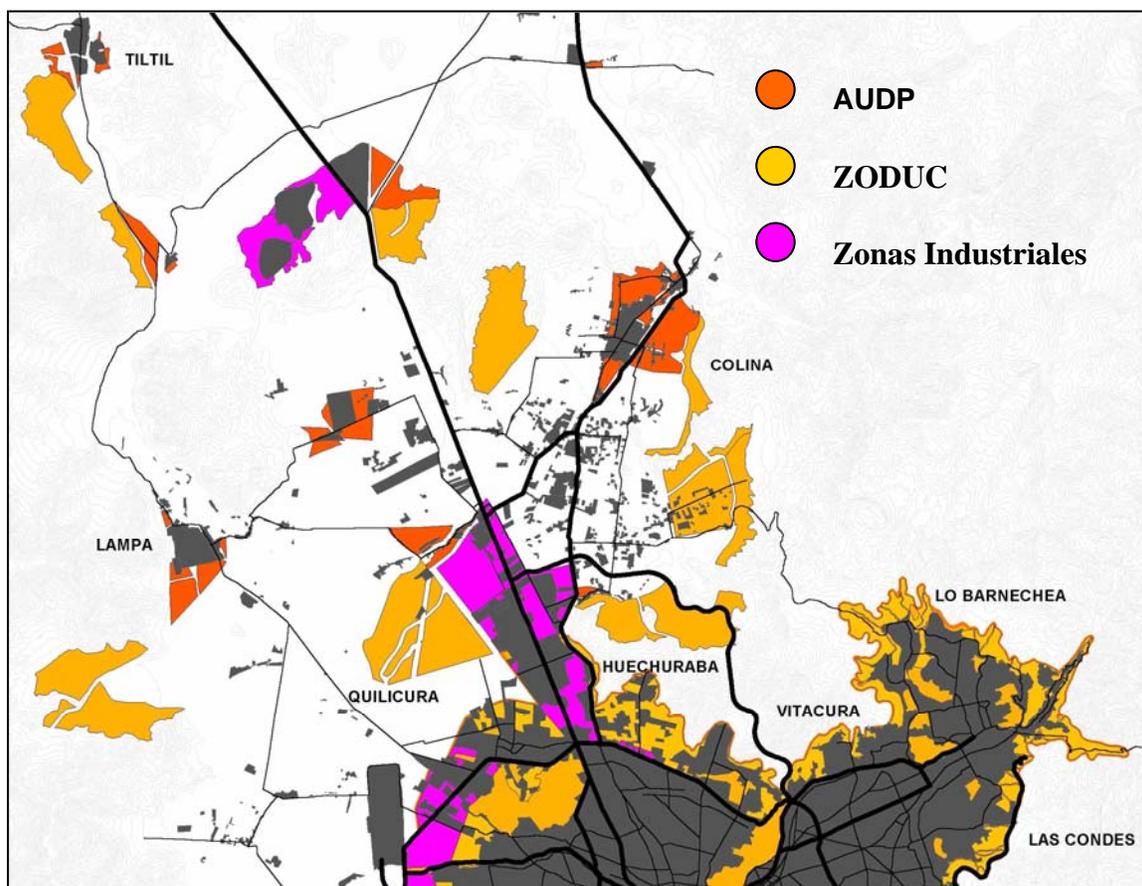
Figura N° 3.3-4 – PRMS 1994 y 1997



Fuente: Elaboración Propia en Base a Mapas MINVU, 2000.

En este mapa aparecen en color amarillo las zonas de expansión de Santiago y las nuevas ZODUC de Chacabuco, las cuales cubrían los proyectos más grandes de parcelas. En color naranja se grafican las AUDP cercanas a las ciudades consolidadas. Al igual que en PRMS de 1994, se mantienen usos de restricción para parcelas, definiendo zonas ISAM que aparecen en color verde oscuro. La Figura N°3.3-5 muestra un detalle de las ZODUC y AUDP dentro del nuevo marco de ordenamiento del PRMS.

