



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Pregrado
Carrera de Geografía

**EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN
RESIDENCIAL EN EL PERIURBANO; ÁREA DE CONURBACIÓN
CON LA CIUDAD DE RANCAGUA, DESDE EL AÑO 2002 AL 2020**

Memoria para optar al título de Geógrafo

SEBASTIÁN EDUARDO MUJICA PALMA

Profesor guía: Michael Lukas

SANTIAGO – CHILE
2020

RESUMEN

La comuna de Machalí ha experimentado un significativo crecimiento periurbano en las últimas dos décadas, producto de un agudo y progresivo desarrollo inmobiliario emplazado territorial y estratégicamente en el área de conurbación con la ciudad de Rancagua. En este sentido, la presente investigación tiene por objeto, en primer lugar; identificar los espacios en donde las empresas inmobiliarias han localizado sus proyectos, a la vez de reconocer visualmente la progresión de la mancha urbana en su conjunto, entendiendo estos enclaves como estrategias territoriales de mercantilización del suelo insertas en el proyecto neoliberal. En segundo lugar; se diagnosticará uno de los fenómenos más significativos originados por esta nueva doctrina de producción inmobiliaria; la segregación residencial socioeconómica, la cual se establece como un efecto territorial y sistemático de este nuevo sistema de producción urbana y construcción de ciudad, representado por la concentración y homogeneidad de estratos socioeconómicos.

Palabras clave: crecimiento urbano, desarrollo inmobiliario, periurbanización, segregación residencial, homogeneidad socioeconómica.

ABSTRACT

The commune of Machalí has experienced significant peri-urban growth in the last two decades, the product of an acute and progressive real estate development located territorially and strategically in the area of conurbation with the city of Rancagua. In this sense, the present investigation aims, firstly; identify the spaces where real estate companies have located their projects, while visually recognizing the progression of the urban area as a whole, understanding these enclaves as territorial strategies for the commercialization of land inserted in the neoliberal project. Secondly; one of the most significant phenomena caused by this new doctrine of real estate production will be diagnosed; socioeconomic residential segregation, which is established as a territorial and systematic effect of this new system of urban production and city construction, represented by the concentration and homogeneity of socioeconomic strata.

Keywords: urban growth, real estate development, periurbanization, residential segregation, socioeconomic homogeneity.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN.....	6
1.1 Introducción	6
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Estado del arte	12
1.4 Área de estudio	22
1.5 Objetivos	28
1.5.1 Objetivo general.....	28
1.5.2 Objetivos específicos.....	28
CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL	29
2.1 Desarrollo inmobiliario y periurbanización	29
2.2 Segregación residencial socioeconómica.....	31
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO	33
CAPÍTULO 4: RESULTADOS	38
4.1 El desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana.....	38
4.1.1 Periodo pre-2002.....	38
4.1.2 Periodo desde el 2002 al 2006	42
4.1.3 Periodo desde el 2007 al 2010	45
4.1.4 Periodo desde el 2011 al 2017	49
4.2 La segregación residencial socioeconómica	52
4.2.1 Concentración socioeconómica	52
4.2.2 Homogeneidad socioeconómica	54
CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE CARTOGRAFÍAS

Cartografía 1. Zona periurbana de Machalí, colindante con la comuna de Rancagua	11
Cartografía 2. Interconectividad vial de la Comuna de Machalí.....	18
Cartografía 3. Usos de suelo del PRI del 2001 y de la modificación del 2010	21
Cartografía 4. Zonas urbanas consolidadas de los años 2002 y 2017.....	26
Cartografía 5. División administrativa del área de estudio por unidades vecinales	27
Cartografía 6. Conjuntos residenciales edificados anteriormente al año 2002	40
Cartografía 7. Conjuntos residenciales edificados en el periodo desde el 2002 al 2006	43
Cartografía 8. Conjuntos residenciales edificados en el periodo desde el 2007 al 2010	47
Cartografía 9. Conjuntos residenciales edificados en el periodo desde el 2011 al 2017	50
Cartografía 10. Grupos socioeconómicos predominantes por manzana censal	53
Cartografía 11. Homogeneidad socioeconómica por unidad vecinal	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variación porcentual de población intercensal 2002-2017 a nivel intercomunal.	13
Figura 2. Variación porcentual de viviendas intercensal 2002-2017 a nivel intercomunal .	14
Figura 3. Viviendas aprobadas desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal	15
Figura 4. Superficie total aprobada desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal	15
Figura 5. Porcentaje de viviendas aprobadas desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal	16
Figura 6. Porcentaje de superficie total aprobada desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal	16
Figura 7. Crecimiento de la superficie de AUC en el periodo intercensal 2002-2017 a nivel intercomunal	17
Figura 8. Variación porcentual de población y vivienda en el periodo intercensal a nivel intercomunal, comunal y en el área de estudio.....	23
Figura 9. Estadísticas anuales de viviendas aprobadas en la comuna de Machalí	25
Figura 10. Estadísticas anuales de superficie total aprobada en la comuna de Machalí.....	25
Figura 11. Porcentaje de los grupos socioeconómicos en el área de estudio	54

Figura 12. Porcentaje de la homogeneidad socioeconómica en el área de estudio 56

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Vivienda de la primera etapa del condominio el Polo de Machalí..... 24
Imagen 2. Vista desde plaza interior en condominio el Polo de Machalí..... 24
Imagen 3. Población Santa Teresa, sector Las Brisas..... 41
Imagen 4. Vista interior del condominio Jardín Inglés 41
Imagen 5. Portal del condominio El Polo de Machalí 44
Imagen 6. Vista interior de la villa Alto Lo Castillo 44
Imagen 7. Primera etapa del loteo Las Pircas de Machalí 48
Imagen 8. Vista parcial del proyecto Centro Nuevo Machalí 48
Imagen 9. Vista interior de Valle Lo Castillo..... 51
Imagen 10. Vista interior del condominio Campos de Machalí 51

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ejemplo de la concentración socioeconómica (estrato predominante)..... 36
Cuadro 2. Ejemplo de la homogeneidad-heterogeneidad socioeconómica (desviación estándar) 36
Cuadro 3. Resumen metodológico..... 37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos demográficos a nivel intercomunal 67
Tabla 2. Datos habitacionales a nivel intercomunal 67
Tabla 3. Estadísticas de áreas verdes en las unidades vecinales del área de estudio 68
Tabla 4. Estadística de hogares por grupo socioeconómico..... 68
Tabla 5. Estadística de porcentaje de hogares por grupo socioeconómico 69
Tabla 6. Pauta de entrevista semiestructurada a actores estatales 70

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN

1.1 Introducción

El presente estudio está enfocado en analizar la expansión urbana de la comuna de Machalí, específicamente en la zona periurbana de conurbación con la comuna de Rancagua; área que ha experimentado un intensivo desarrollo en las últimas dos décadas. Este proceso de expansión se configura como el más importante de la región, en relación a la magnitud del crecimiento demográfico y residencial. En este sentido, la presente investigación se abocará a dos fenómenos asociados a la citada expansión urbana. En primer lugar, se identificará el desarrollo inmobiliario experimentado en el sector, el cual está inserto en un macroproceso de periurbanización en ciudades intermedias, producto de las estrategias empresariales neoliberales postdictadura. Y, en segundo lugar, se diagnosticará una de las principales consecuencias espaciales y territoriales asociadas a las dinámicas de crecimiento urbano desigual; la segregación residencial socioeconómica.

La estructura de la presente memoria se conforma de 5 capítulos. El capítulo 1 se orienta en plantear los fenómenos a nivel macro que dan pie a los procesos espaciales de urbanizaciones periféricas. En tal sentido, se establecen los antecedentes globales, nacionales y regionales relacionados a la cuestión urbana, en relación al desarrollo de la gran empresa inmobiliaria que se instaura en Chile postdictadura, estableciendo sus dinámicas, formas y modos de operar. Por otro lado, se exhibe el estado del asunto a nivel comunal e intercomunal, en relación de los procesos de crecimiento residencial y demográfico. También se presenta el área de estudio, desglosando algunas cifras que ayudan al entendimiento del proceso de expansión urbana acontecido en las últimas dos décadas en el sector. Finalmente, en este capítulo, se presenta el objetivo principal de la investigación junto a los objetivos específicos.

El capítulo 2 comprende una exposición de los dos conceptos centrales de la investigación, los cuales son: “Desarrollo inmobiliario y periurbanización” y “Segregación residencial socioeconómica”. El primero de ellos se compone, a su vez, por dos procesos interrelacionados entre sí, por cuanto la periurbanización de la comuna se originó a merced de la intensiva acción inmobiliaria de las últimas décadas. Y, el segundo de ellos, se configura como una de las más significativas consecuencias territoriales derivadas del nuevo urbanismo de enclave neoliberal.

El capítulo 3 se enfoca en explicar los pasos metodológicos y herramientas mediante las cuales se dio respuesta a los objetivos planteados en la investigación. En primer lugar, se establece el procedimiento de fotointerpretación y confección de polígonos que se utilizó

para desarrollar el primer objetivo específico: “Identificar el desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana en el área periurbana; zona de conurbación con Rancagua”. En segundo lugar, se explica el método de procesamiento de datos censales, clasificación de grupos socioeconómicos y cálculos estadísticos que se llevaron a cabo para desarrollar el segundo objetivo específico: “Diagnosticar la segregación residencial en base a la concentración y homogeneidad socioeconómica”.

El capítulo 4 concentra los resultados de la investigación, dando respuesta a los dos objetivos específicos del estudio, asimismo, el capítulo está dividido en dos partes. En la primera de ellas se identifica el desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana, en un ejercicio que consta de un desglose en cuatro etapas o periodos de la línea de tiempo del estudio: anterior al 2002, desde el 2002 al 2006, desde el 2007 al 2010 y desde el 2011 al 2017. El fundamento de esta subdivisión se establece por el acontecimiento de tres hitos importantes relacionados a la elaboración, actualización y modificación de los instrumentos de planificación territoriales a nivel intercomunal y comunal, y a la evolución urbana en la comuna. En este sentido, el primer periodo se establece como el estado en que se encontraba el área de estudio, respecto de los conjuntos residenciales existentes pre-2002. El segundo periodo está marcado por la elaboración del Plan Regulador Intercomunal vigente, promulgado a fines del 2001. El tercer periodo se establece por la actualización del Plan Regulador Comunal en el año 2007. Y, finalmente, el cuarto periodo, que se constituye por la modificación al Plan Regulador Intercomunal en el año 2010.

Finalmente, el capítulo 5, consta de las discusiones y conclusiones de la investigación. En este capítulo se hace una correlación entre las dinámicas empresariales del sector inmobiliario acontecidas en el área de estudio y la interpretación de los resultados obtenidos, en relación a la periurbanización y la segregación residencial socioeconómica. Además, de establecer ciertas nociones de la problemática urbana respecto de la planificación y ordenamiento de la ciudad.

1.2 Planteamiento del problema

El crecimiento de las ciudades intermedias en América Latina tiene sus orígenes en la época en que se inicia el proceso de industrialización por substitución de exportaciones (Vidal, 2002, en Arenas et al, 2009), lo que significó, una industrialización de las pequeñas y medianas ciudades de la región, convirtiéndolas en el blanco de la migración desde el campo. El crecimiento que trajo consigo esta industrialización se localizó, principalmente, en las zonas periféricas de las ciudades, producto de un bajo valor del suelo, lo que atrajo posteriormente, la localización de viviendas sociales que dieran respuesta a las necesidades de los trabajadores y familias de las nuevas industrias (Arenas et al, 2009).

Posteriormente a dichas urbanizaciones, se desarrollaron durante la década de los 80, nuevos enclaves que tomaron la forma de condominios cerrados, los cuales surgen como una emulación del suburbio norteamericano, teniendo a la vez, causas y consecuencias similares. Estos enclaves se entienden como un proceso en el cual las clases medias y altas tuvieron el anhelo de alejarse de la ciudad, la cual representaba el caos, el ruido y la suciedad (Arenas et al, 2009).

Estos nuevos enclaves o nuevas periferias fueron el resultado de estrategias territoriales del proyecto neoliberal, las cuales se constituyen gracias a las nuevas políticas de planificación y urbanismo iniciadas tras el golpe militar, respaldadas en las bases institucionales establecidas con la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1979 (Lukas, 2017). De esta forma, se empezó a configurar un “nuevo sistema de producción inmobiliaria” (Sabatini, 90).

Este nuevo sistema propició e incentivó un alejamiento por parte de las clases medias y medias-altas de los centros urbanos, lo cual conllevó, a su vez, a la implementación de nuevas vías conectoras con el fin de poder acceder de manera rápida a la ciudad, lo que provocó una fragmentación del espacio en ciertos casos, y conjuntamente, en otros, -como es el caso del presente estudio-, fueron precisamente dichos ejes viales los que determinaron la localización de nuevas urbanizaciones, equipamientos, servicios e infraestructura (Arenas, et al, 2009).

De esta manera, se entiende que mientras la periferia urbana del siglo 20 en América Latina era principalmente el lugar de asentamiento de las clases sociales populares, muchas veces organizadas a través de procesos de autogestión, en la actualidad la periferia urbana es uno de los espacios más privilegiados por la acumulación capitalista neoliberal y se ve colonizada por las clases medias y altas. La nueva periferia urbana es parte del “anclaje espacial” (Harvey, 2008 en Lukas, 2017).

Este nuevo “anclaje contemporáneo” se caracteriza por una nueva mezcla social, nuevas fronteras sociales y una morfología periurbana donde se observan tendencias hacia una “incontrolable dispersión territorial” (Mattos, Fuentes y Link, 2014, en Lukas, 2017). De esta forma, en los alrededores de las urbes se conforman espacios híbridos, donde se yuxtaponen, coexisten y muchas veces están en competencia elementos territoriales tradicionales y nuevos, donde hay asentamientos rurales antiguos y barrios cerrados posmodernos y donde entre los habitantes se encuentran; obreros, pequeños agricultores y miembros de las clases medias y altas, entre muchos otros (Lukas, 2017).

Ahora bien, las ciudades chilenas han experimentado en las últimas décadas transformaciones que están asociadas al sistema socioeconómico neoliberal y su estructura de funcionamiento, dichas dinámicas tradicionalmente han detentado como núcleo a las

ciudades metropolitanas, sin embargo, se ha evidenciado en las últimas décadas la expansión o transmisión de dichas dinámicas hacia ciudades regionales con características urbano-rurales (Arenas et al, 2009, en Gómez, 2014).

Entre las causas de carácter interno de estas dinámicas se encuentran; la mercantilización del suelo derivada de la liberalización económica nacional postdictadura y los altos precios del suelo central y pericentral (López-Morales, 2015 en Toro y Orozco, 2018), lo cual ha entregado a los mercados la labor del ordenamiento de la ciudad y la localización de sus habitantes (Toro y Orozco, 2018), expresado en estrategias de inversión, circulación y acumulación de capital de algunos de los grupos económicos y financieros más importantes del país (Lukas, Fragkou y Vásquez, 2020). Lo anterior se relaciona directamente con las causas externas derivadas de la globalización económica y cultural de las últimas décadas (Sabatini y Brain, 2008), y la competencia entre las ciudades por entrar en circuitos globales de inversión y maximización de la rentabilidad inmobiliaria (Smith, 1996 en Toro y Orozco, 2018), en desmedro de los derechos a la vivienda y la ciudad.

Según Arenas et al. (2009), entre los cambios más significativos de este nuevo orden se pueden mencionar: el surgimiento de una nueva forma de expansión urbana difusa, sobre todo en el caso de los anillos periféricos de las grandes ciudades e incluso en algunas de tamaño medio relativo y, conjuntamente, un cambio en la estructura sociodemográfica de la mayor parte de las periferias urbanas chilenas.

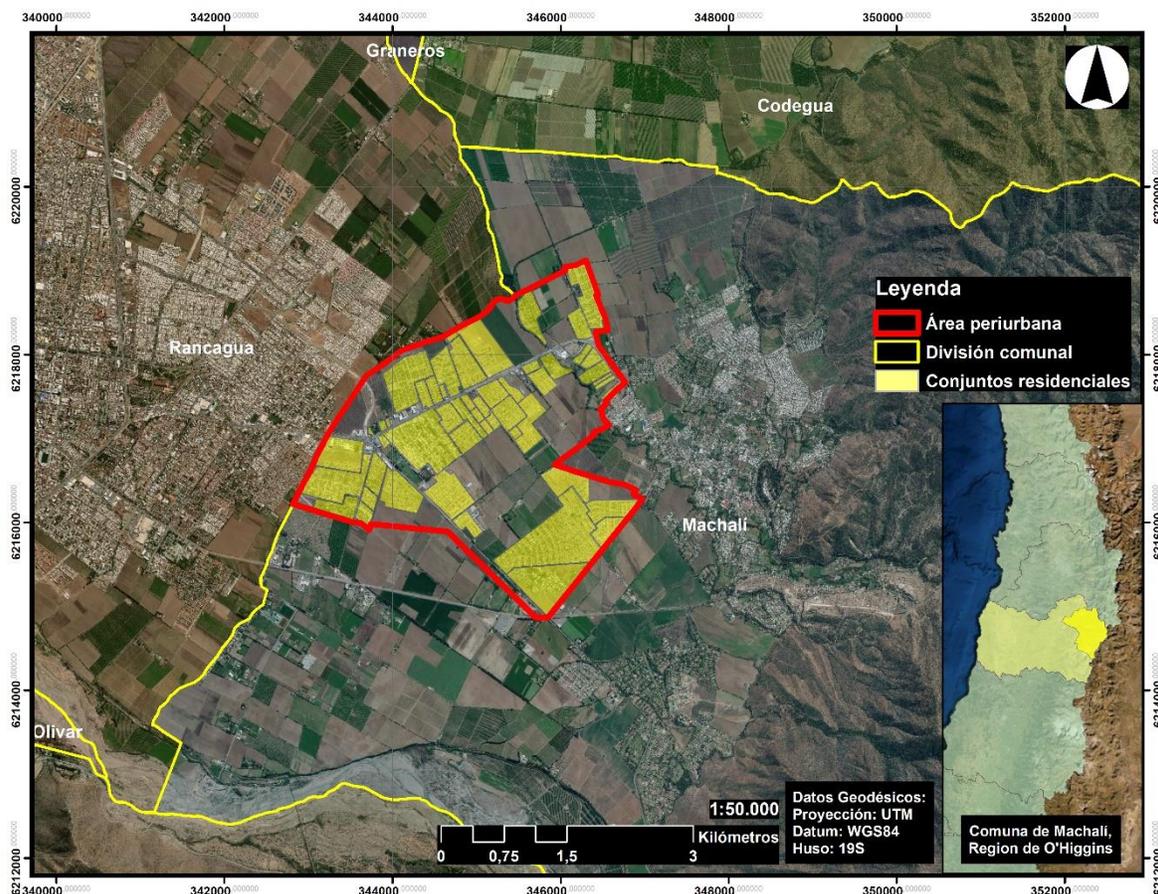
Es así como, durante las últimas décadas se ha experimentado una intensificación de cambios en el paisaje urbano e interurbano nacional. En este sentido, bajo el esquema de las “concesiones viales” el sector privado ha comenzado a movilizarse en búsqueda de rentabilidades atractivas para sus inversiones, potenciando la expansión física de las áreas metropolitanas y de las ciudades intermedias (Hidalgo y Borsdorf, 2005).

Es bajo estos fenómenos que las ciudades menores e intermedias se han ido transformando en polos urbanos de crecimiento y desarrollo económico y social (Gómez, 2014). Esto generado por las aparentes plusvalías que genera este tipo de estructura urbana, alejada de los centros urbanos principales, propiciando la construcción de nuevas zonas residenciales y la llegada de nueva población, identificándose en la mayoría de los casos, distintas características socioeconómicas de los nuevos residentes en comparación con los habitantes antiguos. Estimulando así nuevos modos de vivir, los cuales se expresan en la transformación de la infraestructura, los equipamientos y servicios. Todo esto apoyado por la especulación inmobiliaria y la propaganda.

Estas continuas transformaciones se han visto reflejadas de manera excepcional en la comuna de Machalí, en donde, desde comienzos de la década del 2000 se evidenció un crecimiento demográfico y residencial que se configura como el más importante de la región

en cuanto a la transformación del territorio. Esto se manifiesta en la incipiente expansión hacia el poniente de Machalí (zona periurbana, colindante con la ciudad de Rancagua), (ver cartografía 1), originada por la construcción de condominios cerrados, los cuales, en un comienzo, estaban destinados a jefes y directivos de la minera El Teniente, influenciados por la atractiva posición estratégica de vivir entre Rancagua y Machalí, estando directamente conectados con la capital regional, con la mina y con la ruta 5 Sur (Gómez, 2014). Por otra parte, se ha evidenciado que el sector poniente de Machalí se ha transformado en una zona de expansión residencial del oriente de Rancagua, lo que podría considerarse como una especie de “barrio alto”, con viviendas de alto estándar (Toro y Orozco, 2018), las cuales son atractivas principalmente para grupos de población joven. Esto ha generado un crecimiento vertiginoso en el territorio que conecta ambas manchas urbanas.

