

Planteamiento integral del problema de título

*Alternativa habitacional para espacios fragmentados
en comunas urbano-rurales*

Autor: Joaquín Shipley P.
Profesor guía: Diego Rossel P.
1^{er} semestre 2021



Índice

Resumen	4
Introducción	5
Teoría	6
Contexto político	6
Ciudades intermedias	7
Urbanizaciones cerradas	8
Fragmentaciones	10
Caso de estudio: Machalí	12
Relación con sistemas mayores	12
Historia de Machalí	14
Urbanizaciones cerradas en Machalí	18
Fragmentaciones en Machalí	24
Escalas de intervención	30
Criterios de elección de localización	30
Localización	31
Análisis del lugar	32
Marco normativo	36
Introducción al proyecto	38
Alternativa habitacional	38
Propuesta	40
Propuesta programática	41
Referentes	42
Estrategias del proyecto	44
Bibliografía	48

Resumen

Hoy en día la vivienda es un producto más en el mercado, y como tal, existe una oferta, una demanda, y una producción en masa, sin tener en consideración las posibles consecuencias de la aplicación excesiva de estas.

Es por lo mismo que se introduce a Machalí como caso de estudio, una comuna con un gran número de urbanizaciones cerradas-privadas construidas en un "corto" periodo de tiempo, en donde su crecimiento territorial sobrepasó el ritmo de desarrollo comunal, y la falta de coordinación público-privado en la construcción de Machalí, desencadenando en varios problemas sobre el trazado urbano.

En este mismo sentido, el proyecto se enfoca en visibilizar la falta de regulación en el mundo inmobiliario por parte de las esferas públicas, y a la vez elaborar un producto inmobiliario pensado desde una perspectiva integradora.

Introducción

En Latinoamérica (y Chile) la globalización ha calado hondo en las ciudades, como consecuencia de cambios en materia económica, cultural y política. Así como las intervenciones en la regulación de la planificación de las ciudades por parte del Estado han sido insuficientes, el sector privado se ha hecho cargo de construir y reconstruir las nuevas ciudades.

Habiendo dicho esto, las ciudades de escala intermedias son las que han que concentran los mayores niveles de crecimiento urbano, esto a causa de su fuerte posicionamiento como centro de intercambio de bienes dentro del sistema de un país, o punto articulador entre distintos centros urbanos, que lo lleva también a ser un punto importante de inversión privada.

Este desarrollo se ha hecho en su mayoría en base a proyectos residenciales de baja altura y/o densidad, que se han construido de manera dispersa, e incluso masiva. Las configuraciones que adquieren estos centros urbanos se ven fuertemente perturbadas, adquiriendo un carácter fragmentado, deteriorando así la vida cívica que las urbes entregaban previos a la implementación de estos modelos de crecimiento.



Teoría

Contexto Político

A mediados de los setenta, nuevas formas de urbanizar comenzaron a ser las que predominarían en Latinoamérica, esto producto de una serie de transformaciones importantes como la reducción del desarrollo urbano, y más importante aún la reducción de las facultades del Estado mediante privatizaciones de empresas públicas y un desmantelamiento del sistema social, limitando fuertemente la gestión y control estatal.

En el caso de Chile, fue durante la dictadura que se establecen estos nuevos ordenamientos políticos a nivel nacional en cuanto al desarrollo urbano, basado en cuatro fundamentos, que son: el nivel de urbanización alcanzado por el país; el desarrollo del país logrado hasta la fecha y el que se espera a futuro; la economía social de mercado; y la consolidación del rol subsidiario del Estado (Division de Desarrollo Urbano, 1979).

La primera versión de las Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano (1979) plantea profundas transformaciones en materia social, política y sobre todo económica, ya que en esta época se estaba diseñando un país con perspectivas neoliberales. Esto se vio reflejado en lo mencionado en el primer párrafo, reducción en la intervención del Estado y una "autorregulación" del mercado mediante la libertad de los actores privados. Uno de los aspectos más revolucionarios de este documento fue la supresión del límite urbano ya que "el suelo urbano no es un recurso escaso".