Figura N° 3-3-5 – Zonas ZODUC y AUDP



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ordenanza del PRMS - 97, las ZODUC debían presentar en sus proyectos de edificación las siguientes características:

- (a) Superficies superiores a 300 hás – justificadas para generar entidades autónomas con masa crítica que permita financiar áreas de equipamiento y servicios internas. Con este formato, se abre una normativa funcional al modelo de los megaproyectos inmobiliarios de expansión.
- (b) Destinación de 5% de la superficie urbanizable para usos productivos, de servicios y equipamientos a fin de reforzar la autonomía a los megaproyectos.

- (c) Destinación de un 5% para zonas con densidades de 300 a 400 hab/há (2%) y 401 a 500 hab/há a fin de inducir la edificación de viviendas sociales y económicas a efectos de evitar la segregación social que se da actualmente en los centros urbanos.
- (d) La definición de una densidad promedio de 85 hab/há (+- 10 hab/há) para la edificación de viviendas, aumentando la constructibilidad actual de las parcelas en 8 veces (de 0.15 a 1.2).
- (e) Construcción de obras de infraestructura que permitieran disminuir los impactos urbanos y ambientales de los megaproyectos sobre el resto de la ciudad, incluyendo vías de acceso y enlaces, plantas de tratamiento de aguas servidas y residuos líquidos industriales (RILES) en el caso de las áreas productivas.

Estos requerimientos se inscriben en la tipología tradicional del loteo periférico salvo por los requerimientos de pago por impacto y de diseño de MIX y escala mínima. Como contrapeso a estas exigencias, se autorizaba una densidad 8 veces mayor a la parcela de agrado, lo que aumentaba la valorización y la productividad de la tierra.

- **Modificación PRMS 48 – Proyectos Urbanos de Desarrollo Condicionado (PDUC)**

Esta propuesta se inscribe dentro de la lógica de desarrollo condicionado implementada en Chacabuco. Como se señaló en el punto anterior, las nuevas zonas de expansión se aprueban condicionadas al cumplimiento de una serie de requisitos de escala (predios sobre 300 hás), diseño y mitigación de impactos. Esta decisión del MINVU fue bastante cuestionada, ya que el nuevo límite predefinía las zonas beneficiadas por la norma ZODUC, dejando fuera muchas parcelas ubicadas en las inmediaciones de los sectores favorecidos.