Cartografía 1. Zona periurbana de Machalí, colindante con la comuna de Rancagua



Fuente: Elaboración propia en base a datos del IDE (2020)

En este sentido, se observa que con el nuevo crecimiento inmobiliario se ha desarrollado una incipiente situación de dispersión territorial y segregación residencial, lo cual está representado por la localización específica de ciertos grupos socioeconómicos dentro del territorio, modificando el tejido urbano y configurando “islas urbanas” con cierta concentración y homogeneidad sociodemográfica de clases medias y medias altas, estableciéndose así una expansión urbana segregada y difusa. Producto de esta dinámica es que se han generado algunas coyunturas que tienen que ver, por una parte, con el aumento del parque automotriz, lo que ha provocado una insuficiencia en la estructura vial y, consiguientemente, altas tasas de congestión vehicular. Por otra parte, se han establecido polos de gentrificación en zonas específicas, los cuales han generado una nueva plusvalía, atrayendo nuevos sectores económicos de comercio y equipamientos, modificando, asimismo, el enfoque de la dinámica comercial y económica más tradicional de la comuna. Finalmente, también ha existido un cambio en el uso del suelo en lo que refiere a la modificación desde un uso para actividades productivas silvoagropecuarias, en donde destaca principalmente la agricultura, hacia un uso de tipo residencial.

Entendiendo lo anterior, la presente investigación es importante, puesto que se diagnosticará y analizará la expansión urbana en el área de mayor impacto, la cual, como ya se mencionó, es el área limítrofe entre las dos comunas, en donde las dinámicas anteriormente mencionadas se expresan de forma más acentuada, conjuntamente, se podrán establecer los cambios en la mancha urbana, identificando cuales son los polos de mayor concentración y homogeneidad sociodemográfica. Además, se analizarán cuáles son los actores privados más importantes en el desarrollo inmobiliario, para así entender cuáles son los intereses y las dinámicas de estos grupos en el territorio. Todo esto aportará finalmente, para proyectar posibles tendencias en el desarrollo y en la expansión urbana de la comuna.

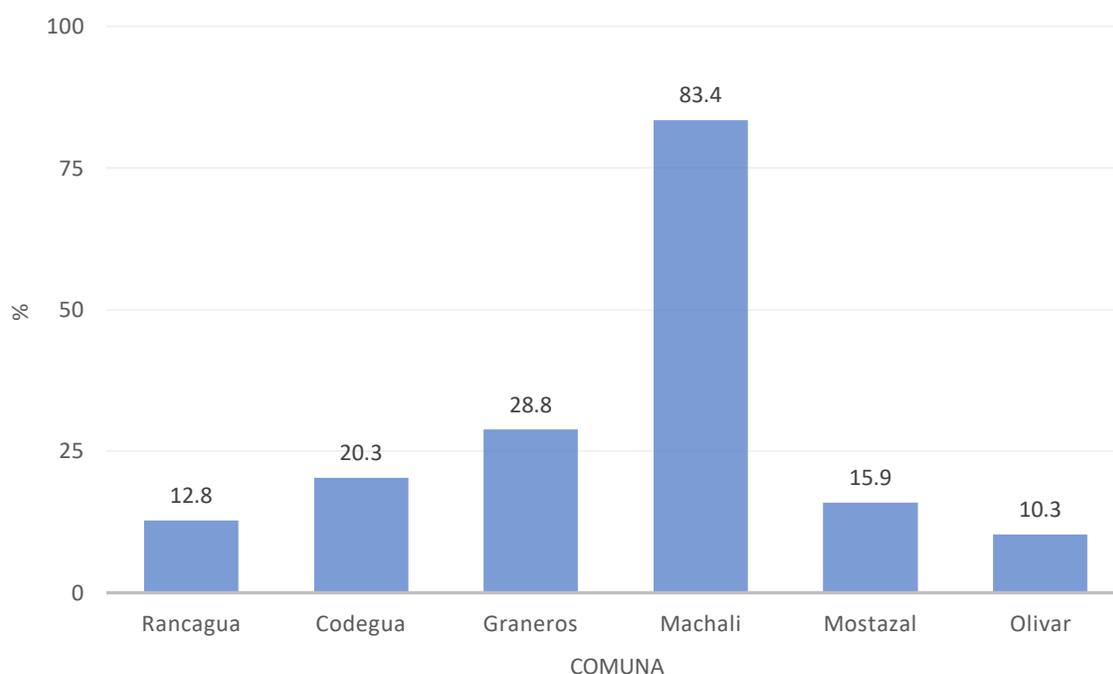
1.3 Estado del arte

Como contexto general, Machalí es una de las 33 comunas que conforman la Región de O'Higgins, distante aproximadamente a 94 km de Santiago, y 7 km de la ciudad de Rancagua, la capital regional, con la cual se encuentra conurbada. Administrativamente forma parte, junto a otras 16 comunas, de la Provincia del Cachapoal, una de las 3 provincias en que se divide la región. Limita al norte con las comunas de Codegua y San José de Maipo, esta última perteneciente a la Región Metropolitana, al sur con las comunas de Requínoa, Rengo y San Fernando, al oriente con la República Argentina y al poniente con la comuna de Rancagua. Se emplaza en el sector centro oriente del territorio regional, con una superficie total de 2.593 km², que la sitúa como la más extensa de las comunas de la región (PLADECO, 2019-2026). Gran parte de esta superficie corresponde a territorio montañoso de la cordillera de Los Andes, por lo que la concentración de población se genera en las planicies del valle del río Cachapoal, principalmente en 2 sectores, Machalí Centro y el sector Santa Teresa. Machalí nace como una delegación de la antigua provincia de O'Higgins en la segunda mitad del siglo XIX y como comuna en 1891, aunque hay antecedentes sobre el poblado desde el año 1810 (PLADECO 2010-2014).

En lo que refiere a su organización territorial, la comuna se divide en 9 distritos censales, en donde 3 de ellos son catalogados como completamente rurales y los otros 6 son catalogados como mixtos, ya que contienen tanto población urbana como rural (PLADECO, 2019-2026). Cabe destacar que 3 de los 9 distritos contienen el 94% de la población comunal. Esto se debe a que existe una dominante concentración de población en su núcleo urbano principal, la ciudad de Machalí, la cual contiene estos 3 distritos aludidos; Machalí, La Población y San Joaquín, mientras que las áreas alejadas a su centro, las cuales se proyectan en la zona pre-andina, poseen una escasa población. Esto se refleja en el elevado índice de población urbana que presenta la comuna (98,09%), muy por sobre la media regional (74,39%), provincial (79,84%) y nacional (87,77%) (PLADECO, 2019-2026).

En relación con su demografía, la población de la comuna de Machalí alcanza los 52.505 habitantes, de acuerdo con las cifras del último censo de población y vivienda del año 2017, lo que equivale al 5,74% del total regional y al 8,13% del total provincial (Censo, 2017). En cuanto a la evolución demográfica dentro del último periodo intercensal, se catastró que en el año 2002 la población comunal era de 28.628 habitantes (CENSO, 2002), es decir que ha existido un crecimiento demográfico de un 83,4% en 15 años. Este crecimiento, si lo comparamos con la Intercomuna, la cual está compuesta por las comunas de Rancagua, Codegua, Graneros, Mostazal, y Olivar, se observa que la comuna de Machalí, es por lejos, la que cuenta con la mayor variación porcentual de población en el periodo intercensal referido. (ver figura 1)

Figura 1. Variación porcentual de población intercensal 2002-2017 a nivel intercomunal

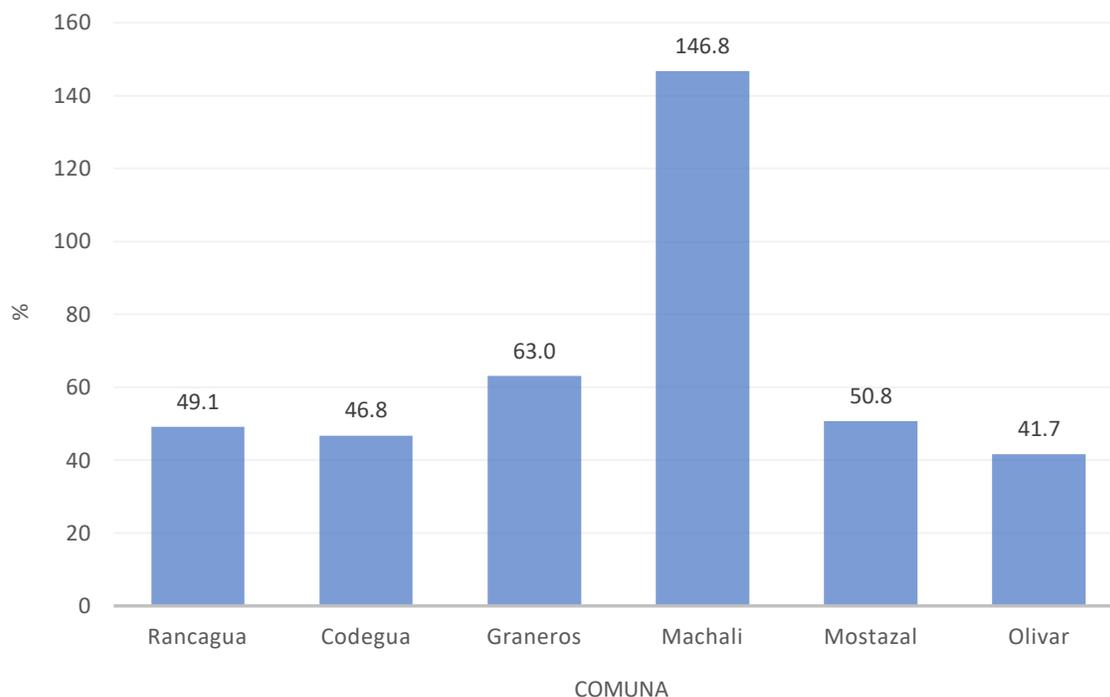


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU 2019

Por otro lado, en lo que respecta a la vivienda en la comuna, esta cuenta, de acuerdo a los datos del último censo, con 19.678 viviendas totales (Censo, 2017), lo que corresponde al 5,6% del total regional, 8,2% del provincial y 14,1% del total intercomunal, en donde se sitúa en segundo lugar por número de unidades después de la capital regional. En cuanto a la evolución en la vivienda dentro del último periodo intercensal, se catastró que en el año 2002 el total de viviendas en la comuna era de 7.974 (CENSO, 2002), produciéndose así una variación porcentual de un 146,8% en 15 años, lo que sitúa a Machalí como la comuna con

mayor crecimiento en vivienda a nivel intercomunal, muy por sobre las demás que la integran. (ver figura 2)

Figura 2. Variación porcentual de viviendas intercensal 2002-2017 a nivel intercomunal

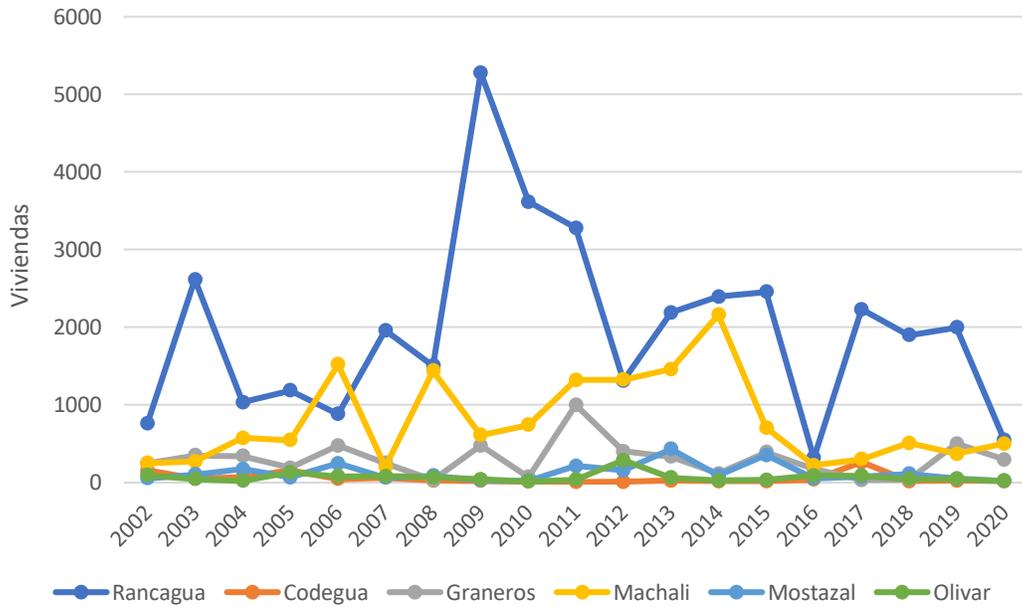


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU 2019

También es destacable el hecho de que, en el periodo de estudio, es decir desde el año 2002 a julio del 2020, fueron aprobadas 15.056 edificaciones de vivienda en Machalí, lo que representa el 76,5% de las viviendas totales de la comuna hasta la fecha (19.678), y el 23,9% del total intercomunal (63.020), además de representar el 32,3% (145,3 has.) de la superficie construida en ese periodo del total intercomunal (449 has). (ver figuras 3, 4, 5 y 6)

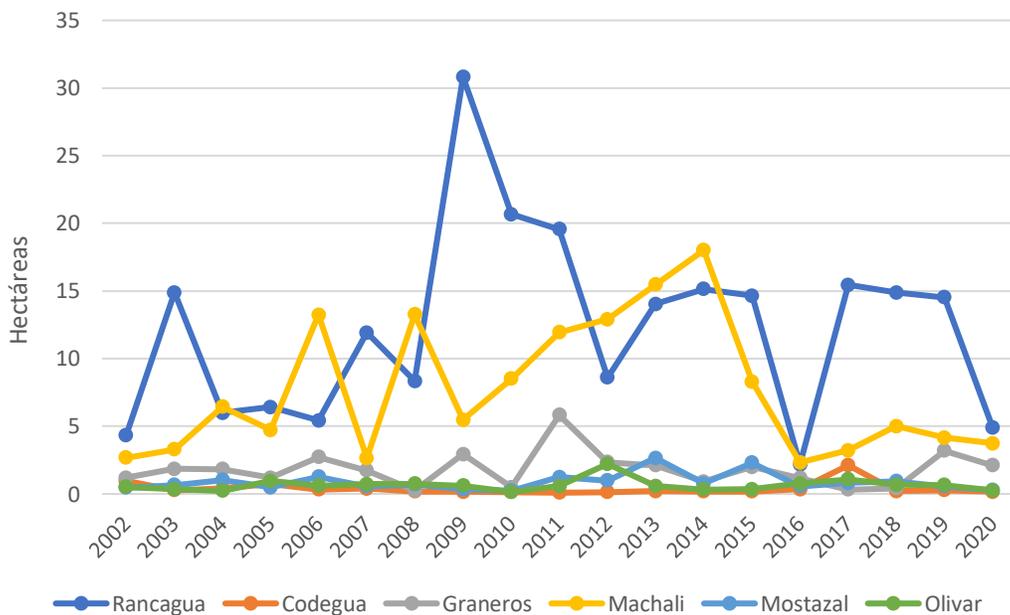
*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Figura 3. Viviendas aprobadas desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU 2020

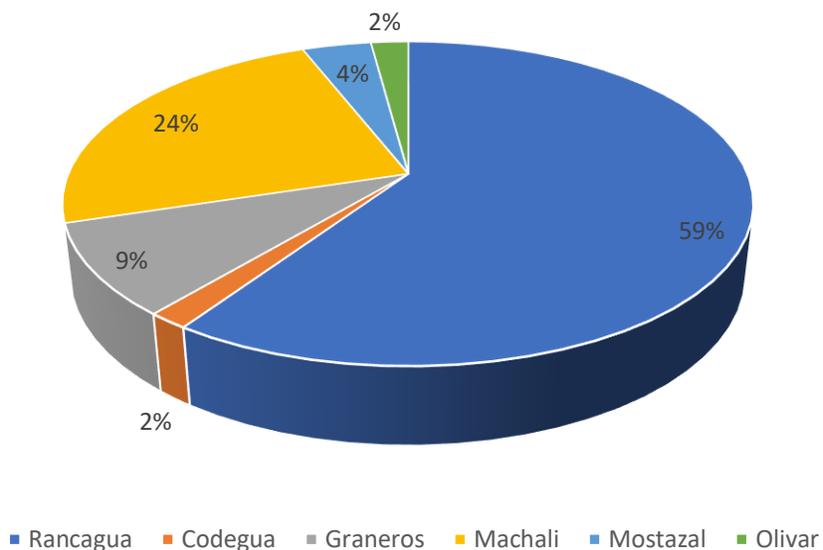
Figura 4. Superficie total aprobada desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU 2020

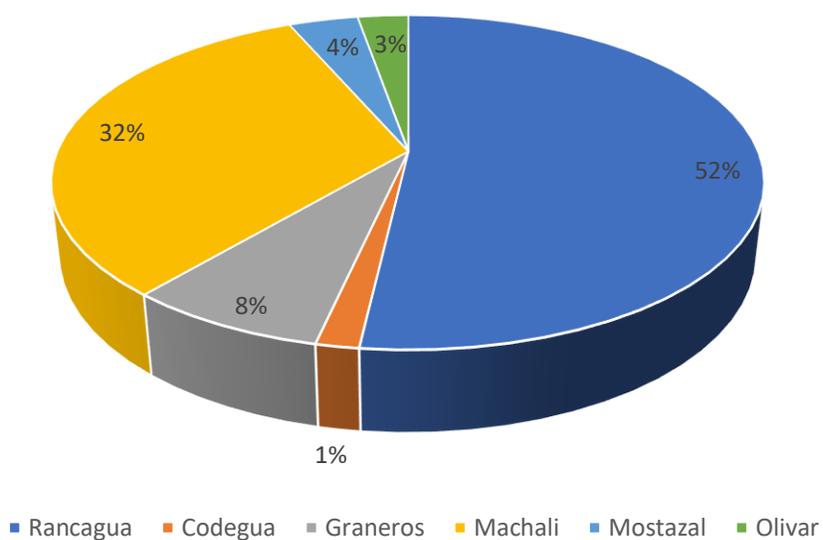
*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Figura 5. Porcentaje de viviendas aprobadas desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU 2020

Figura 6. Porcentaje de superficie total aprobada desde el año 2002 a julio de 2020 a nivel intercomunal

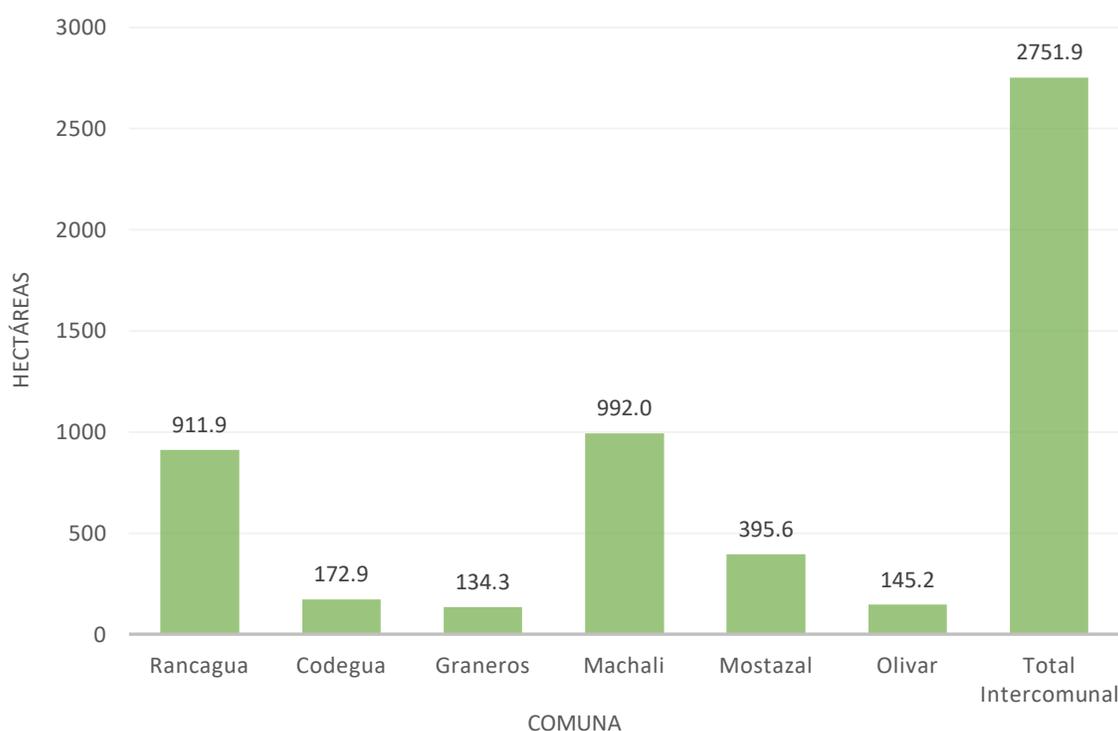


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU 2020

Otro aspecto importante en relación a la expansión urbana de la comuna ha sido la consolidación de las áreas urbanas. En este sentido tenemos que al año 2002 Machalí poseía una superficie de 432,4 hectáreas catalogada como área urbana consolidada (AUC), mientras

que al año 2017 esa cifra escaló hasta las 1.424,4 hectáreas, es decir, se consolidaron 992 has. en 15 años, situándose así, en el primer lugar a nivel regional, superando incluso a la comuna de Rancagua, la cual contó con un crecimiento de 911,9 has. durante el mismo periodo (ver figura 7). Porcentualmente este crecimiento, a su vez, representa una variación de un 229,4% en 15 años.