Establece también, que tanto los instrumentos de planificación territorial (incluyendo las zonificaciones y determinaciones de los usos de suelo) como las tendencias de crecimiento, se verían definidas por las tendencias del mercado, o la rentabilidad que se pueda extraer de estos territorios. Esto quiere decir, que se tendría una gestión urbana de visión empresarial, permitiendo que el desarrollo

urbano se realizara con una visión cada vez más unilateral y hegemónica (Aravena, 2018).

El Estado, cuyo rol se vio limitado a amparar y promover la creación de condiciones para que el espacio urbano fuera controlado por el mundo privado, abandonó también el rol de ejecutar viviendas sociales, delegándolo a los privados también. Esto provocó una producción de viviendas sociales de forma masiva y estandarizada, configurando un paisaje homogéneo en la periferia (Bustos, 2006).

Para Sabatini (2000) estas políticas profundizaron la pobreza urbana, esto quiere decir que los precios del suelo condicionarían el acceso de los pobres a este, y los patrones de segregación residencial se profundizarían. Es por lo mismo que la segregación a gran escala es un sello característico de Santiago, en donde las familias más adineradas tendían a vivir hacia el sector oriente de la capital, mientras que las desfavorecidas tendían a formar parte de aglomeraciones de pobreza, concentradas principalmente en el sector sur y poniente de la metrópolis. Esto trajo consigo varios problemas sociopolíticos, como tiempos de viaje, acceso a prestaciones, oportunidades de contacto social, etc.

Para 1985 se realizó una segunda versión del documento, sin embargo, resultó ser lejos de lo esperado. Se mantuvo un sistema que resulta beneficioso para los equilibrios macroeconómicos del país, las arcas de las empresas inmobiliarias y sus promotores, pero muy perjudicial para la ciudad y con un alto costo social (Torres, 2005.).

En el año 2000, a 10 años del retorno de la democracia se derogó el PNDU, documento cuya gestión urbana promovía la especulación inmobiliaria y el mercado de los suelos, sin embargo, hoy en día se sigue construyendo bajo los patrones de segregación, y el estado aún se mantiene al margen, conservando su rol subsidiario.

Ciudades Intermedias

Para empezar, hay que contextualizar la serie de fenómenos que ocurren sobre la escala a la que corresponde la ciudad, y así dimensionar las repercusiones que ocurren en el territorio. Las ciudades intermedias, para ser catalogada como tal, no deben de cumplir estándares estrictos, es más, hay una gran flexibilidad en cuanto a sus definiciones, dado a que el concepto de "intermedia" será relativo al lugar que se encuentre, estas son definidas como "centros de intercambio de bienes y servicios para la población de una misma ciudad y de ciudades aledañas, sean tanto asentamientos urbanos como rurales, generando de esta forma, focos de articulación y de conexión territorial". Esto quiere decir que hay una gran importancia en las relaciones y dinámicas que estas posean con respecto a los sistemas mayores.

Estas ciudades también suelen encontrarse en prolongados (o permanentes) procesos de transición, e inclusive de gentrificación, cuyo proceso consta de cuatro fases; degradación del barrio, estigmatización de este, su resignificación y posterior mercantilización, con el fin de capitalización del suelo (Red Mundial de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, 2016).