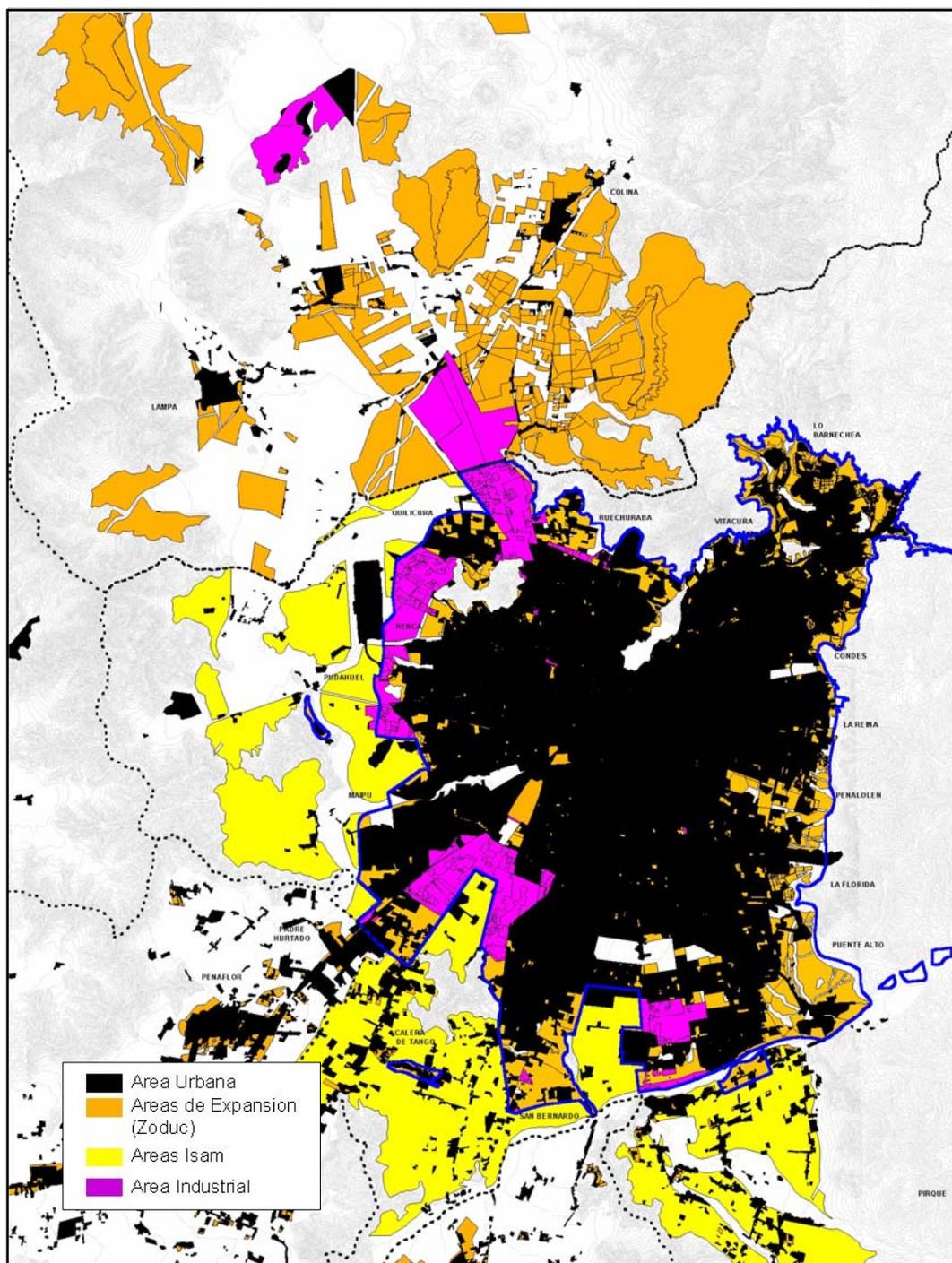
Para evitar este problema, se desarrolla el concepto del Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC). A diferencia de las ZODUC, los PDUC operan como mecanismo normativo y no como una zona de uso de suelo tradicional. En consecuencia, no tienen una ubicación específica, sino que pueden desarrollarse en cualquier terreno ubicado al interior del área de Interés Silvoagropecuario Mixto o Exclusivo del PRMS 94 (ISAM), la que cubre aproximadamente 90.000 hás. Por esta razón, este mecanismo se conoce como 'ZODUC flotante'.

La Figura N°3.3-6 muestra la ubicación de estas zonas (color amarillo claro). Otra diferencia con las ZODUC es el aumento en las exigencias y la tramitación para aprobar el proyecto de loteo. Estas se pueden dividir en dos tipos:

- (a) Las condiciones de zonificación, equipamiento y etapas.
- (b) Los requisitos de mitigación de impactos, que requieren de la aprobación de una serie de informes previos y estudios de factibilidad.

A continuación se describen los alcances principales de cada punto.

Figura N° 3-3-6 – Ubicación Zonas PDUC (ISAM)



Fuente: Elaboración Propia.

- **Condiciones de Zonificación, Equipamiento y Etapas**

Definen las características espaciales y funcionales que debe cumplir un proyecto PDUC, muchas de las cuales son similares a las ZODUC de Chacabuco:

- (a) Desarrollar proyectos en superficies iguales o superiores a 300 há
- (b) Se exige una densidad bruta promedio de 85 hab/há para viviendas con una tolerancia de 15 hab/há. Esto arroja una cabida potencial de 11.500 viviendas para el terreno.
- (c) Destinar como mínimo un 30% de las viviendas a programas de subsidio habitacional, que van desde UF 1.500 hasta UF 300, con una densidad bruta máxima de 400 hab/há. De este total, un 40% deberán ser viviendas sociales (UF 300). De acuerdo al MINVU los programas de subsidio habitacional benefician viviendas con valores iguales o inferiores a UF 1.000. Por su parte, la vivienda social, destinada a los sectores más pobres, cubre las viviendas con valores inferiores o iguales a UF 300.
- (d) Destinar un 5% de la superficie urbanizable para usos productivos o de servicios de carácter industrial inofensivo, a fin de reforzar la autonomía a los megaproyectos acercando los centros de empleo.
- (e) Definir un área de 250 metros que separe el proyecto del área silvoagropecuaria circundante.
- (f) Destinar superficies para equipamiento (salud, educación, seguridad, áreas verdes, etc.) y servicios de acuerdo a la población que se localice. A mayor población, mayores exigencias. La norma establece que, excepcionalmente, la superficie destinada a parques podrá ser ocupada con áreas con valor natural, previo informe favorable de la SEREMI de Agricultura.
- (g) A diferencia de la ZODUC, se exige la ejecución del proyecto en etapas con un mínimo de 3.000 habitantes por unidad (aproximadamente 850 viviendas). En cada etapa se exigirán los porcentajes para subsidio, vivienda social, equipamiento y servicios antes descritos.

- **Requisitos de Mitigación de Impactos**

Para aprobar el anteproyecto, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo (SEREMI-MINVU) exigirá el informe favorable del municipio y la SEREMI de Agricultura. Antes de otorgar el certificado de recepción definitiva del proyecto, la empresa gestora deberá diseñar y ejecutar las obras de mitigación que exijan los estudios de factibilidad. De acuerdo a la Ordenanza, dichos estudios se dividen en cuatro categorías:

- (a) Factibilidad SEREMI de Agricultura: Exigirá compensar la pérdida de áreas verdes dado por el suelo agrícola de la zona ISAM, rehabilitando otros suelos de inferior

calidad dentro de la Región Metropolitana en una relación 1:1.5. También se exigirán planes de restauración en caso de afectar zonas con flora y fauna protegida.

- (b) Factibilidad Supresión de Riesgos: Se exige identificar y mitigar impactos ambientales por la construcción del proyecto en áreas de riesgo natural o con instalaciones peligrosas. Las aprobaciones dependerán del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y/o del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- (c) Factibilidad de Capacidad Vial y Transporte: Se exigirá un estudio estratégico para medir el impacto vial del proyecto sobre la red de transporte urbana, lo que podría abarcar, dependiendo de la escala de impacto, el entorno inmediato o un área de influencia mayor. Esto último será definido por la Ventanilla Única, una vez que se revise el proyecto. También es probable que se soliciten medidas de mitigación en transporte público, que pueden traducirse en extensiones de redes existentes o en el financiamiento de sistemas de acercamiento propios del proyecto. En este caso la aprobación depende de la Secretaría Regional del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (SEREMITT).
- (d) Factibilidad de Aguas Lluvia: Se exigirá la construcción de obras de drenaje o evacuación de aguas lluvias para que el proyecto no altere la situación natural del terreno. Dependiendo del área de tributación de las aguas lluvia, los proyectos de mitigación serán exigidos y aprobados por el MOP (red primaria) y/o MINVU (red secundaria).
- (e) Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado: En este caso se aplica el requerimiento tradicional de los proyectos inmobiliarios que requieren de certificado de empresas concesionarias, del MOP o del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente en el caso que no exista concesión privada.
- (f) Factibilidad de Disposición de Basuras: También se exigirá un certificado de disposición de residuos domiciliarios en el Municipio respectivo.

Las exigencias descritas serán consideradas al momento de distribuir la demanda residencial del área de estudio. Particularmente relevante aparecen las exigencias de aprobación que podrían dilatar la salida de los megaproyectos PDUC, entregando ventajas a los desarrollos de Chacabuco que ya avanzaron en este tema.

<b>3</b>	<b>ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1</b>	<b>Construcción del SIG .....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.2</b>	<b>Medición del Area Urbanizada .....</b>	<b>3-2</b>
<b>3.3</b>	<b>Usos Residenciales .....</b>	<b>3-7</b>
3.3.1	Bases de Datos de Población y Viviendas.....	3-7
3.3.2	Cálculo de Población y Viviendas Comuna de Colina.....	3-8
3.3.3	Análisis del Crecimiento Período 1992 - 2002.....	3-10
3.3.4	Regulación Urbana y Planificación Territorial.....	3-19