Figura 7. Crecimiento de la superficie de AUC en el periodo intercensal 2002-2017 a nivel intercomunal



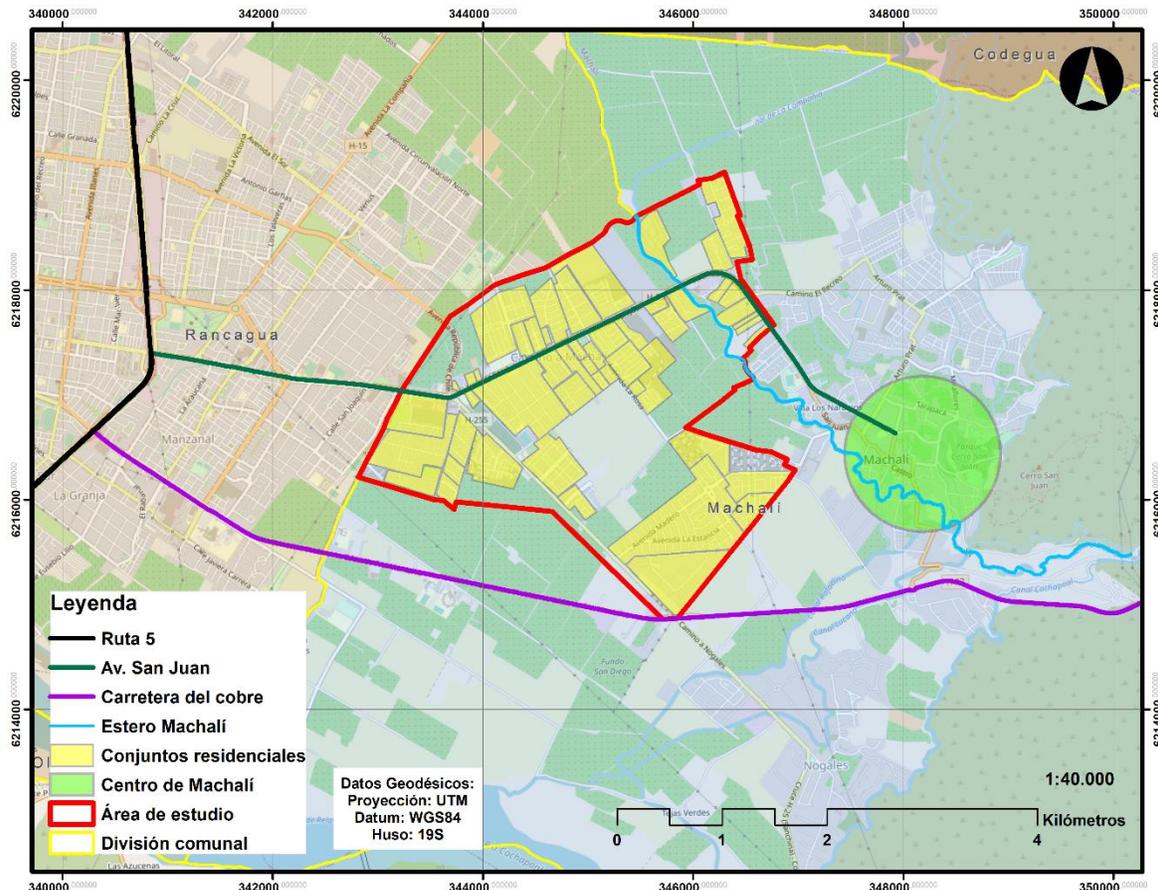
Fuente: Elaboración propia en base a datos del IDE 2020

En cuanto a su conectividad, la comuna de Machalí cuenta actualmente solo con dos vías que la conectan con la ciudad de Rancagua y, a su vez, con Santiago. La primera es la Avenida San Juan, remodelada de lo que era el antiguo camino a Machalí, el cual según Baros (2008) comenzó a ser público entre 1881 y 1886. La particularidad de esta vía es ser el principal eje conector que une los centros urbanos de Machalí y Rancagua, además de ser la arteria en donde a sus alrededores se han emplazado la mayor parte de los nuevos conjuntos residenciales, lo cual ha contribuido a unir las manchas urbanas de las dos comunas y propiciar su reciente conurbación (Gómez, 2014). La otra vía es la Carretera Presidente Eduardo Frei Montalva, más conocida como Carretera del Cobre o Carretera El Cobre (H-25), la cual se ubica al sur de la comuna, y tiene la particularidad de conectar con el mineral

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

El Teniente y posteriormente con el Paso Molina hacia la República Argentina. (ver cartografía 2)

Cartografía 2. Interconectividad vial de la Comuna de Machalí



Fuente: Elaboración propia en base a datos del IDE y Wikimapia (2020)

En lo relativo a la actividad económica, es evidente que Machalí es una comuna principalmente minera, cuyo desarrollo está emplazado en la gran minería del cobre de la división El Teniente de CODELCO, actividad que, a su vez, ha sido potenciadora del desarrollo de múltiples enclaves residenciales para sus trabajadores y sus familias. En la actualidad se proyecta que con la apertura del proyecto “Nuevo Nivel Mina”, el cual prolonga la vida útil del yacimiento hasta el año 2064, y que fue aprobado en 2011, (Codelco, 2011), se produzca un aumento en el desarrollo inmobiliario, puesto que, según palabras de la misma empresa, se generarán alrededor de 2.400 nuevos puestos de trabajo, sólo para la ejecución del proyecto.

Por otro lado, la segunda actividad económica en importancia es la agrícola, la cual está representada por la fruticultura de exportación (Gómez, 2014). Existen también, otros

sectores que en décadas recientes han experimentado crecimiento, como es el sector de la construcción, el cual ha presentado en el último tiempo un gran dinamismo debido a los cambios en el uso del suelo y a la especulación de las empresas inmobiliarias, principalmente de las zonas periurbanas colindantes con Rancagua, cuestión que, a su vez, ha reducido el suelo agrícola en 11.549 hectáreas en los últimos 10 años (PLADECO 2010-2014 en Gómez, 2014).

Como se mencionó anteriormente, el crecimiento demográfico e inmobiliario que Machalí ha experimentado en el área colindante con Rancagua, ha producido que en las últimas dos décadas se desarrollara una conurbación entre las dos ciudades, configurando un mismo tejido urbano, compartiendo una serie de infraestructuras, equipamientos y servicios. Dicha conurbación se extiende a lo largo de la Av. San Juan, la que tradicionalmente ha conectado ambas comunas. Esta es el área que ha experimentado mayor crecimiento, tanto de nuevas viviendas como de equipamientos y servicios (Gómez, 2014), y que, según Arenas, et al. (2009) el año 2002, presentó el mayor Índice de Desarrollo Socioeconómico (IDS) de la comuna, concentrándose en este sector, las mejores condiciones de vida. Esta es una zona sociodemográficamente heterogénea, donde conviven conjuntos de vivienda social, antiguas viviendas rurales y nuevos conjuntos residenciales desarrollados para clases medias y altas, valorizados entre las 1.500 y las 8.000 UF.

Cabe destacar que en este sector hasta fines de la década del 90 predominaba un suelo mayoritariamente agrícola, el cual en términos normativos era una zona de protección ambiental ZP-1 (zona de valor silvoagropecuario), según las disposiciones de uso del suelo del Plan Regulador Intercomunal de 1990, en donde sólo existía una concentración urbana consolidada de importancia; la denominada población Santa Teresa, asentamiento que data de mediados del siglo XX, el cual alberga actualmente una población de aproximadamente 2.800 habitantes. El territorio restante era una zona de uso exclusivamente silvoagropecuario, dedicado principalmente a la agricultura.

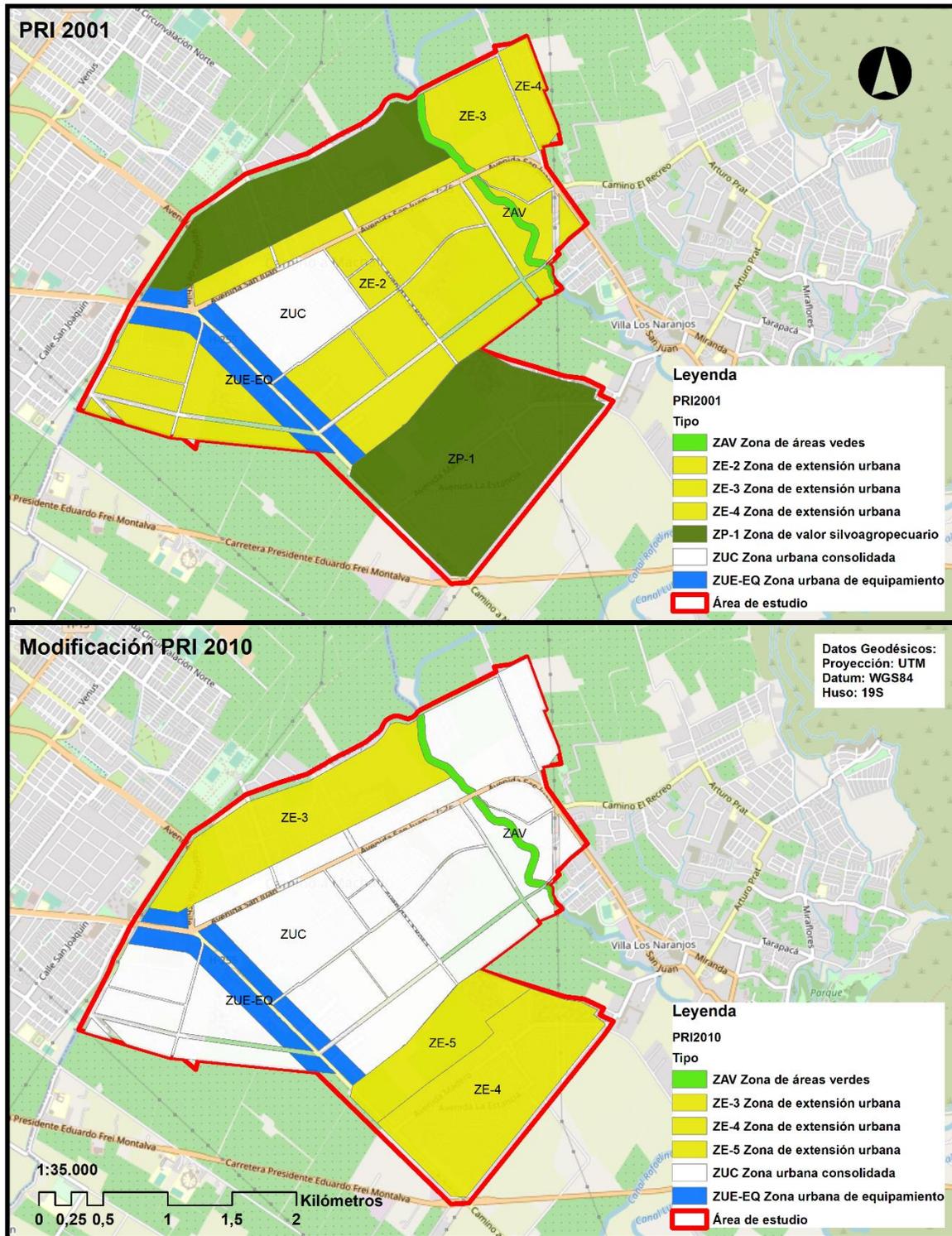
Sin embargo, hacia fines de la década del 90 estos terrenos comenzaron a generar un gran interés en la empresa inmobiliaria, ya sea, tanto en desarrolladores regionales, como nacionales, quienes comenzaron a especular y a generar una incipiente plusvalía sobre el sector. Esto mediante acciones propagandísticas enfocadas en las virtudes de vivir en una zona rural, cercana a la naturaleza y con expedita conectividad con los centros urbanos de Rancagua y Machalí. Esta dinámica empresarial se vio respaldada cuando en el año 2001 se estableciera un nuevo Plan Regulador Intercomunal, el cual modificó el uso de suelo y liberó 462,9 hectáreas de valor silvoagropecuario, transformándolas en zonas de extensión urbana, facilitando así, el comienzo de la acción inmobiliaria en el sector, y la consiguiente urbanización intensiva, la cual se acentuaría aún más a lo largo de las décadas del 2000 y 2010; en primer lugar, producto de la actualización del Plan Regulador Comunal de Machalí en el año 2007 y, en segundo lugar, producto de la modificación del Plan Regulador

Intercomunal en el año 2010 (ver cartografía 3), en donde se liberaron otras 294,2 hectáreas de suelo agrícola y se establecieron como zonas de extensión urbana, además de consolidar otras 471,3 has. como zonas urbanas propiamente tales, dejando toda el área adyacente a la Av. San Juan como zona urbana consolidada (ZUC), en donde actualmente, se emplazan más de 50 nuevos conjuntos residenciales enfocados hacia clases medias y altas. En las palabras de Borja y Muxí (2000:14), estos lugares se entienden como zonas emergentes de baja densidad de las nuevas periferias, con “pautas sociales de las clases medias y altas, que dan prioridad al automóvil y a las autovías urbanas, que acentúan la segmentación urbana, promoviendo desarrollos urbanos guetizados, aumentando las distancias y multiplicando la congestión”.

De esta manera es que se ha configurado un “proceso de transformación” de la periferia urbana en la comuna de Machalí, el cual está orquestado por múltiples proyectos inmobiliarios desarrollados por el sector privado, diseñados principalmente para las clases medias y altas, los cuales, a su vez, cuentan con una infraestructura y servicios urbanos acordes a los nuevos habitantes (Lukas et al., 2020). Esta transformación espacial y sociodemográfica se yuxtaponen con dos grupos y realidades sociales más antiguas; por una parte, con una población rural vinculada tradicionalmente a la agricultura y por otra, con una población de estratos medios y medios bajos, constituidos en la población Santa Teresa; área urbana consolidada más antigua del área de estudio. De esta forma, además de entender que esta transformación de la periferia viene a colisionar distintas realidades sociales, económicas y territoriales, se infiere que ha contribuido en configurar ciertos espacios de segregación residencial.

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Cartografía 3. Usos de suelo del PRI del 2001 y de la modificación del 2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Observatorio Urbano del MINVU y SECPLAN de Machalí (2020)

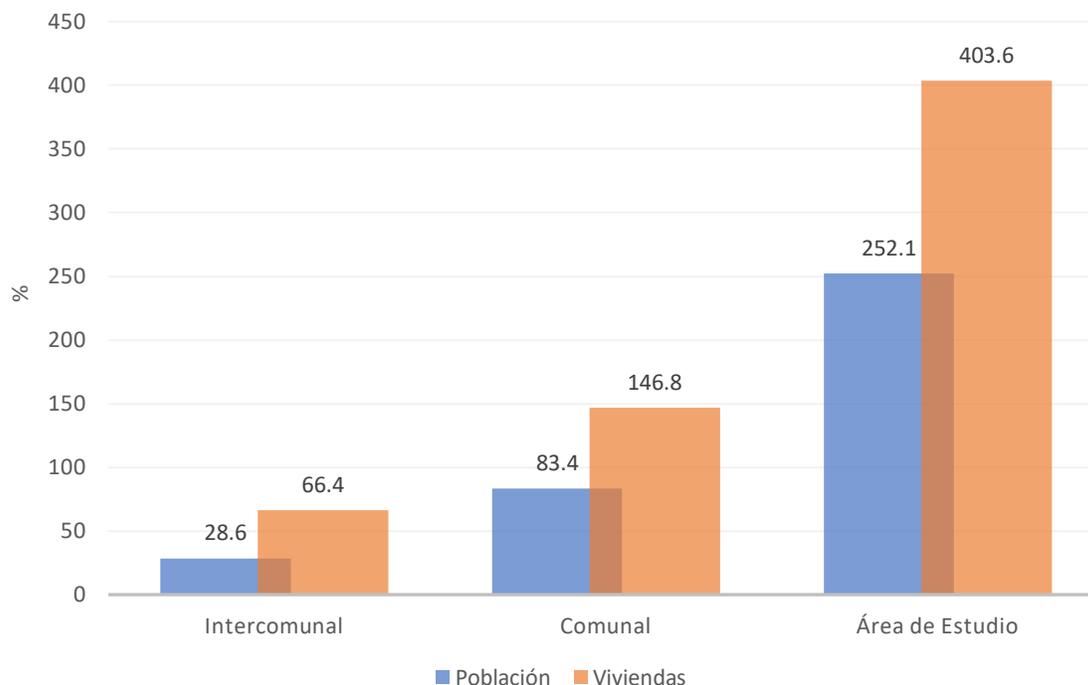
1.4 Área de estudio

El área de estudio del presente trabajo se encuentra ubicada en el sector poniente de la comuna de Machalí, zona que limita, por medio del canal La Compañía, con la comuna de Rancagua. Comprende aproximadamente 928,4 hectáreas de superficie y es un sector que hasta el año 2001, -como se mencionó anteriormente-, solo contaba con una zona residencial consolidada; la población Santa Teresa. La importancia de este sector radica, entre otras cosas, en que es atravesado por la principal vía conectora entre el centro urbano de Machalí, la ciudad de Rancagua y la Ruta 5 Sur. Esta es la avenida San Juan (antigua calle San Juan).

Es en los sectores adyacentes a este eje vial, que desde el año 2001, y a merced de la elaboración del nuevo Plan Regulador Intercomunal, se han desarrollado más de media decena de nuevos conjuntos residenciales hasta la fecha, convirtiendo a esta zona en un nuevo nodo urbano en la comuna, equipado con nueva infraestructura y equipamientos, tales como: supermercados, centros comerciales, colegios, restaurantes, farmacias, gasolineras, entre muchos otros. Además, se ha desarrollado una progresiva transformación de la estructura vial, ensanchando la antigua calle San Juan a una autopista de 4 vías, producto del enorme incremento del parque automotriz.

En relación a su demografía, la población del área de estudio ha experimentado un crecimiento vertiginoso en los últimos años, el cual se ve reflejado en el periodo intercensal, con una variación que va desde los 6.521 habitantes en el año 2002, hasta los 22.960 en el año 2017, es decir, un crecimiento de aproximadamente 252%, superando por mucho a lo acontecido a nivel comunal e intercomunal (ver figura 8). Cabe destacar que la población del área de estudio actualmente corresponde al 43,7% del total comunal, lo cual es decidor del aumento demográfico, puesto que el año 2002 esta misma área no alcanzaba el 20% del total comunal. Esto se ve respaldado por las cifras de vivienda, en donde estas prácticamente se han quintuplicado, pasando de 1.660 a 8.360 unidades en el periodo intercensal (2002-2017), con un crecimiento de más de un 400%, muy por sobre el crecimiento a nivel comunal en este mismo periodo (ver figura 8), albergando, -en números similares a lo que ocurre con la población-, más del 40% del parque residencial en la comuna.

Figura 8. Variación porcentual de población y vivienda en el periodo intercensal a nivel intercomunal, comunal y en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia en base a datos censales INE (2002 y 2017)

Por otro lado, hay que tener en cuenta que la expansión residencial de esta área es exclusivamente horizontal, de una tipología similar al “suburbio norteamericano”, en donde destacan los antejardines, el césped y las plazas (ver imagen 1 y 2), dejando relegada la construcción en altura casi exclusivamente a viviendas sociales. Este crecimiento se puede observar claramente en el desglose de datos de edificación aprobada, en donde las cifras de casas versus departamentos son muy disímiles (ver figura 9 y 10). De acuerdo con estos datos, se obtiene que en el periodo de estudio (2002-2020) se aprobaron 14.307 casas, con una superficie total de construcción de 139,5 hectáreas, lo cual representa el 96% del área total, mientras que solo se aprobaron 739 departamentos, abarcando una superficie de construcción de 5,8 hectáreas, constituyendo el 4% del área total en dicho periodo. Cabe destacar, por otra parte, que existen alzas significativas en las construcciones de los periodos 2002-2006 y 2011-2016, lo cual coincide con la implementación del PRI del 2001 y la modificación del PRI en el 2010, en donde, como se mencionó anteriormente, se liberaron gran cantidad de hectáreas de suelo agrícola y se establecieron como suelo de extensión urbana. Estos periodos se utilizarán posteriormente para cartografiar la evolución de la mancha urbana en relación al desarrollo inmobiliario.

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Imagen 1. Vivienda de la primera etapa del condominio el Polo de Machalí



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

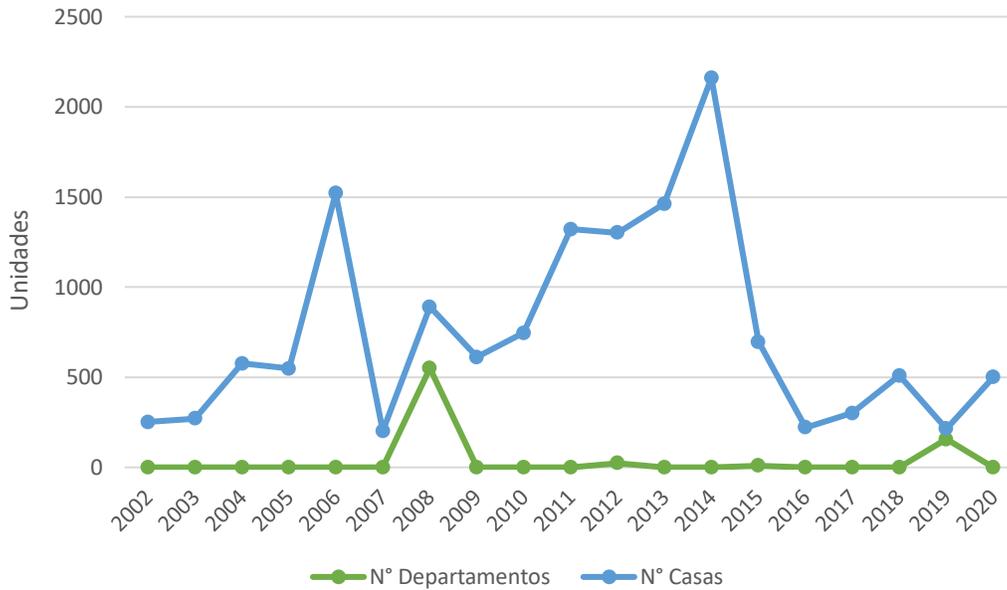
Imagen 2. Vista desde plaza interior en condominio el Polo de Machalí



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

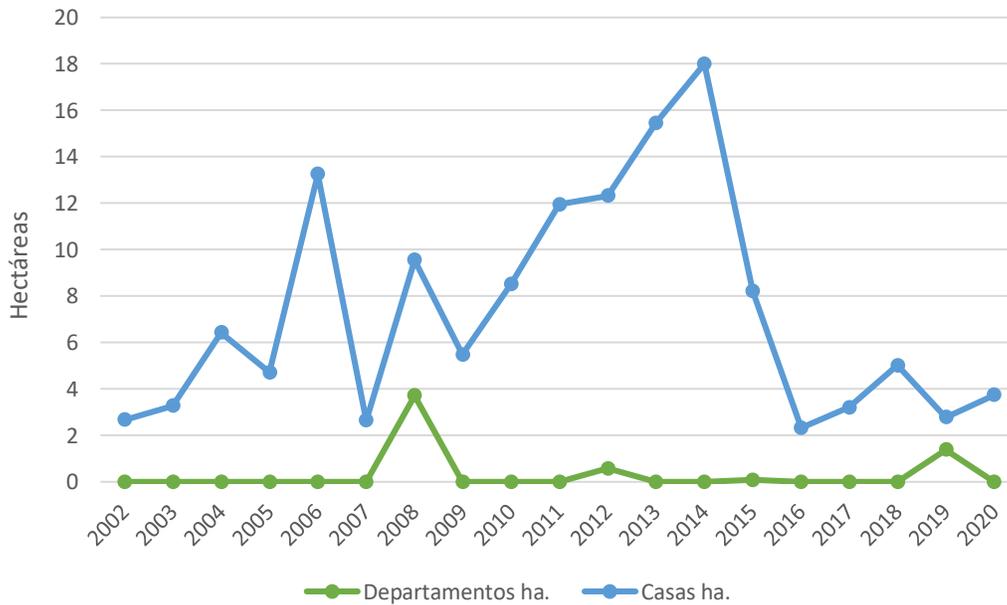
*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Figura 9. Estadísticas anuales de viviendas aprobadas en la comuna de Machalí



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio Urbano del MINVU (2020)

Figura 10. Estadísticas anuales de superficie total aprobada en la comuna de Machalí



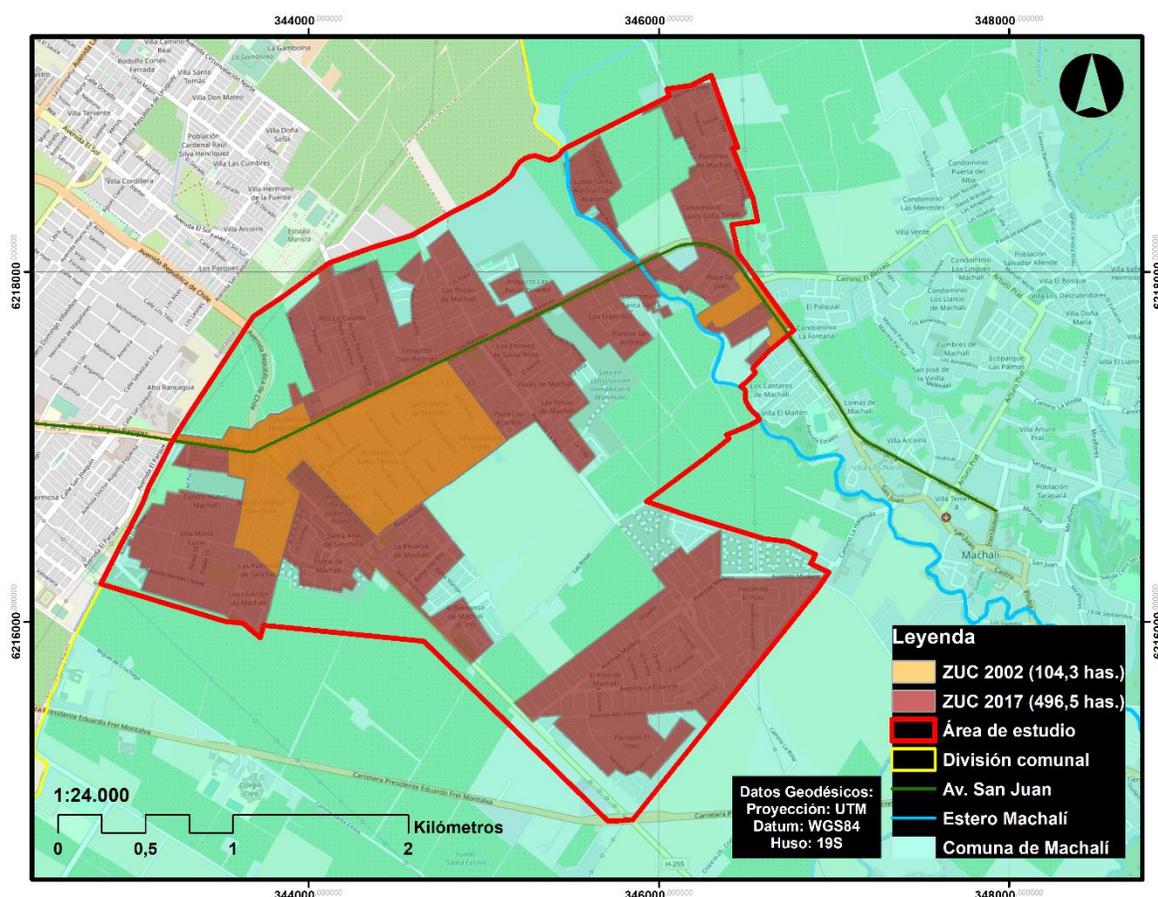
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio Urbano del MINVU (2020)

Es así como, dicho crecimiento horizontal tiene consecuencias importantes en cuanto a la expansión urbana de la comuna y más específicamente en el área de estudio. En este

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

sentido, el intensivo y progresivo desarrollo inmobiliario y la extensa superficie de construcción, ha conllevado, a su vez, a la modificación de numerosas hectáreas a zonas urbanas consolidadas (ZUC), emplazadas en áreas que eran de extensión urbana o de valor silvoagropecuario. **De esta manera, desde el año 2001 en adelante, comenzó un proceso de consolidación de áreas urbanas dentro del área de estudio, lo cual se refleja en las cifras del INE; variando su superficie desde las 104,2 hectáreas en 2002 hasta las 496,5 en 2017 (INE, 2002 y 2017).** (ver cartografía 4)

Cartografía 4. Zonas urbanas consolidadas de los años 2002 y 2017



Fuente: Elaboración propia en base a capas INE (2002 y 2017)

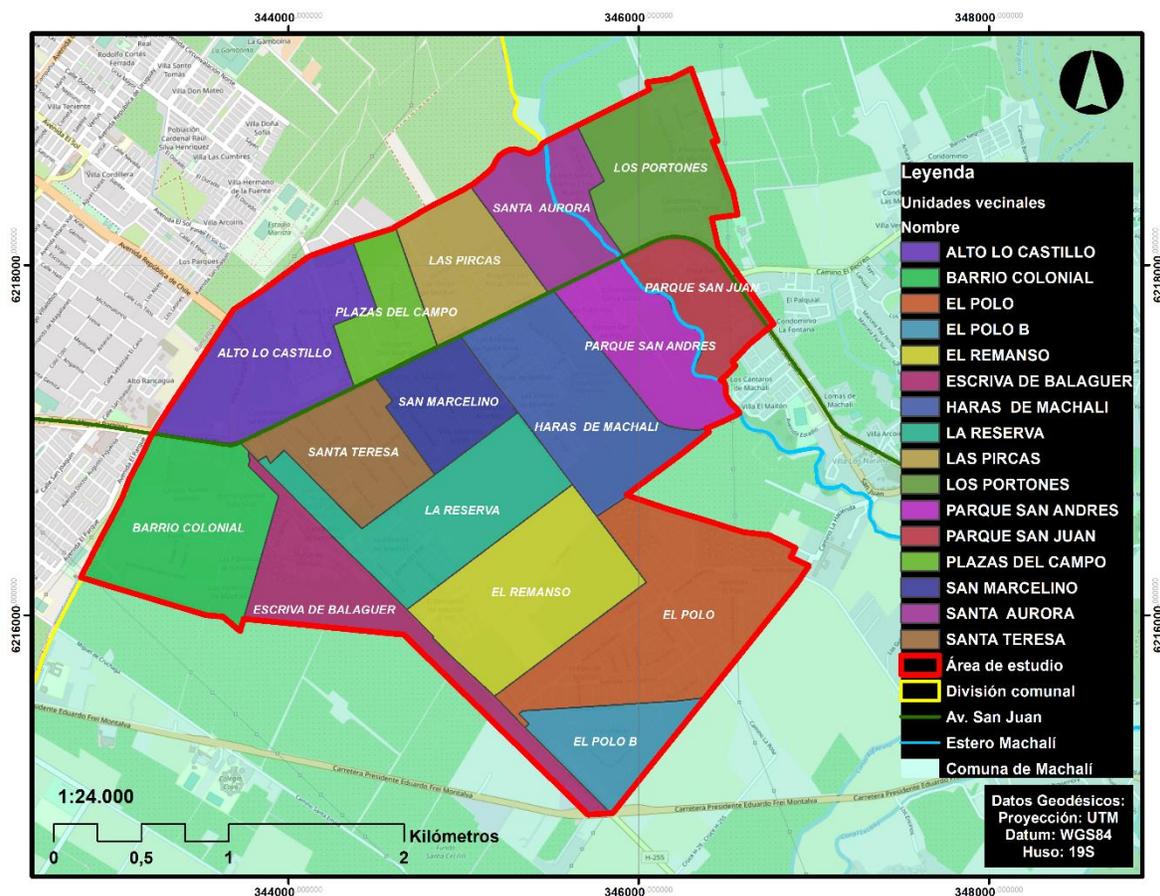
Por otra parte, la división administrativa del área de estudio, la cual se utilizará más adelante para realizar el análisis de segregación residencial por homogeneidad socioeconómica, se basa en la Monografía de Unidades Vecinales Oficiales, la cual fue desarrollada por profesionales de la Secplan de Machalí. Dicho estudio se fundamenta en la agrupación de juntas de vecinos colindantes. El criterio para realizar esta agrupación fue principalmente de proximidad y conectividad entre los sectores, además de que estos fueran relativamente similares en su composición sociodemográfica, para configurar así, entidades

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

geográficas en donde sus habitantes concitaran una identificación con cada unidad territorial (Liendo, 2018).

De esta forma, se configura otro nivel escalar de estudio y se facilita el trabajo de análisis espacial, proporcionando una división administrativa asequible y manejable, en donde posteriormente se presentarán los resultados relacionados a la homogeneidad y heterogeneidad socioeconómica. (ver cartografía 5)

Cartografía 5. División administrativa del área de estudio por unidades vecinales



Fuente: Elaboración propia en base Monografía de Unidades Vecinales (Secplan, Municipalidad de Machalí) (2020)

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Realizar un análisis de la expansión urbana de la comuna, específicamente en el sector periurbano de la Avenida San Juan, zona de conurbación con la ciudad de Rancagua, desde el año 2002 al 2020

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar el desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana en el área periurbana
- Diagnosticar la segregación residencial en base a la concentración y homogeneidad socioeconómica

CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL

2.1 Desarrollo inmobiliario y periurbanización

Los procesos de urbanización de las periferias metropolitanas y de ciudades intermedias latinoamericanas se configuran en tiempos actuales como espacios de un vertiginoso crecimiento, con transformaciones que van desde cambios en el paisaje urbano a mutaciones espaciales que han dado lugar a ciudades segregadas, con periferias expandidas y fragmentadas (De Mattos, 1999; Rodríguez y Winchester, 2001). Son dichas periferias las que están bajo una “revolución suburbana”, es decir, la combinación de un incremento global de la población en áreas urbanas no centrales, y la expansión urbana en términos espaciales (Keil, 2013: 9 y 2018 en Lukas et al, 2020).

Estos procesos se explican por el hecho de que en las últimas décadas las periferias urbanas se han transformado en un pináculo de la penetración del capital financiero, lo cual está inserto en una dinámica macroestructural global de neoliberalización y financiarización, denotando estrategias paraestatales y público-privadas, con el propósito de dar paso a la entrada de grupos económicos-financieros nacionales y transnacionales, es decir, para la captura de rentas y para la acumulación y circulación de capital (Lukas et al, 2020). Estas estrategias consolidaron planes empresariales de inversión y especulación estructural en el terreno inmobiliario, determinando los patrones a través de los cuales distintos actores van a buscar valores de uso (Logan y Molotch, 1987: 30), impulsando así, una acción inmobiliaria de comodificación de suelo más agresiva y potente (Pereira, 2006; De Mattos 2008), en un procedimiento que consiste principalmente en aumentar el precio del suelo para posteriormente capturar la brecha de renta (Lukas et al, 2020). De esta manera los promotores privados se movilizan en búsqueda de rentabilidades atractivas para sus inversiones, potenciando la expansión física de las áreas metropolitanas y de las ciudades intermedias (Hidalgo et al, 2008).

Dentro de esta dinámica, se establece un modo de ordenar el territorio en función de una competencia de rentabilidad de usos (Hidalgo et al 2008). En este sentido los promotores inmobiliarios utilizan resquicios legales para urbanizar terrenos fuera del límite urbano o bien ejercen su influencia para modificar los instrumentos de planificación (como sucede en el caso de la comuna de Machalí) con el objeto de darle el sustento legal a proyectos específicos. Esto apoyado por un diálogo con las autoridades municipales, las cuales en su necesidad de atraer “inversión y desarrollo” (Hidalgo et al, 2008), promueven y aprueban dichos proyectos.

Esto ha decantado en la edificación de nuevas zonas residenciales, generalmente emplazadas en los espacios periurbanos, constituyendo así, áreas de expansión residencial conformadas en su mayoría por nuevos conjuntos habitacionales, los cuales han encaminado la construcción de una nueva imagen urbana (Gómez, 2014). En palabras de Knox (2008) y Wissink (2013), se han configurado “paisajes empaquetados” como resultado de un “urbanismo de enclave”, promovidos y desarrollados desde el sector privado, dedicados a las clases medias y altas, y que vienen con toda la infraestructura y los servicios urbanos incluidos (Lukas et al, 2020).

Ruiz y Delgado (2008) han definido estos espacios periurbanos o suburbanos como territorios que rodean una gran ciudad y que se han constituido como franjas de expansión, conllevando discontinuidad espacial y fragmentación. También Ávila (2009:98) explica este fenómeno como una extensión continua de la ciudad y la absorción paulatina de los espacios que le rodea, donde se desarrollan prácticas económicas y sociales ligadas a las dinámicas de la ciudad, desplazando lo agrícola como forma de subsistencia y demandando servicios netamente urbanos.

Como se mencionó anteriormente, este nuevo paisaje urbano en la periferia, ofrecido por el mercado inmobiliario está orientado a clases acomodadas, y se encuentra desarrollado principalmente mediante parcelas de agrado o urbanizaciones cerradas que buscan las amenidades del campo y la naturaleza, a la vez de proveerse de servicios, equipamiento, y conectividad con las áreas urbanas centrales. Es decir, que no son localizaciones ubicuas que pueden estar en cualquier posición geográfica, sino que aprovechan la existencia de recursos paisajísticos que evocan panoramas bucólicos campestres, en donde se pueden desarrollar actividades de ocio inmersas en la naturaleza y en el medio rural (Hidalgo y Borsdorf, 2005; Hidalgo, 2008). Esto queda de manifiesto en algunas propagandas y avisos inmobiliarios de los nuevos conjuntos residenciales:

“Polo de Machalí es un exclusivo y consolidado proyecto, ubicado en un maravilloso entorno rural, un perfecto balance entre lo urbano y lo natural, creando un entorno ideal para convivir con la naturaleza y aprovechar la excelente conectividad y equipamiento del sector, convirtiéndose en un lugar único para vivir con la familia” (Inmobiliaria Manquehue, 2020).

De esta manera, los desarrolladores inmobiliarios construyen viviendas en condominios y barrios cerrados, dirigidos a grupos socioeconómicos medios y altos, los cuales migran hacia las áreas periurbanas en búsqueda de nuevos espacios residenciales de mayor tamaño e inmersos en un hábitat supuestamente opuesto a la modernidad de la metrópoli, en lo que Hidalgo et al (2008) denominan “privatópolis inmobiliaria”, que se relaciona con el aumento de los límites espaciales en la promoción y construcción de espacios residenciales cerrados, marcados por barreras de protección y seguridad, en los cuales se

comienza a vivir una progresiva auto segregación, no solo del habitar, sino que también, de los servicios necesarios que apoyan dicha función. En este sentido, cada vez se comienzan a ofrecer más productos inmobiliarios para las clases medias y altas en la periferia rural que incluyen supermercados, colegios, jardines infantiles y espacios de ocio exclusivos para sus residentes (Hidalgo et al, 2008), configurando así, un nuevo tejido urbano que se forma en el borde de la ciudad tradicional y funciona prácticamente independiente de las centralidades tradicionales que operan al interior de la aglomeración, siendo altamente diverso en actividades, formas y estilos (Borsdorf, 2004).

Estos procesos se ven reflejados en el caso de la comuna de Machalí y su progresiva periurbanización hacia el poniente, en donde en las últimas dos décadas los desarrolladores inmobiliarios han transformado un espacio tradicionalmente rural y agrícola, en un entramado urbano con tintes de “suburbio norteamericano”, orientado principalmente a clases medias y altas, proporcionando nuevos equipamientos, servicios y una nueva infraestructura vial, conectando con los centros urbanos de Machalí y Rancagua y con la Ruta 5 Sur. En este sentido y de acuerdo con Borsdorf (2004), este nuevo tejido urbano funciona de manera cuasi-independiente, configurando espacios autosuficientes que denotan, a su vez, altos niveles de segregación.

2.2 Segregación residencial socioeconómica

Como se mencionó en el párrafo anterior, el proceso de urbanización ocasionado por el desarrollo inmobiliario en zonas periféricas ha producido ciertos espacios de segregación en el tejido urbano, en donde un alto porcentaje de población de grupos socioeconómicos específicos se han posicionado residencialmente en zonas homogéneas. En este sentido, se remite a una segregación residencial socioeconómica (SRS), entendida como el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social definido en términos socioeconómicos (Sabatini, Cáceres y Cerda, 2001 en Rodríguez y Arriagada, 2004), o como la homogeneidad social de las distintas subdivisiones territoriales en que se puede estructurar una ciudad (Sabatini, 1999), en el sentido de la localización de la población en espacios de una misma composición socioeconómica (Katzman, 2001) y la polarización socioespacial que dice relación con la separación en el espacio y a escala de la ciudad de los grupos mayoritariamente homogéneos de distintos estratos socioeconómicos (Sabatini, 2006).

La segregación residencial socioeconómica se establece como una de las consecuencias espaciales y territoriales más estudiadas en relación a la desigualdad urbana en Chile (Toro y Orozco, 2018), la cual tiene entre sus causas, los procesos de mercantilización del suelo anteriormente mencionados derivados de la liberalización económica nacional postdictadura (López-Morales, 2015; Tapia, 2011). Estos procesos, a su

vez, han entregado a los supuestamente competitivos mercados la tarea de ordenar la ciudad, disponer los usos y determinar las supuestas resoluciones de localización de las familias (Toro y Orozco, 2008).

La SRS es un fenómeno que, a grandes rasgos, actúa como mecanismo de reproducción de las desigualdades socioeconómicas, de las cuales ella misma es una manifestación (Rodríguez y Arriagada, 2004), en este sentido cobra gravedad, más aún cuando se trata de la segregación de los estratos pobres, quienes al tener como contexto cotidiano sólo pobreza y pares pobres, estrechan sus horizontes de posibilidades, sus contactos y sus probabilidades de exposición a ciertos códigos, mensajes y conductas funcionales a una movilidad social ascendente (Rodríguez y Arriagada, 2004). En este sentido Katzman (1999 y 2001) postula que en el contexto urbano latinoamericano actual, la SRS se manifiesta como una tendencia inédita de segmentación en lo laboral y lo educativo, además de originar restricciones en el uso de servicios públicos, equipamientos y la ocupación de ciertas zonas residenciales, reduciendo los ámbitos de interacción de diferentes grupos socioeconómicos, conformando un cuadro que amenaza con consolidar la rigidez distributiva y la inmovilidad social.

Por otro lado, existe también un fenómeno de auto-segregación de las élites económicas en barrios periféricos cerrados (Sabatini, Mora, & Polanco, 2013), lo cual aporta a la fragmentación simbólica del espacio urbano (Marcuse, 1989). En este sentido, la población de grupos medios altos y altos se localiza en espacios homogéneos, creando “islas” exclusivas, las cuales gozan de accesibilidad a múltiples servicios y equipamientos, contrastando de manera marcada, con grupos homogéneos de estratos bajos y de distinta localización. De esta manera se produce una estigmatización territorial entre los grupos socioeconómicamente disímiles, anulando cualquier atisbo de interacción y de mezcla, dando origen a problemas sociales de degradación, desintegración y marginación, tales como: violencia de clase, delincuencia, drogadicción, deserción escolar, desempleo, entre otros, lo cual decanta, consecutivamente, a la producción de grandes áreas con bajísimos niveles de organización y participación en el tejido urbano (Rodríguez y Winchester, 2001).

Finalmente, existen diversas formas y metodologías para medir la SRS, las cuales varían, por una parte, dependiendo de las distintas escalas geográficas que se utilicen en la subdivisión del territorio a medir; como también, de los distintos parámetros que se recopilen para el análisis y el criterio de puntuación de dichos parámetros. La forma más habitual y la que se utilizará más adelante en el presente estudio, es la que mide la homogeneidad socioeconómica territorial de una subdivisión específica del área de estudio, en este caso, la de unidades vecinales. También es importante señalar que las características o parámetros que definen la homogeneidad de un grupo están relacionadas principalmente con factores de tipo socioeconómico como, por ejemplo; niveles de ingreso, niveles culturales y de educación, condiciones materiales de vida y de vivienda, aunque también se pueden

relacionar con aspectos socioculturales tales como idioma, nacionalidad, etnia o religión (Rodríguez, 2001).

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO

El presente estudio es una investigación que utiliza, en primer lugar, métodos cuantitativos, en lo que refiere a los cálculos para establecer datos numéricos concisos y, en segundo lugar, métodos cualitativos, en lo que refiere a la interpretación de dichos cálculos. Todo esto para identificar la expansión urbana y diagnosticar la segregación residencial socioeconómica (SRS) que dicha expansión ha originado en la comuna de Machalí, específicamente en el área de conurbación con la comuna de Rancagua; sector que representa el mayor crecimiento, debido al boom inmobiliario que se gestó desde fines de la década del 90, pero que atizó con mayor potencia desde la implementación del nuevo Plan Regulador Intercomunal en el año 2001.

Esta investigación se divide en tres etapas; la primera consta de una recopilación de datos a modo general del acontecer comunal e intercomunal, en relación al crecimiento urbano y demográfico, junto con una búsqueda de bibliografía atinente a temas de desarrollo urbano en ciudades intermedias en Chile. El objetivo de esta etapa es tener una visión más general a nivel comunal-regional del fenómeno estudiado, junto con un análisis de datos duros que entreguen un diagnóstico primario.

Para la primera etapa, se utilizaron distintas fuentes de información y herramientas, dentro de las cuales se incluye: Observatorio Urbano del Minvu, para datos de edificación; Microdatos censales del INE, para datos socioeconómicos; capas del IDE, para desarrollo de cartografía; insumos aportados por la Secplan y la DOM de Machalí, relacionados a instrumentos de planificación territorial, división administrativa a nivel comunal-intercomunal e información de edificaciones aprobadas; Wikimapia, para datos sobre conjuntos residenciales; sitios web de empresas inmobiliarias, para recoger información sobre los nuevos conjuntos residenciales; ArcGIS 10.8, para la elaboración de material cartográfico; y finalmente, entrevistas no estructuradas a actores estatales, para realizar una discusión sobre la temática urbana, en relación a la explosión inmobiliaria en la comuna. Junto a esto se realizó una recopilación bibliográfica, primeramente, para establecer el estado del arte y el planteamiento del problema, y posteriormente, para elaborar los dos conceptos centrales de la investigación, los cuales son: “Desarrollo inmobiliario y periurbanización” y “Segregación residencial socioeconómica”.

La segunda etapa consiste en el abordaje del primer objetivo específico del estudio: “Identificar el desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana en el área

periurbana; zona de conurbación con Rancagua”. La realización de este objetivo se llevó a cabo mediante un ejercicio de fotointerpretación temporal del desarrollo inmobiliario, apoyado por datos de edificaciones aprobadas aportados por la Dirección de Obras Municipales desde el año 2000 en adelante y por datos de la plataforma Wikimapia, para identificar los polígonos de los conjuntos residenciales. Estos datos posteriormente se analizan y exhiben mediante una representación cartográfica, en donde se visualiza la evolución de la mancha urbana en una línea de tiempo dividida en cuatro periodos:

- Periodo anterior al 2002 (muestra el estado del asunto antes de la elaboración del nuevo plan regulador)
- Periodo desde el 2002 al 2006 (periodo posterior a la elaboración del PRI del 2001)
- Periodo desde el 2007 al 2010 (periodo posterior a la actualización del PRC del 2007)
- Periodo desde el 2011 al 2017 (periodo posterior a la modificación del PRI del 2010).

Simultáneamente, se identificaron los conjuntos residenciales y sus desarrolladores, realizando una breve caracterización de aquellos considerados los más representativos, principalmente por sus dimensiones físicas y el número de viviendas. Esto sirve para realizar una aproximación al segundo objetivo, a modo de establecer una noción de las características socioeconómicas de las nuevas zonas urbanas.

La tercera etapa consiste en el abordaje del segundo objetivo específico: “Diagnosticar la segregación residencial en base a la concentración y homogeneidad socioeconómica”. Para este objetivo se utilizó como piso metodológico lo realizado en el estudio de Toro y Orozco (2018); *“Concentración y homogeneidad socioeconómica: representación de la segregación urbana en seis ciudades intermedias de Chile”*, el cual se basa en un procesamiento de los microdatos censales del año 2002 a nivel de manzana (como muestra inicial) y posteriormente se amplía mediante la contabilización de viviendas y caracterización de nuevas manzanas censales utilizando los datos del precenso del 2011. El fundamento de este ejercicio es establecer la cantidad de hogares por cada uno de los grupos socioeconómicos (ABC1, C2, C3, D y E), propuestos metodológicamente por Adimark (1999), para cada una de las manzanas censales del área estudiada (Toro y Orozco, 2018).

Las variables que se procesan para realizar este estudio dicen relación, por una parte, con el nivel educacional más alto alcanzado por la persona que aporta el ingreso principal en el hogar, y por otra, con la cantidad de bienes de los cuales dispone el hogar (televisión, refrigerador, teléfono fijo, teléfono celular, videograbador, horno microondas, televisión por cable, automóvil de uso particular, computador y conexión a internet). Junto a estas variables,

para el presente estudio se han incorporado dos nuevos parámetros para la estratificación socioeconómica, los cuales son: la materialidad del hogar (piso, paredes, techo) y la cercanía a áreas verdes (área verde por habitante por unidad vecinal); considerados importantes en este tipo de estudio sociodemográfico. Estos datos se han recuperado de los microdatos del último censo del año 2017 y del trabajo realizado en la práctica profesional del autor: “Estudio de áreas verdes en la comuna de Machalí” (2020), respectivamente.

Como producto del ejercicio anterior, se elaboraron dos materiales cartográficos complementarios, en donde se grafican los datos mediante dos procedimientos distintos. En el primer de ellos, se realiza una representación del grupo socioeconómico predominante por manzana censal, es decir, se grafica el estrato que tiene la frecuencia más alta dentro de la manzana (ver cuadro 1). Esta es la forma más utilizada de representar cartográficamente la estratificación socioeconómica en Chile, la que, a su vez, permite entender la segregación como la separación de los grupos sociales (Toro y Orozco, 2018).

El segundo procedimiento para graficar los datos, corresponde a la representación de la desviación estándar¹ entre los porcentajes que representan el grupo socioeconómico predominante por manzana dentro de una unidad vecinal (ver cuadro 2). Los valores resultantes se clasifican en cinco grupos diferenciados en base a quiebres naturales de los datos (cortes de Jenks²), los cuales son organizados mediante la aproximación a múltiplos de 5, resultando las siguientes clases: entre 0 y 20, entre 20 y 30, entre 30 y 35, entre 35 y 40, y entre 40 y 45. Estas clases están ordenadas desde una alta heterogeneidad, hasta una alta homogeneidad socioeconómica.

¹ Es una medida que se utiliza para cuantificar la variación o la dispersión de un conjunto de datos numéricos. Una desviación estándar baja indica que la mayor parte de los datos de una muestra tienden a estar agrupados cerca de su media (Bland y Altman, 1996). En este sentido, para el presente estudio, una desviación estándar baja indicaría una heterogeneidad socioeconómica, mientras que desviación estándar alta, indicaría una homogeneidad socioeconómica.

² Las clases de cortes naturales están basadas en las agrupaciones naturales inherentes a los datos. Los cortes de clase se caracterizan porque agrupan mejor los valores similares y maximizan las diferencias entre clases. Las entidades se dividen en clases cuyos límites quedan establecidos dónde hay diferencias considerables entre los valores de los datos (ArcGIS Desktop, s.f.).

A continuación, se presentan dos cuadros con ejemplos hipotéticos de los dos procedimientos utilizados.

Cuadro 1. Ejemplo de la concentración socioeconómica (estrato predominante)

Manzanas	Grupos socioeconómicos					Estrato predominante
	ABC1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	D (%)	E (%)	
Manzana 1	0	0	100	0	0	C3
Manzana 2	15	30	25	20	10	C2
Manzana 3	20	20	20	20	20	Sin grupo predominante

Fuente: Modificado de Toro y Orozco (2018)

Cuadro 2. Ejemplo de la homogeneidad-heterogeneidad socioeconómica (desviación estándar)

Unidades vecinales	Grupos socioeconómicos					Homogeneidad y Heterogeneidad
	ABC1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	D (%)	E (%)	
UV 1	0	0	100	0	0	45 (alta homogeneidad)
UV 2	5	10	35	50	0	21,5 (homogeneidad media)
UV 3	20	20	20	20	20	0 (Alta heterogeneidad)

Fuente: Modificado de Toro y Orozco (2018)

El análisis de estos dos métodos permite elaborar un diagnóstico que interpreta la segregación residencial urbana, en la medida que se simplifica la identificación de sectores o unidades que presentan altos índices de homogeneidad, configurando “islas” de estratos socioeconómicos que dificultan la circulación o la entremezcla con otros grupos considerados disímiles. De todas maneras, cabe destacar que estos análisis son construcciones teóricas derivadas directamente de las variables medidas, y que por lo demás, están en constante revisión y ajuste (Toro y Orozco, 2018).

A continuación, se presenta, a modo de síntesis y en función de los objetivos específicos del estudio, un cuadro resumen de la metodología utilizada.

Cuadro 3. Resumen metodológico

Objetivos específicos	Herramientas y métodos			
	Recopilación		Análisis	
	Técnica	Fuente	Técnica	Herramienta
Identificar el desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana en el área periurbana	Revisión de expedientes de edificaciones aprobadas, extracción de capas de conjuntos residenciales, revisión de información en línea de inmobiliarias	Dirección de Obras Municipales, Wikimapia, páginas web de inmobiliarias	Tabulación de datos, fotointerpretación temporal, yuxtaposición de las capas de los conjuntos residenciales por año, elaboración de material cartográfico	Microsoft Excel 2016, Google Earth, ArcGIS 10.8,
Diagnosticar la segregación residencial en base a la concentración y homogeneidad socioeconómica	Revisión de bibliografía y metodología de publicaciones anteriores, recolección y depuración de datos censales,	Publicaciones académicas, microdatos censales del INE (capas)	Depuración de tablas de atributos, asignación de puntuación a las variables socioeconómicas, clasificación por GSE, cálculo de desviación estándar al porcentaje de los GSE por manzana	ArcGIS 10.8, Microsoft Excel 2016

Fuente: Elaboración propia (2020)

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del estudio, en función de sus dos objetivos específicos:

- Identificar el desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana en el área periurbana
- Diagnosticar la segregación residencial en base a la concentración y homogeneidad socioeconómica

4.1 El desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana

Los resultados del primer objetivo se presentarán ordenados en una línea de tiempo dividida en cuatro etapas o periodos, estos son: anterior al 2002, desde el 2002 al 2006, desde el 2007 al 2010 y desde el 2011 al 2017.

4.1.1 Periodo pre-2002

Como se ha mencionado anteriormente, un punto de inflexión en cuanto al desarrollo inmobiliario de la comuna de Machalí se produjo en el año 2001, principalmente por la elaboración del nuevo Plan Regulador Intercomunal, impulsado por la persistente presión inmobiliaria en el sector. Es en este sentido que el análisis se centrará en los hechos acontecidos desde el año siguiente a este nuevo instrumento, es decir desde el año 2002 en adelante. Sin embargo, se presenta material cartográfico que exhibe la situación anterior a este periodo, a modo de contrastarlo con el intensivo desarrollo inmobiliario posterior (ver cartografía 6).

El panorama previo al año 2002 se encuentra constituido, en primer lugar, por el desarrollo de la población Santa Teresa, la cual corresponde al asentamiento urbano más antiguo de este sector (ver imagen 3). Se inicia su construcción en la década del 50, con posteriores etapas de crecimiento en la década del 80 y 90 (Gómez, 2014). Esta población se ha identificado históricamente con estratos de clase media y media baja, sin embargo, algunos sectores comenzaron a experimentar indicios de gentrificación en la última década, producida por el recambio de residentes, el mejoramiento estructural de algunos inmuebles y la implementación de nuevos servicios y equipamiento, principalmente en el sector que colinda con la avenida San Juan.

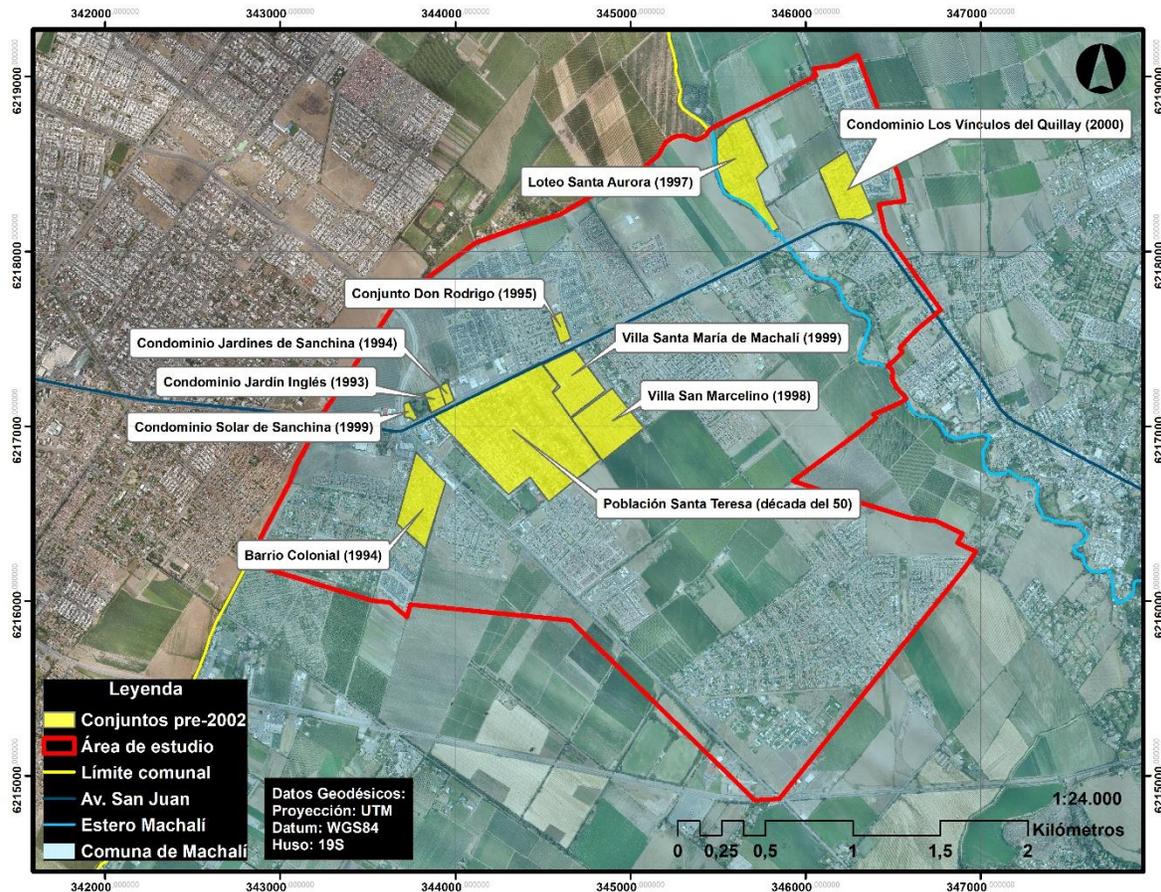
Ya en el año 1993, comienzan las primeras etapas de Jardín Inglés, uno de los primeros condominios de la comuna de Machalí (ver imagen 4), desarrollado por la inmobiliaria Castellani & Muñoz, la que posteriormente continuaría con modelos similares como; Jardines de Sanchina (1994), Don Rodrigo (1995) y Solar de Sanchina (1999), los cuales corresponden a condominios cerrados de pequeño tamaño (20 a 30 viviendas), orientado a clases medias altas. En el año 1994, por otra parte, se inició la construcción del denominado Barrio colonial, aledaño a Santa Teresa, pero con viviendas de un mayor estándar a lo que se había generado anteriormente en esa zona. Posteriormente, en el año 1997 se inicia el loteo Santa Aurora, en terrenos que provienen de antiguas parcelas de agrado al borde oriente del Estero Machalí, al norte de la Av. San Juan. Este complejo se orientó exclusivamente a clases altas y se configura como uno de los barrios cerrados más exclusivos en términos socioeconómicos, albergando predios de hasta 2.500 m².

Luego, en los años 1998 y 1999 se construyen dos nuevas villas que limitan con la antigua población Santa Teresa hacia el poniente; la villa San Marcelino y la villa Santa María de Machalí, respectivamente, orientadas a clases medias y medias altas, constituyendo señales de interacción, entremezcla e integración social. Finalmente, en el año 2000 se concreta la construcción del condominio Los Vínculos del Quillay; un barrio cerrado de elite, planificado para clases altas, en donde destaca una arquitectura de vanguardia y equipamiento exclusivo, como restaurantes, boutiques, gimnasios, etc.

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

A continuación, se exhibe una representación cartográfica del periodo relatado, en donde se observan los diez conjuntos residenciales que existían anteriormente al año 2002. Cabe destacar, que nueve de ellos fueron edificados en la década del 90.

Cartografía 6. Conjuntos residenciales edificados anteriormente al año 2002



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de obras de Machalí, Wikimapia y Google Earth (2020)

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Imagen 3. Población Santa Teresa, sector Las Brisas



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

Imagen 4. Vista interior del condominio Jardín Inglés



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

4.1.2 Periodo desde el 2002 al 2006

Desde el año 2002 al 2006, ya con la implementación del nuevo Plan Regulador Intercomunal del 2001 se produjo una intensificación del desarrollo inmobiliario, en donde se construyeron 14 nuevos conjuntos residenciales, con una orientación enfatizada hacia estratos socioeconómicos altos.

En el año 2002 comenzaron las primeras etapas de la Villa María Lucía, un extenso proyecto el cual contempla en su totalidad, alrededor de 300 viviendas, enfocadas principalmente a clases medias altas. Aquel mismo año, se consolida el proyecto Barrio Plazas del Campo, contiguo a la Avenida San Juan, diseñado para clases medias y medias altas, con viviendas desde las 2.000 UF. Posteriormente, en el año 2003 comienza la primera etapa del loteo Polo de Machalí, un extenso proyecto desarrollado por la inmobiliaria Manquehue, orientado exclusivamente a clases altas, el cual se constituye como uno de los proyectos más ambiciosos del sector (ver imagen 5), abarcando una dimensión predial de casi 100 hectáreas y contando con más de 1.000 viviendas en su proyección final, las cuales varían entre las 5.000 y 8.000 UF. Cabe destacar que el impacto de este proyecto, principalmente en relación al aumento demográfico y del parque automotriz, influyó de gran medida en la demanda por la construcción de una nueva autopista para conectar directamente con la comuna de Rancagua, y a su vez, con la Ruta 5 Sur; la Avenida Nueva República, la cual fue inaugurada el presente año.

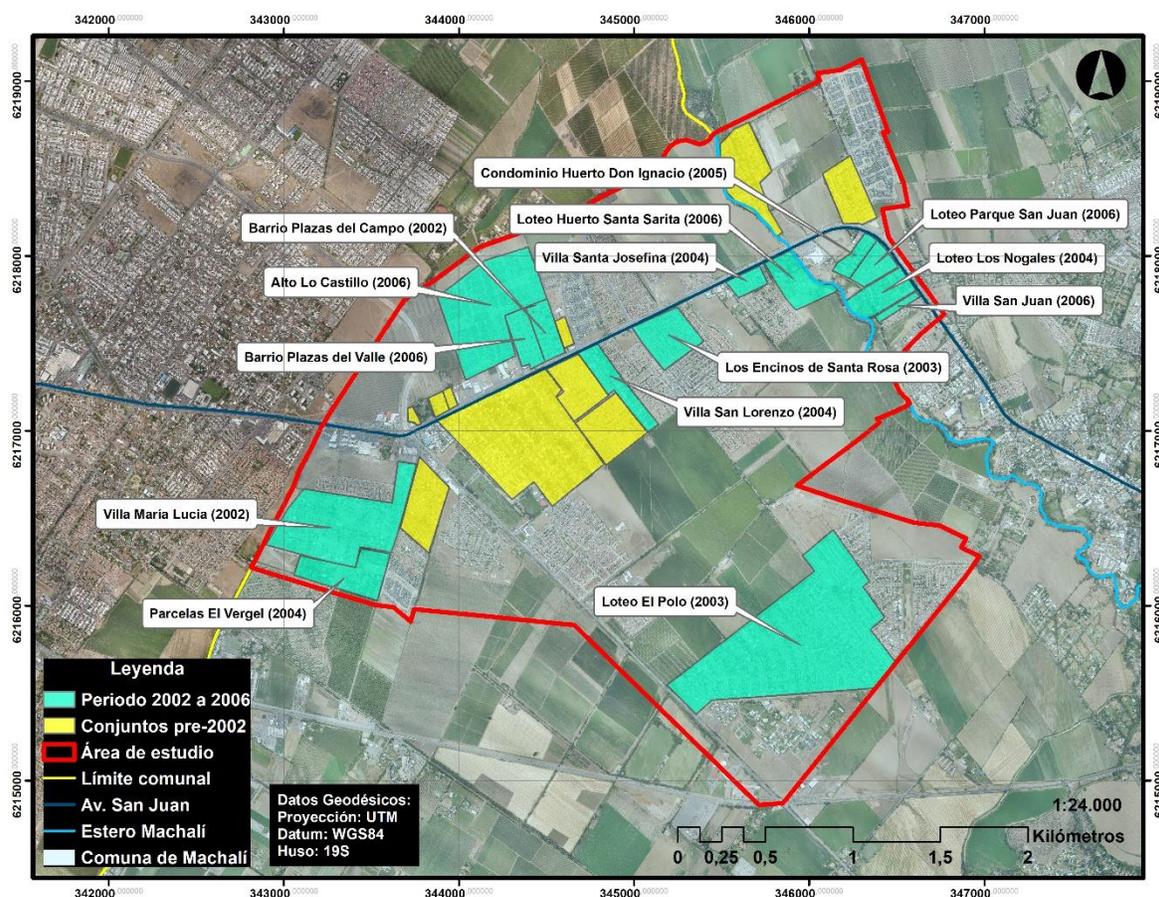
Durante el año 2003, también se dio inicio al proyecto Los Encinos de Santa Rosa, un barrio de características similares a Plazas del Campo, orientado a clases medias y medias altas. Ya en el año 2004, comenzaron a desarrollarse múltiples proyectos como; Villa San Lorenzo y Villa Santa Josefina, ambas en la Avenida San Juan, y con características similares, enfocadas a clases medias y medias altas; el Loteo Los Nogales y las Parcelas El Vergel también inician sus primeras etapas, configurándose como barrios cerrados con un estándar más alto, representando a clases medias altas y altas. En el año 2005 se completa la edificación del condominio Huerto Don Ignacio, un reducido conjunto cerrado de 20 casas, con predios de 1.000 m² y superficies construidas de entre 250 a 300 m² (Altea Propiedades, s.f.). Posteriormente, en el año 2006, y en sintonía con lo que sería la tónica de los proyectos en este periodo, se desarrollan los proyectos: Plazas del Valle, que se expresa como una continuación de Plazas del Campo, de acuerdo a sus características de vivienda y su enfoque socioeconómico, orientado a clases medias y medias altas, y Alto Lo Castillo, un extenso proyecto emplazado en el borde norte de la avenida San Juan (ver imagen 6), diseñado igualmente para clases medias y medias altas, el cual contempla más de 800 viviendas de entre 120 a 140 m² en su plan maestro (CDI Constructora, s.f.), constituyéndose así, como el cuarto proyecto en envergadura, detrás de El Polo, Las Pircas y El Polo B. Este mismo año, se completa también el proyecto Parque San Juan, orientado principalmente a clases medias, con viviendas de 80 m² construidos 145 m² de terreno, que bordean las 1900 UF (El

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Mercurio, 2018), y el condominio Villa San Juan, un reducido conjunto cerrado de 18 viviendas, enfocado principalmente a clases medias altas. Finalmente se consolida el loteo Huerto Santa Sarita, de similares características al loteo Santa Aurora, emplazado en terrenos que provienen de antiguas parcelas de agrado, en el borde poniente del Estero Machalí, al sur de la Av. San Juan. Este loteo comprende parcelas de distintas dimensiones, variando desde los 1.000 m² hasta los 8.000 m², concentrando los estratos socioeconómicos más altos del sector.

A continuación, se exhibe una representación cartográfica del periodo relatado, en donde se observan los 14 nuevos conjuntos residenciales

Cartografía 7. Conjuntos residenciales edificados en el periodo desde el 2002 al 2006



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de obras de Machalí, Wikimapia y Google Earth (2020)

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Imagen 5. Portal del condominio El Polo de Machalí



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

Imagen 6. Vista interior de la villa Alto Lo Castillo



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

4.1.3 Periodo desde el 2007 al 2010

En este periodo, conforme a lo que había sucedido anteriormente, prosiguió la aguda dinámica inmobiliaria dentro del sector. Esta estuvo respaldada y sostenida por la administración política de la comuna, lo cual se manifiesta en la expansión de los suelos de extensión urbana, facultados instrumentalmente en la actualización del Plan Regulador Comunal del año 2007.

Lo anterior se refleja cuando en el año 2007 comienzan los primeros loteos de lo que se denominaría El Polo B, el cual se constituye como un parcelamiento de unidades de alto valor, llegando en algunos casos hasta las 12.500 UF, con dimensiones de 270 m² construidos y 1.100 m² de terreno (Trovit, 2020). Cabe destacar que el emplazamiento estratégico de estos proyectos les proporciona una interconectividad directa con los principales ejes viales hacia Rancagua, la Ruta 5 Sur y Santiago, por medio de la ya antes mencionada Avenida Nueva República; se entiende entonces, la orientación del nuevo tejido urbano en desarrollo.

Por otra parte, también en el año 2007, se da término a la edificación de la villa Santa Rosa, ubicada al costado sur de la Av. San Juan. Este conjunto de 60 viviendas sigue la tendencia de otras villas como; Plazas del Campo y Plazas del Valle, con un enfoque hacia las clases medias y medias altas. El loteo Sanchina, también es finalizado y entregado a fines del 2007; un reducido conjunto de 36 viviendas dirigidas a clases medias, ubicado en la intersección de Av. San Juan con Av. Escrivá de Balaguer. Al año siguiente, en 2008, comienza la primera etapa del proyecto Portal de Machalí; un barrio cerrado desarrollado por la inmobiliaria Socovesa, emplazado al costado poniente de la Av. Escrivá de Balaguer, con viviendas que van desde las 2.950 hasta las 4.110 UF (Socovesa, 2020), diseñado para clases medias altas. El mismo año 2008 se da inicio a uno de los proyectos más emblemáticos de la nueva urbanidad en el sector; el loteo Las Pircas (ver imagen 7). De modo similar a otros proyectos que se han desarrollado en el área adyacente a la avenida San Juan, el proyecto Las Pircas se constituye como un modelo representativo del nuevo tipo de barrio que se ha establecido en el sector; orientado principalmente a clases medias altas, argumentando las plusvalías de residir en el “nuevo y moderno barrio de Machalí”, hiperconectado con los centros urbanos y provisto de servicios y comercio. Este proyecto desarrollado por la inmobiliaria Enaco, ya consta de tres etapas de edificación, proyectando que las dimensiones de este, abarquen un poco más de 38 hectáreas y superen las 1.000 viviendas en la totalidad del plan maestro (Enaco, s.f.).

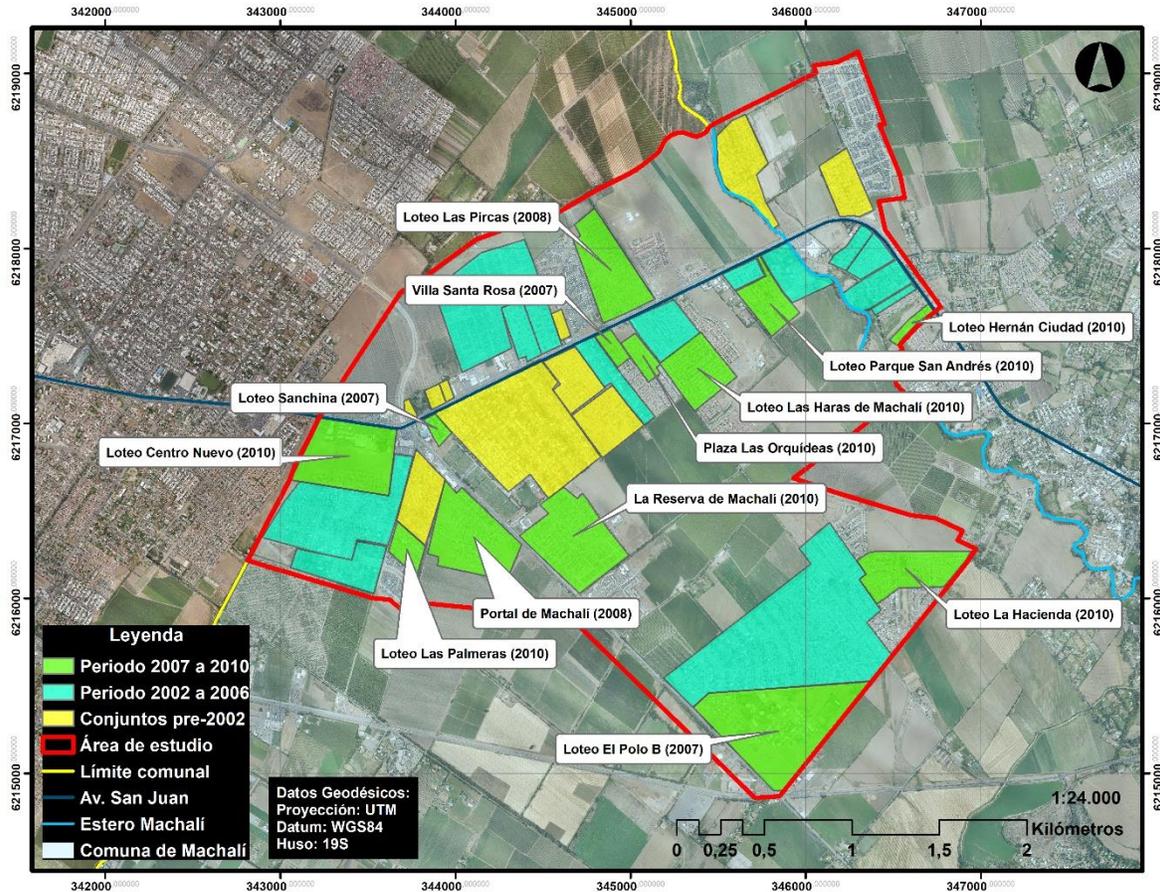
Finalmente, en el año 2010, se aprueban 8 nuevos proyectos, constituyendo hasta la fecha, el año más prolífico en relación al desarrollo inmobiliario del sector. Se infiere que este hito es un reflejo de las modificaciones al instrumento de planificación intercomunal de ese mismo año, en el cual se establecen nuevas zonas de extensión urbana y se consolidan otras (ver cartografía 3). De los nuevos proyectos aprobados, 5 de estos, se presentan como

conjuntos residenciales de características similares, en donde destacan, las casas unifamiliares aisladas, orientadas a las clases medias altas. Estos conjuntos son: el loteo Las Palmeras, La Reserva de Machalí, el loteo Parque San Andrés, loteo Las Haras de Machalí y Plaza Las Orquídeas. Este mismo año, conjuntamente, comienza el desarrollo del loteo La Hacienda, emplazado al poniente del proyecto El Polo, el cual se presenta como una expansión del mismo barrio, orientado exclusivamente a las clases altas, con casas desde las 4.200 UF (Costa Pacífico Inmobiliaria, s.f.). Por otra parte, se inician los trabajos del pequeño conjunto cerrado Hernán Ciudad, ubicado al poniente del área de estudio, el cual consta de 15 viviendas, enfocadas a los estratos más altos del sector. Finalmente, se da comienzo al megaproyecto Centro Nuevo Machalí, desarrollado por la inmobiliaria Castellani & Muñoz, el cual se constituye como el primer centro comercial de la comuna (ver imagen 8). Este proyecto se encuentra emplazado al costado sur de la Av. San Juan, en el límite con Rancagua, y está provisto de múltiples servicios como: supermercados, restaurantes, farmacias, bancos, centros de eventos, gasolineras, etc., además de contar con un proyecto residencial con casas de alto estándar, desde las 4.900 UF (Portal Inmobiliario, 2019). Actualmente, se ha iniciado una expansión de este megaproyecto hacia el sur, mediante el desarrollo del Parque Empresarial Machalí, el cual consta hoy en día, de dos etapas de oficinas (Castellani & Muñoz, 2020).

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

A continuación, se exhibe una representación cartográfica del periodo relatado, en donde se observan los 13 nuevos conjuntos residenciales y comerciales.

Cartografía 8. Conjuntos residenciales edificados en el periodo desde el 2007 al 2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de obras de Machalí, Wikimapia y Google Earth (2020)

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Imagen 7. Primera etapa del loteo Las Pircas de Machalí



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

Imagen 8. Vista parcial del proyecto Centro Nuevo Machalí



Fuente: Inmobiliaria Castellani & Muñoz (s.f.)

4.1.4 Periodo desde el 2011 al 2017

El último periodo de análisis, se compone por procesos de consolidación de algunos proyectos aprobados el 2010, como también, por la expansión de otros y el inicio de las últimas edificaciones de la línea de tiempo del estudio. Este periodo se encuentra condicionado íntegramente por la modificación del Plan Regulador Intercomunal del 2010. En este sentido, cabe destacar que en esta etapa la totalidad del territorio está comprendido por tres tipologías de suelo: Zona de extensión urbana, Zona urbana consolidada y Zona urbana de equipamiento, no albergando ya, Zonas de protección de valor silvoagropecuario (ver cartografía 3).

Las características de los nuevos conjuntos de este periodo no difieren de lo ocurrido anteriormente y siguen prácticamente la misma línea de orientación socioeconómica. En este sentido, entre el año 2011 al 2013 comienza la edificación de 5 nuevos conjuntos con propiedades similares, enfocados principalmente, a clases medias y medias altas. Estos son: Los Huertos de Machalí, el cual corresponde al primer conjunto aprobado de este periodo, entendido como una continuación del Barrio Colonial, en la zona surponiente del área de estudio; Plaza Las Rosas, que se presenta como expansión de la Villa Santa Rosa hacia el sur, con similares características; Valle Lo Castillo, el cual se constituye como el segundo proyecto de la constructora inmobiliaria CDI (ver imagen 9), siguiendo la tipología de viviendas de su anterior proyecto Alto Lo Castillo, con casas desde 4.190 UF y terrenos desde 248 a 475 m² (CDI Constructora, s.f.). Posteriormente, el conjunto Plaza Los Acantos, se presenta como la continuación de Plaza Las Orquídeas; y finalmente, Los Portones de Machalí, un extenso proyecto en la zona nororiente del área de estudio, el cual cuenta con más de 500 viviendas, con dimensiones desde los 97 m² construidos (Galilea, s.f.).

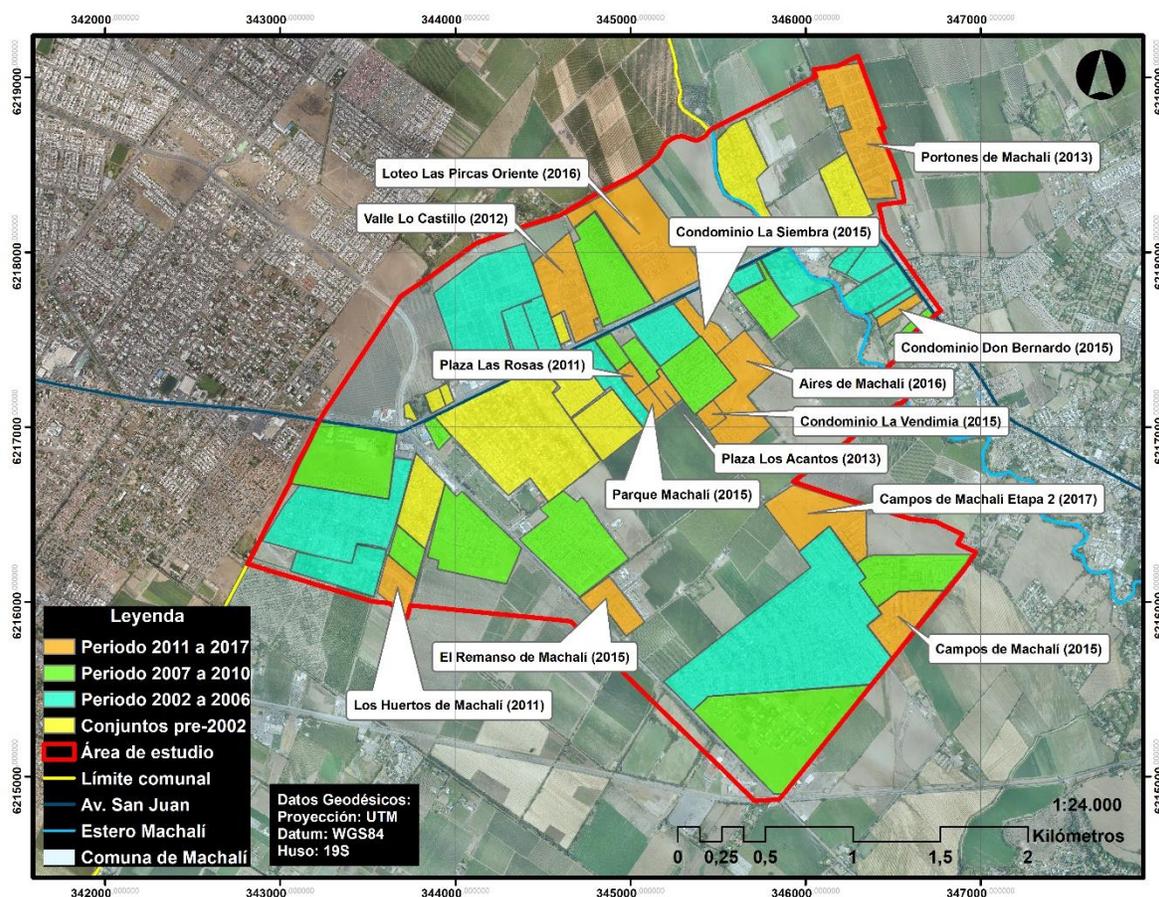
Posteriormente, en el año 2015, continúa el desarrollo con 6 nuevos proyectos. En primer lugar, se da inicio al conjunto El Remanso de Machalí, ubicado al sur del conjunto La Reserva de Machalí, siguiendo una línea similar de construcción, con viviendas desde las 3.460 hasta las 5.275 UF (PY Inmobiliaria, s.f.), orientado principalmente a clases altas. El condominio Don Bernardo también inicia su construcción este año, con características similares al condominio Villa San Juan, es decir, un conjunto reducido de 30 viviendas, principalmente enfocado a clases medias altas, emplazado en la zona oriente del área de estudio. Por otra parte, El condominio La Siembra, La Vendimia y Parque Machalí se configuran como una expansión del barrio Los Encinos de Santa Rosa, ubicados al costado sur de la Av. San Juan, exhibiendo las mismas particularidades y un enfoque socioeconómico semejante. La primera etapa de Campos de Machalí también comienza este año (ver imagen 10). Este proyecto está desarrollado por la inmobiliaria Manquehue y se configura como una expansión del barrio El Polo hacia el suroriente, con unidades desde las 2.990 UF (Inmobiliaria Manquehue, s.f.)

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Posteriormente, ya en el año 2016, se desarrollan 2 nuevos proyectos. Por un lado, se inicia la construcción de Aires de Machalí, el cual se entiende, al igual que el condominio La Siembra, La Vendimia y Parque Machalí, como una ampliación del barrio Los Encinos de Santa Rosa, contando con viviendas valorizadas entre las 3.179 y las 6.062 UF (Aitue, s.f.). Por otro lado, comienza la última etapa del loteo Las Pircas; Las Pircas Oriente, el cual actualmente se encuentra en desarrollo. Finalmente, en el año 2017, se inician los trabajos de la segunda etapa de Campos de Machalí, contribuyendo a la expansión del barrio El Polo, esta vez, hacia el nororiente.

A continuación, se exhibe una representación cartográfica del periodo relatado, en donde se observan los 14 últimos conjuntos residenciales de la línea de tiempo

Cartografía 9. Conjuntos residenciales edificados en el periodo desde el 2011 al 2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de obras de Machalí, Wikimapia y Google Earth (2020)

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Imagen 9. Vista interior de Valle Lo Castillo



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

Imagen 10. Vista interior del condominio Campos de Machalí



Fuente: Imágenes de Google Earth (2020)

4.2 La segregación residencial socioeconómica

Como se mencionó anteriormente, el segundo objetivo del estudio se apoya en dos metodologías para representar la segregación residencial; la primera de ellas, se basa en la concentración de grupos socioeconómicos, mientras que la segunda se basa en la homogeneidad de grupos en una unidad territorial específica.

4.2.1 Concentración socioeconómica

El primer método arroja resultados que de cierta manera corroboran lo exhibido por Toro y Orozco (2018), en donde el crecimiento reciente de Machalí responde a una expansión periférica, principalmente de viviendas de alto estándar, lo que conlleva por derivación, a la concentración de grupos socioeconómicos relativamente altos.

Se puede observar que el estrato socioeconómico predominante en el área de estudio es el C2, el cual representa un 58% del total (ver figura 11). Este grupo se emplaza principalmente en el área del Centro Nuevo de Machalí; zona limítrofe con la comuna de Rancagua, como también en paños adyacentes a la Av. San Juan, situados en la zona central del área de estudio. Estos se encuentran representados por conjuntos como: Alto Lo Castillo, Las Pircas, Los Encinos de Santa Rosa, La Reserva, entre otros. Además, existen también grupos C2 en el sector norte del Barrio El Polo. Por otra parte, el segundo estrato socioeconómico en concentración es el ABC1, con un 32% del total. Este grupo se sitúa principalmente en 4 zonas: El Polo, Los Portones, Santa Aurora y Huerto Santa Sarita. Aun así, existen pequeñas áreas de este estrato en la zona central, adyacente a la Av. San Juan y el Centro Nuevo.

Consiguientemente, el estrato socioeconómico C3, se encuentra localizado principalmente en la población Santa Teresa, con algunas áreas de menor envergadura en la Villa San Lorenzo y en el loteo Parque San Juan. Este grupo representa el 5% del total de la muestra. Asimismo, el estrato D se emplaza mayoritariamente en la población Santa Teresa, y en algunas zonas de la Villa San Marcelino. Este grupo representa también, un 5% del total. Finalmente, el estrato E, el cual representa menos del 1% del total, se sitúa en una única manzana, al interior de la población Santa Teresa.

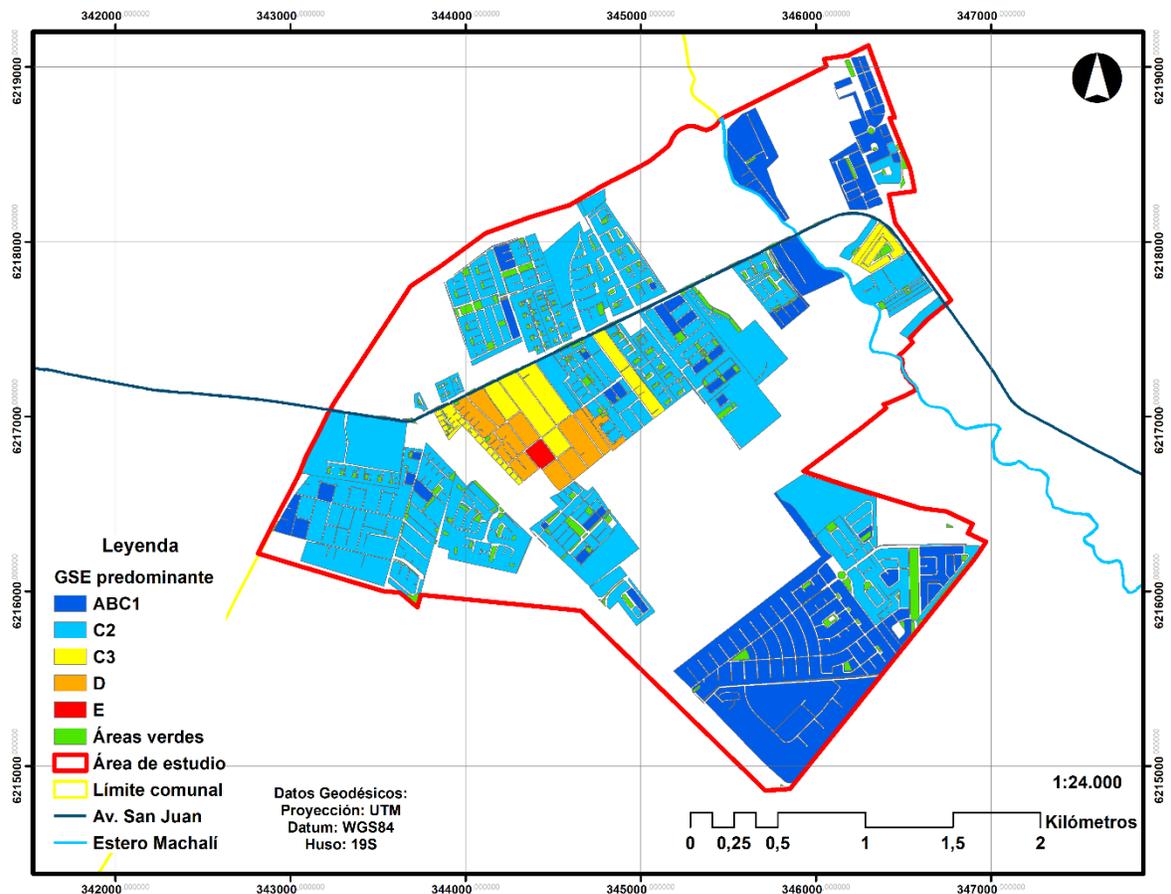
De esta forma, podemos identificar que la población de las nuevas áreas periurbanas se concentra de manera muy predominante en los estratos C2 y ABC1, respectivamente, representando la suma de ambos grupos, prácticamente el 90% de la muestra. Teniendo esto en cuenta, podemos hacer una analogía a lo que Sabatini, Mora y Polanco (2013) sostienen, en relación a la expansión urbana de las nuevas periferias, en donde la auto-segregación de

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

las elites económicas en barrios cerrados tiene un fuerte desarrollo en Chile, principalmente en las periferias de ciudades intermedias.

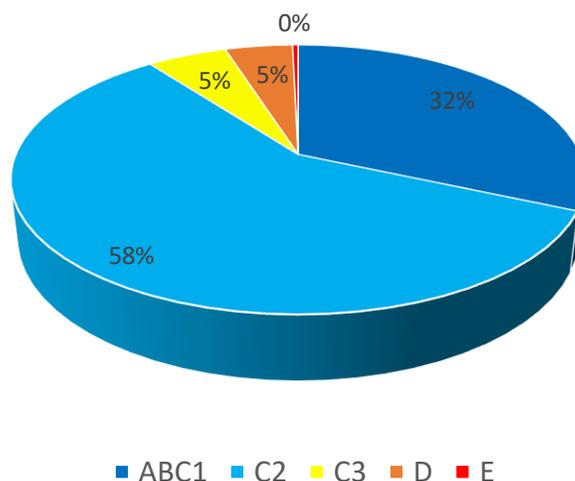
A continuación, se exhibe una representación cartográfica de la concentración socioeconómica, mediante la identificación de los grupos socioeconómicos predominantes por manzana.

Cartografía 10. Grupos socioeconómicos predominantes por manzana censal



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Toro y Orozco (2018) y microdatos censales del INE (2017) (2020)

Figura 11. Porcentaje de los grupos socioeconómicos en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia (2020)

4.2.2 Homogeneidad socioeconómica

El segundo método para detectar la segregación residencial socioeconómica arroja como resultado, que el área de estudio está comprendida de forma mayoritaria por zonas altamente homogéneas socioeconómicamente. En este sentido 8 de las 16 unidades vecinales estudiadas corresponden a áreas de alta homogeneidad, es decir, el 50% del total de la muestra (ver figura 12). Estas unidades corresponden a: Barrio Colonial, Alto Lo Castillo, Plazas del Campo, Las Pircas, Santa Aurora, Escrivá de Balaguer, La Reserva y el Polo B. Se entiende que estas unidades son altamente homogéneas por el hecho de que están conformadas prácticamente por un solo grupo socioeconómico. Por otra parte, las zonas de homogeneidad semi-alta corresponden a 3 unidades vecinales: El Remanso, Parque San Andrés y Los Portones, las cuales representan el 19% de la muestra. Asimismo, las zonas de homogeneidad media corresponden también, a 3 unidades vecinales: San Marcelino, Haras de Machalí y El Polo. Estas unidades representan igualmente, el 19% del total.

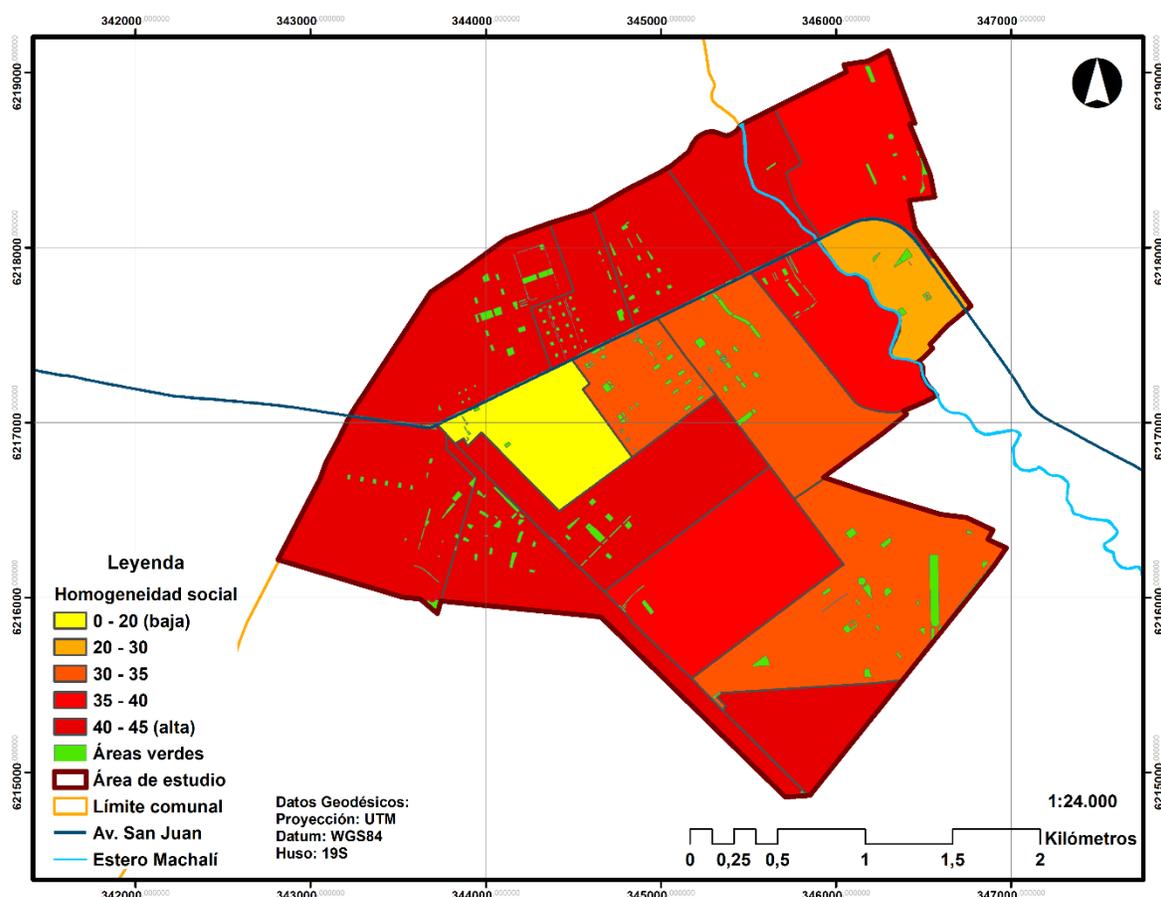
Por otro lado, las zonas que presentan una homogeneidad semi-baja corresponden a una única unidad vecinal: Parque San Juan, la que, a su vez, representa el 6% de la muestra. Finalmente, y al igual que las zonas de homogeneidad semi-baja, las zonas de homogeneidad baja o heterogeneidad, corresponden a una única unidad vecinal: Santa Teresa, la que representa igualmente un 6% del total. Cabe destacar que la unidad vecinal Santa Teresa alberga 4 de los 5 estratos socioeconómicos, excluyendo únicamente al grupo ABC1.

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

De esta forma, mediante el cálculo de homogeneidad socioeconómica, se corrobora lo expuesto anteriormente, estableciendo que la zona periurbana de la comuna de Machalí, corresponde a una zona altamente homogénea a nivel socioeconómico, concordando con lo planteado por Toro y Orozco (2018), en el sentido de que la alta homogeneidad está ligada a la expansión urbana en toda la periferia de la conurbación.

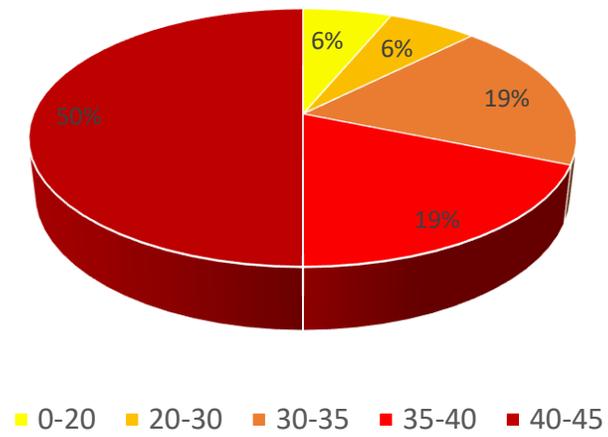
A continuación, se exhibe una representación cartográfica, en donde se observa la homogeneidad socioeconómica, mediante la simbolización de la desviación estándar entre los porcentajes que representan el grupo socioeconómico predominante por manzana dentro de una unidad vecinal.

Cartografía 11. Homogeneidad socioeconómica por unidad vecinal



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Toro y Orozco (2018) y microdatos censales del INE (2017) (2020)

Figura 12. Porcentaje de la homogeneidad socioeconómica en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia (2020)

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo del presente estudio se analizó el fenómeno de expansión urbana en la comuna de Machalí, el cual se ha desarrollado de una forma intensiva y progresiva en las últimas décadas. En este sentido, el área periurbana poniente se ha configurado como un importante núcleo en relación a la acción de la empresa inmobiliaria, tanto a nivel comunal como regional.

Tal como se ha mencionado anteriormente, estas dinámicas están insertas en una estrategia macroestructural del modelo neoliberal, en donde la empresa privada funciona como un agente de captación, inversión, circulación y acumulación del capital (Lukas et al, 2020). A la vez, se reconoce que las áreas periurbanas de ciudades intermedias poseen una mayor tasa de crecimiento urbano sostenido en los últimos años, en comparación con las ciudades metropolitanas (Borsdorf et al, 2012). Es entonces, de esta manera, que las empresas inmobiliarias han establecido en la presente área de estudio, el espacio territorial óptimo para sus operaciones.

Conjuntamente, estas operaciones de la empresa privada están respaldadas por las estrategias administrativas estatales, en cuanto al desarrollo de los planes que regulan la ciudad, expresadas principalmente en las constantes modificaciones a los instrumentos normativos de uso del suelo, los cuales funcionan acorde a las pretensiones y las líneas de producción de los privados. Lo anterior se puede argumentar, principalmente, por el hecho de que los resultados del estudio en relación al desarrollo inmobiliario y el crecimiento de la mancha urbana corroboran que los periodos de mayor dinamismo inmobiliario coinciden temporalmente con las modificaciones y actualizaciones a los planes reguladores intercomunales y comunales, en los cuales, de manera progresiva y sostenida, se han expandido las zonas de extensión urbana.

Entendiendo esto, se puede establecer que los actores público-estatales, los cuales deberían tener las facultades para una planificación prospectiva y un ordenamiento sistemático de las ciudades, pareciera que su función, en relación a la cuestión urbana, se enfocara principalmente en proveer de las normativas legales para las operaciones de las empresas inmobiliarias, además de realizar maniobras que se remiten a acciones básicamente reactivas, por cuanto las externalidades negativas derivadas de la urbanización intensiva, muchas veces recaen en una responsabilidad que debe solventar el estado, entendiendo además, que dichas externalidades solo son integradas a los planes y a las carpetas del quehacer municipal, regional o nacional cuando estas ya constituyen una demanda explícita y una problemática mayor. Esto se puede entender, en una primera mirada, porque resulta muy difícil adelantarse a los tiempos del capital (Liendo, 2020), puesto que el ritmo del

crecimiento inmobiliario-privado es mucho mayor que la presteza de los procesos burocráticos que se deben constituir para disponer de los estatutos que permitan al aparato público-estatal ejercer su rol de planificador.

En este sentido, no sería arriesgado establecer que los desarrolladores privados tienen el rol de ordenar la ciudad y establecer las localizaciones específicas de ciertos grupos, proporcionando a su vez, del equipamiento, infraestructura y conectividad requerida, mientras que el aparato público-estatal, además de proporcionar el marco legal para las ejecuciones de los proyectos, tiene el cometido de dar solución a problemáticas derivadas de las operaciones de los primeros. Esto ocurre, entre otros factores, por el hecho de que las externalidades de los proyectos no siempre son consideradas dentro los planes operacionales de los desarrolladores inmobiliarios.

Ahora bien, en el sentido del presente estudio, las externalidades de la expansión urbana originada por la acción inmobiliaria en el sector, dicen relación, principalmente, con fenómenos de segregación residencial, los cuales se establecen esencialmente en el ámbito socioeconómico. Esto se constituye como una consecuencia espacial y territorial de una arbitraria e inconsistente planificación y ordenamiento de la ciudad. Puesto que la disposición estratégica de los nuevos barrios se estructura de manera similar a lo que sostienen Knox (2008) y Wissink (2013), en el sentido de que se han configurado “paisajes empaquetados” como resultado de un “urbanismo de enclave”.

Lo anterior se corrobora en los resultados del presente estudio, en donde se puede observar que existe una evidente concentración de grupos socioeconómicos específicos en localizaciones estratégicas de las áreas periféricas. En este sentido, sectores que pertenecen de forma muy mayoritaria a las clases ABC1 y C2, los cuales se configuran como la “nueva urbanidad”, se emplazan principalmente en barrios cerrados, mientras que los sectores pertenecientes a los grupos C3, D y E, se emplazan en barrios abiertos, situados en los sectores más tradicionales, como es el caso emblemático de la antigua población Santa Teresa. Asimismo, los resultados en relación a la homogeneidad-heterogeneidad socioeconómica resultan inexorables, por cuanto se evidencia que la empresa inmobiliaria ha construido espacios altamente homogéneos. Esto se expresa perfectamente a escala de unidades vecinales, en donde se pudo establecer que gran parte de estas estaban constituidas prácticamente por un único grupo socioeconómico.

Entendiendo lo anterior, resalta un aspecto muy importante en relación al diseño de los nuevos conjuntos, el cual es el hecho de que no existe una interconectividad entre los barrios, puesto que estos conectan sólo con los ejes viales principales, no así, entre ellos. Muchos de los nuevos conjuntos solo tienen una entrada por la avenida San Juan o Escrivá de Balaguer, pero no conversan con los conjuntos aledaños, constituyéndose guetos, que vetan la interconexión y la trama urbana (Liendo, 2020). Esto sucede porque se vende un

producto que entre sus fundamentos está el vivir aislado, pero a la vez, conectado con los centros urbanos de Machalí y Rancagua, no así, con los barrios vecinos. Configurándose, de esta manera, espacios de encierro que concentran grupos que no interactúan con sus pares adyacentes, desarrollando reductos socioeconómicos absolutamente homogéneos (Toro y Orozco, 2018).

En otra acepción, se visualiza que la “auto-segregación” de los grupos de estratos altos en barrios cerrados, origina, simultáneamente, una segregación forzada de los estratos medios y bajos, por el hecho de que el primer grupo, monopoliza la mayor parte de los servicios urbanos. Dicha dinámica origina problemáticas importantes en el tejido social urbano, relacionadas a la degradación y fragmentación de los grupos de estratos medios y bajos (Rodríguez y Winchester, 2001), por cuanto estos grupos se sienten aislados y marginados por el hecho de estar localizados en territorios simbólicamente estigmatizados.

Es importante destacar que, en el caso particular de estudio, estas problemáticas retratadas solo se originan a posterioridad de la explosión inmobiliaria de la década del 2000, en el sentido de que, anteriormente a este periodo, no existía en sí, una contraparte importante de diferenciación o polarización socioeconómica localizada cerca del sector. Dicho esto, se advierte que la planificación paraestatal de “desarrollo territorial”, posibilitada por los organismos administrativos y ejecutada por la empresa privada, la cual se supone, está orientada y elaborada en pro del desarrollo comunal, en un ejercicio de atraer nuevos capitales a la región, trae consigo los problemas coyunturales explicados anteriormente; los de un tejido urbano fragmentado socialmente, con espacios diseñados específicamente para ciertos grupos en donde quedan excluidos ciertos otros.

El caso de Machalí es destacable, puesto que se ha construido ciudad sin una planificación integral y sin tener referencias en torno a la temática de la segregación residencial, lo cual se entiende que ha acontecido por el hecho de que el boom inmobiliario se estableció cuando no había un ente interlocutor con un poder de muñequeo o negociación que pudiera exponer una visión de hacia donde se debía dirigir el desarrollo comunal en términos urbanísticos. Sino más bien, lo que ocurrió fue un apoderamiento de las voluntades políticas por medio de influjos de grupos con intereses netamente económicos, como aconteció con el emblemático caso Caval, el cual, mediante el tráfico de influencias presionó a los entes administrativos para la modificación de los usos de suelo en sectores específicos, que significarían a la postre una plusvalía para el desarrollo de sus operaciones comerciales.

De cierta forma, actualmente el panorama ha mejorado, por el hecho de la creación de la Ley N° 20.730 o Ley del Lobby, la cual provee facultades de sancionar penalmente maniobras de cohecho o tráfico de influencias. Además de la creación de una Asesoría Urbana, que funciona como extensión de la Secretaría Comunal de Planificación, la cual está

provista de ciertas atribuciones, relacionadas a poder establecer un diálogo más efectivo con los agentes inmobiliarios, a la vez de proponer, sugerir o recomendar.

Finalmente, se espera que el incipiente Plan de Metropolización Regional, el cual busca generar gobernanzas metropolitanas que engloben el área de conurbación Rancagua-Machalí-Olivar-Codegua, posibilite construir voluntades políticas que den lugar a espacios de discusión en torno a la cuestión urbana, principalmente en relación a la segregación residencial socioeconómica. En donde se pueda, por otra parte, establecer las responsabilidades de los gestores inmobiliarios, en el sentido de decretar compromisos orientados a un desarrollo urbano integrador y des-estratificado.

BIBLIOGRAFÍA

- ADIMARK. (1999). Propuesta metodológica de grupos socioeconómicos en Chile. En Toro, F. y Orozco, H. (2018). Concentración y homogeneidad socioeconómica: representación de la segregación urbana en seis ciudades intermedias de Chile. *Revista de Urbanismo*, 38, 1-21.
- AITUE. (s.f.). Aires de Machalí. Recuperado de: <https://www.aitue.cl/propiedades-casas/aires-de-machali/?id=61627>
- ALTEA Propiedades. (s.f) Venta de casa en Machalí. Recuperado de: <https://www.alteapropiedades.cl/propiedad/venta-casa-en-condominio-machali/49>
- ARCGIS Desktop. (s.f). Clasificar campos numéricos para simbología graduada. Recuperado de: [https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.7/map/working-with-layers/classifying-numerical-fields-for-graduated-symbols.htm#:~:text=Rupturas%20naturales%20\(Jenks\)&text=Los%20cortes%20de%20clase%20se%20caracterizan%20porque%20agrupan%20mejor%20los,los%20valores%20de%20los%20datos.](https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.7/map/working-with-layers/classifying-numerical-fields-for-graduated-symbols.htm#:~:text=Rupturas%20naturales%20(Jenks)&text=Los%20cortes%20de%20clase%20se%20caracterizan%20porque%20agrupan%20mejor%20los,los%20valores%20de%20los%20datos.)
- ARENAS, F., GONZÁLEZ, D. y ALIAGA, G. (2009). La conurbación Rancagua-Machalí: Transformaciones socioespaciales de una ciudad media. Pp. 347-358. En Hidalgo R. De Mattos C. y Arenas F. Editores (2009). “Chile: del país urbano al país metropolitano”. *Instituto de estudios urbanos y territoriales PUC*.
- ARENAS F., HIDALGO R. y ALIAGA G. (2009) “Ciudades medias en la macrozona central de Chile: transformaciones socioespaciales en un contexto de metropolización”, pp. 303-322. En Hidalgo R. De Mattos C. y Arenas F. Editores (2009). “Chile: del país urbano al país metropolitano”. *Instituto de estudios urbanos y territoriales PUC*.
- ÁVILA, H. (2009). “Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades” *Estudios Agrarios*, Revista de la Procuraduría Agraria del Gobierno Federal Mexicano. Recuperado el 28 de junio de 2013, en http://www.pa.gob.mx/publica/rev_41/ANALISIS/7%20HECTOR%20AVILA.pdf
- BAROS MANSILLA, M. (2008). “Machalí Villa Histórica. Comuna Centenaria”. Machalí: *Ilustre Municipalidad de Machalí*. Chile.
- BLAND, J.M., ALTMAN, D.G. (1996). “Statistics notes: measurement error”. *BMJ* 312 (7047): 1654. PMC 2351401. PMID 8664723. doi:10.1136/bmj.312.7047.1654

- BORJA J., MUXÍ Z. (2000). “El espacio público, ciudad y ciudadanía” Barcelona.
- BORSODORF, A. (2004). On the way of post-suburbia? Changing structures in the outskirts of European cities. En: Borsdorf, A y P. Zembri (eds.). European cities. Insights on outskirts. Paris: METL/PUCA, p. 7-30.
- BORSODORF, A., MARCHANT, C. y SÁNCHEZ, R. (2012). Changes in urbanization processes. e intermediate cities in the Chilean urban system. En D. Rivera (Ed.), Chile: Environmental, political and social issues (pp. 159-173). Nueva York: Nova Publishers.
- CASTELLANI & MUÑOZ. (s.f.). Desde 1982 Castellani & Muñoz. Creemos en proyectos que desarrollan nuestra ciudad. Recuperado de: <https://castellanimunoz.cl/somos/>
- CDI Constructora Inmobiliaria. (s.f.). Valle Lo Castillo. Recuperado de: <https://www.constructora-cdi.cl/valle-lo-castillo/>
- CODELCO. (2011). “Nuevo nivel mina de El Teniente obtiene aprobación ambiental” Recuperado de: http://www.codelco.com/nuevo-nivel-mina-de-elteniente-obtiene-aprobacion-ambiental/prontus_codelco/2011-07-01/182339.html
- COSTA PACÍFICO Inmobiliaria. (s.f.). Haras Polo de Machalí. Recuperado de: <https://icostapacifico.cl/new/property/haras-polo-de-machali/>
- DE MATTOS, Carlos A. (1999) “Santiago de Chile, globalización y expansión metropolitana: lo que existía sigue existiendo”. EURE (Santiago) [online]. 1999, vol.25, n.76
- DE MATTOS, C. (2008). Globalización, negocios inmobiliarios y mercantilización del desarrollo urbano. En PERERA, P. e HIDALGO, R. p. 23-40. Producción Inmobiliaria y reestructuración Metropolitana en América Latina. Santiago: Serie GEOLibros N°11 y FAU/USP.
- EL MERCURIO. (2018). Económicos. Parque San Juan, Machalí. Recuperado de: <https://www.economicos.cl/propiedades/parque-san-juan-machali-codAANDS4A.html>
- ENACO. (2020). Las Pircas Oriente. Recuperado de: <https://www.enaco.cl/donde/vi-region/las-pircas-oriente-2/>

GALILEA. (s.f.). Los Portones de Machalí. Conjunto Residencial. Recuperado de:
<http://www.galilea.cl/los-portones-de-machali/>

GÓMEZ, A. (2014). “Reducción de las escalas de segregación residencial. Espacios urbanos de integración en el entorno de la población Santa Teresa en la conurbación Machalí-Rancagua”. Programa de Magister en Hábitat Residencial. Instituto de la Vivienda. Pp. 18-23.

HARVEY, D (2008). The right to the city. *New Left Review*. 53: 23-40.

HIDALGO, R. y BORSODORF, A. (1990-2000). Barrios cerrados y fragmentación urbana en América Latina: estudio de las transformaciones socioespaciales en Santiago de Chile. En: HIDALGO, R.; TRUMPER, R. y BORSODORF, A. (2005). *Transformaciones urbanas y procesos territoriales. Lecturas del nuevo dibujo de la ciudad latinoamericana*. Santiago: Serie GEOlibros, Academia de Ciencias Austriaca y Okanagan University College, pp. 105-122.

HIDALGO, R. y BORSODORF, A. (2005). Puerto abierto ¿ciudad cerrada? Transformaciones socio espaciales en la estructura urbana del área metropolitana de Valparaíso. *Revista Geográfica de Valparaíso*, N°36, p. 189-206.

HIDALGO, R., BORSODORF, A., ZUNINO, H. & ALVAREZ, L. (2008). Tipologías de expansión metropolitana en Santiago de Chile: precariópolis estatal y privatópolis inmobiliaria. *Scripta Nova - Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. 12 N°270.

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MACHALÍ. (2019). Etapa de diagnóstico Plan de Desarrollo Comunal de Machalí 2019-2026.

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MACHALÍ. (2010). Plan de Desarrollo Comunal de Machalí 2010-2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. (2002). Censo de población y vivienda. INE.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. (2017). Censo de población y vivienda. INE.

KATZMAN, R. (ed.) (1999). Activos y estructuras de oportunidades. Estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en el Uruguay. Montevideo: PNUD/CEPAL, LC/MVD/R.180.

- KATZMAN, Rubén. (2001). “Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos”. Revista de la CEPAL 75. diciembre de 2001.
- KEIL, R. (2013). Suburban Constellations: Governance, Land and Infrastructure in the 21st Century. Berlin: Jovis Verlag.
- KEIL, R. (2018). Extended urbanization, “disjunct fragments” and global suburbanisms. Environment and Planning D: Society and Space, Vol. 36 N°3, p. 494-511.
- KNOX, P. (2008). Metroburbia, USA. New Brunswick: Rutgers University Press.
- LIENDO, E. (2018). Monografía de Unidades Vecinales Oficiales. Secplan. Ilustre Municipalidad de Machalí.
- LOGAN, J.; MOLOTCH, H. (1987). Urban Fortunes. The Political Economy of Place. Berkeley: University of California Press.
- LUKAS, M. (2017). Las nuevas periferias urbanas, territorios en disputa. *Hábitat ciudad y región*. Santiago. Pp. 199-213.
- LUKAS, M., FRAGKOU, M. & VÁSQUEZ, A. (2020). Hacia una ecología política de las nuevas periferias urbanas: suelo, agua y poder en Santiago de Chile. *Revista de geografía Norte Grande*, (76), 95-119. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000200095>
- LÓPEZ-MORALES, E. (2015). Suelo urbano y segregación residencial: hacia una agenda de integración social para zonas centrales metropolitanas chilenas. *Ciudades*, 18, 197-213. <https://doi.org/10.24197/ciudades.18.2015.197-213>.
- MANQUEHUE Inmobiliaria. (2020). Tu espacio, tu libertad. Vive en Polo de Machalí. Recuperado de: <https://imanquehue.com/contenido/Machali/Polo-Machali>
- MANQUEHUE Inmobiliaria. (2020). Campo de Machalí. Recuperado de: <https://imanquehue.com/contenido/Machali/Polo-Machali>
- MARCUSE, P. (1989). ‘Dual City’: a muddy metaphor for a quartered city. *International journal of urban and regional research*, 13(4), 697-708. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.1989.tb00142.x>
- MATTOS, Carlos de., FUENTES, Luis y LINK, Felipe. (2014). Tendencias recientes del crecimiento metropolitano en Santiago de Chile. ¿Hacia una nueva geografía urbana? *Revista INVI*. 81(29): 193-219.

- PEREIRA, P. (2006). Reestruturação imobiliária em São Paulo (SP): especificidade e tendência. En: En LIMA DA SILVEIRA, R.; PEREIRA, P. y UEDA, V. (Org.). Dinâmica imobiliária e reestruturação urbana na América Latina. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 43-63.
- PORTAL INMOBILIARIO. (2019). Centro Nuevo, Machalí. Recuperado de: <https://www.portalinmobiliario.com/venta/casa/machali-bernardo-ohiggins/4749405-centro-nuevo-uda>
- RODRÍGUEZ, Alfredo y WINCHESTER, Lucy. (2001) “Santiago de Chile: metropolización, globalización, desigualdad”. EURE (Santiago), 27(80), 121-139.
- RODRÍGUEZ, Jorge. (2001). “Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está, pasando?, ¿importa?” Proyecto Regional de Población CELADEFNUAP. (Fondo de Población de las Naciones Unidas) Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población. Santiago de Chile, agosto 2001
- RODRÍGUEZ, J. & ARRIAGADA, C. (2004). Segregación Residencial en la Ciudad Latinoamericana. EURE (Santiago), 30(89), 05-24. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612004008900001>
- RUIZ, Naxhelli y DELGADO, Javier (2008) “Territorio y nuevas ruralidades: un recorrido teórico sobre las transformaciones de la relación campo-ciudad” Revista EURE. Vol.XXXIV, N°102, pp77-95, agosto 2008.
- SABATINI, F. (1990). Precios del suelo y edificación de viviendas: cuatro conclusiones sobre Santiago relevantes para políticas urbanas. EURE. 6(49): 63-72.
- SABATINI, F. (1999). Tendencias de la segregación residencial urbana en Latinoamérica: reflexiones a partir del caso de Santiago de Chile. Ponencia presentada al seminario Latin America: Democracy, Markets and Equity at the Threshold of New Millenium, Universidad de Uppsala, Suecia.
- SABATINI, F., CÁCERES, G., y CERDA, J. (2001). “Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción”. EURE, 27, 82.
- SABATINI, F. (2006). La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina. Inter-American Development Bank.

- SABATINI, F., y BRAIN, I. (2008). La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves. *EURE (Santiago)*, 34(103), 5-26. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612008000300001>
- SABATINI, F., MORA, P., & POLANCO, I. (2013). Control de la segregación socio-espacial: Rebatiendo mitos, construyendo propuestas. Recuperado de: <https://www.espaciopublico.cl/control-de-la-segregacion-socio-espacial-rebatiendo-mitos-construyendo-propuestas/>
- SASSEN, S. (1991). *The global city: New York, London and Tokyo*. New Jersey: Princeton University Press.
- SMITH, N. (1996). *The New Urban Frontier. Gentrification and the Revanchist*. New York: Routledge.
- SOCOVEA. (2020) Portal de Machalí llegó para cambiarlo todo. Recuperado de: https://www.socovesa.cl/nuestros-proyectos/portal-de-machali/?gclid=CjwKCAiA57D_BRAZEiwAZcfCxZLgD6rjTpHwmT_Kd5sk_HeTnPtxqLn0_keZZjhDg7iQ5KIGx-jVSRoCGhEQAvD_BwE
- TAPIA ZARRICUETA, R. (2011). Vivienda social en Santiago de Chile. Análisis de su comportamiento locacional, período 1980- 2002. *Revista INVI*, 26(73), 105-131. <https://doi.org/10.4067/s0718-83582011000300004>
- TORO, F. y OROZCO, H. (2018). Concentración y homogeneidad socioeconómica: representación de la segregación urbana en seis ciudades intermedias de Chile. *Revista de Urbanismo*, 38, 1-21.
- TROVIT. (2020). Loteo El Polo B. Recuperado de: <https://casas.trovit.cl/listing/hermosa-casa-en-sector-exclusivo-de-machali-el-polo-b.1rH1SBL51uv>
- VIDAL, R. (2002). Reconfiguración de la periferia del gran Santiago. Previsión de las nuevas tendencias observadas. *Revista de Geografía Norte Grande*, 29, pp. 39-55.
- WISSINK, B. (2013). Enclave urbanism in Mumbai: An Actor-Network-Theory analysis of urban (dis)connection. *Geoforum*, Vol. 47, p. 1-11.

ANEXOS

Tabla 1. Datos demográficos a nivel intercomunal

Población Intercensal (2002 y 2017)			
Comuna	Población Censo 2002	Población Censo 2017	Variación Porcentual
Rancagua	214344	241774	12,8
Codegua	10796	12988	20,3
Graneros	25961	33437	28,8
Machalí	28628	52505	83,4
Mostazal	21866	25343	15,9
Olivar	12335	13608	10,3
Total intercomunal	313930	379655	28,6
Área de estudio	6521	22960	252,1

Fuente: Elaboración propia en base a datos censales de 2002 y 2017 (2020)

Tabla 2. Datos habitacionales a nivel intercomunal

Viviendas Intercensal (2002 y 2017)			
Comunas	Viviendas Censo 2002	Viviendas Censo 2017	Variación Porcentual
Rancagua	60280	89904	49,1
Codegua	2994	4394	46,8
Graneros	6979	11379	63,0
Machalí	7974	19678	146,8
Mostazal	6029	9090	50,8
Olivar	3268	4630	41,7
Total intercomunal	87524	139075	66,4
Área de estudio	1660	8360	403,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos censales de 2002 y 2017 (2020)

Tabla 3. Estadísticas de áreas verdes en las unidades vecinales del área de estudio

Unidades Vecinales	Población	Superficie (ha)	Área Verde (m ²)	Área Verde por Habitante (m ²)
El Remanso	125	79,64	3487,37	27,90
Escrivá de Balaguer	799	59,24	16605,62	20,78
Parque San Andrés	531	47,12	8643,03	16,28
El Polo	2920	110,22	47517,42	16,27
Haras de Machalí	1418	76,90	20455,83	14,43
EL Polo B	237	108,86	2984,31	12,59
La Reserva	1236	73,06	13844,34	11,20
Santa Aurora	167	44,95	1812,46	10,85
Las Pircas	1215	43,37	13092,59	10,78
Alto Lo Castillo	2849	75,02	25939,52	9,10
Los Portones	1285	67,09	11497,78	8,95
Parque San Juan	989	38,13	8034,02	8,12
Barrio Colonial	1998	79,85	14733,32	7,37
San Marcelino	2448	34,90	17057,12	6,97
Plazas del Campo	1898	28,39	11978,14	6,31
Santa Teresa	2925	45,25	10639,58	3,64

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secplan de Machalí (2020)

Tabla 4. Estadística de hogares por grupo socioeconómico

Hogares por grupo socioeconómico						
Unidades Vecinales	Grupos socioeconómicos					Total
	C1	C2	C3	D	E	
Alto Lo Castillo	95	1151	0	0	0	1246
Barrio Colonial	42	863	0	0	0	905
El Polo	753	358	0	0	0	1111
El Polo B	207	0	0	0	0	207
El Remanso	32	234	0	0	0	266
Escrivá de Balaguer	0	466	0	0	0	466
Haras de Machalí	124	434	0	0	0	558
La Reserva	58	698	0	0	0	756
Las Pircas	6	678	0	0	0	684
Los Portones	450	77	0	0	0	527
Parque San Andrés	44	200	0	0	0	244

*EXPANSIÓN URBANA EN LA COMUNA DE MACHALÍ:
EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL*

Parque San Juan	282	188	0	0	0	470
Plazas del Campo	0	771	0	0	0	771
San Marcelino	32	826	58	142	0	1058
Santa Aurora	90	0	0	0	0	90
Santa Teresa	0	77	391	525	37	1030

Fuente: Elaboración propia en base a Toro y Orozco (2018) y microdatos censales (2017) (2020)

Tabla 5. Estadística de porcentaje de hogares por grupo socioeconómico

Porcentaje de hogares por grupo socioeconómico							
Unidades Vecinales	Grupos socioeconómicos					Total	Desviación Estándar
	C1	C2	C3	D	E		
Alto Lo Castillo	7,6	92,4	0,0	0,0	0,0	100	40,6
Barrio Colonial	4,6	95,4	0,0	0,0	0,0	100	42,2
El Polo	67,8	32,2	0,0	0,0	0,0	100	30,1
El Polo B	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100	44,7
El Remanso	12,0	88,0	0,0	0,0	0,0	100	38,4
Escrivá de Balaguer	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100	44,7
Haras de Machalí	22,2	77,8	0,0	0,0	0,0	100	33,7
La Reserva	7,7	92,3	0,0	0,0	0,0	100	40,6
Las Pircas	0,9	99,1	0,0	0,0	0,0	100	44,2
Los Portones	85,4	14,6	0,0	0,0	0,0	100	37,1
Parque San Andrés	18,0	82,0	0,0	0,0	0,0	100	35,5
Parque San Juan	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	100	28,3
Plazas del Campo	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100	44,7
San Marcelino	3,0	78,1	5,5	13,4	0,0	100	32,8
Santa Aurora	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100	44,7
Santa Teresa	0,0	7,5	38,0	51,0	3,6	100	23,0

Fuente: Elaboración propia en base a Toro y Orozco (2018) y microdatos censales (2017) (2020)

Tabla 6. Pauta de entrevista semiestructurada a actores estatales

Pauta de entrevista semiestructurada			
Nombre Entrevistado:	Institución:	Cargo:	Fecha:
Desarrollo inmobiliario y crecimiento urbano			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo ha incidido la gestión del municipio en relación a la expansión urbana intensiva de las últimas dos décadas en la comuna? • ¿Cómo se relaciona el municipio con el sector privado (empresas inmobiliarias, constructoras, consultoras, etc.) • ¿Cómo se relaciona el municipio con el MINVU y el MOP u otros actores de la administración central? • La relación del municipio con la empresa inmobiliaria ¿produce beneficios para la población comunal? ¿Qué grupos son los más y menos beneficiados? • ¿Cuál es la real importancia del PRI y del PRC en relación al desarrollo inmobiliario de la comuna y cuál ha sido el impacto de sus modificaciones en relación al crecimiento urbano? • ¿Cuál es la visión del municipio en relación a la planificación y ordenamiento de la ciudad? ¿Existe en su gestión un enfoque en hacer una ciudad menos fragmentada y estratificada sociodemográficamente? 			

Fuente: Elaboración propia (2020)