En el caso latinoamericano, las ciudades intermedias son las que han representado un mayor crecimiento demográfico, y en Chile, particularmente, es en las cuencas y valles centrales, donde ocurre la mayor metropolización de los distintos territorios, además de grandes perturbaciones ambientales, fenómenos que no han podido ser confrontados por los planes reguladores (en sus distintas escalas) que rápidamente quedan obsoletas debido a las fuertes transformaciones que sufren las ciudades intermedias, y tampoco han podido ser solucionados por las políticas públicas, las cuales se enfocan en resolver externalidades propias de la construcción, en vez de buscar una reso-

lución entre las relaciones de los intereses privados y el bien común (Romero & Vásquez, 2004)

Según Romero y Vásquez (2004), dado el modelo económico que posee Chile, las ciudades intermedias son una gran alternativa de inversión privada y traslado de las actividades económicas, así como el traslado de distintas sucursales de cadenas nacionales, así sean supermercados, farmacias, bancos, automotoras, etc. Esto se traduce en un gran crecimiento que, si bien alimenta a la ciudad de trabajos remunerados, sin hacer juicio de que estas puedan generar mucho o poco trabajo, o pagar bajos o altos salarios, ubicaría a las personas de mayor poder adquisitivo en la periferia de la ciudad en barrios cerrados y de baja densidad, creando nuevos centros urbanos. Este crecimiento provoca sobre las ciudades la necesidad de reproducir las estructuras de las grandes ciudades, dejando atrás la alta calidad de sus ambientes naturales, niveles de integración socioespacial y socioambiental que la caracterizaron en un principio.

Urbanizaciones Cerradas

Las urbanizaciones cerradas nacen en Europa posterior a la segunda guerra mundial, en donde, producto de medidas de control de tráfico y seguridad local, comunidades habían comenzado a cerrar sus calles, sin embargo, a lo largo de los años se convirtió en un símbolo de estilo de vida, prestigio y seguridad.

Su difusión en Chile se dio gracias a la desregularización del mercado inmobiliario, aumento subjetivo de la inseguridad, transformación del estado jerárquico a uno moderador y mínimo, la reducción en la prestación de servicios públicos, entre otros (Janoschka & Glasze, 2003). A esto se suma la imposición de este producto inmobiliario al mercado de la vivienda (Hidalgo, 2004), debido a que los sistemas predominantes de producción

de viviendas son generados por los promotores privados (en modo de urbanizaciones cerradas) o bien, las del estado, para grupos económicos medio bajos y bajos.

Estas urbanizaciones son definidas como sectores o áreas urbanas residenciales cerradas, que, de manera regulada por ley, tienen la facultad de hacer del espacio público (plazas y calles), algo privado y restringido (Roitman, 2004). Las urbanizaciones cerradas también son descritas como reales y virtuales (Valverde, 2003), reales por albergar una población determinada sobre un espacio absoluto dentro de la ciudad, y virtuales por reflejar condiciones que no están presentes en el resto de las zonas habitacionales, un modo de vida ideal, con grados de exclusividad,

autosuficiencia administrativa, funcionalidad y homogeneidad, entre otros.

La clasificación de las tipologías de estas urbanizaciones se rige bajo tres parámetros siendo estas la seguridad, el prestigio y el estilo de vida (Grant, 2004). El primero, seguridad, involucra a los proyectos que reflejan el miedo, involucran un constante reequipamiento de los cierros que dan hacia el espacio público, y en el acceso controlado.

En segundo lugar, prestigio, estos proyectos reflejan el deseo de imagen, privacidad y control, se concentran en la exclusividad por sobre la comunidad, tienen una menor cantidad de servicios e instalaciones compartidas

Y, por último, estilo de vida, son los proyectos que enfatizan programas para un interés compartido, pueden reflejar barrios con características ajenas al entorno que los rodea, dentro de esta tipología están las urbanizaciones de retiro, más asociadas a la edad, también los clubes, como de golf u otras actividades similares, en donde comparten el acceso a las instalaciones.

Si bien estos parámetros permiten encasillar a ciertas urbanizaciones, la gran mayoría corresponde a una mezcla entre estos criterios. Es por lo mismo que también es importante reconocer las características que permiten individualizar o conocer mejor a las urbanizaciones, para eso, se realiza el esquema que se encuentra en la parte inferior de este apartado.

Recinto Cerrado

El perímetro de la urbanización se encuentra cercado, suele poseer una **única entrada y salida**. Este punto es relevante por la representación simbólica que esta pueda representar.

Barreras y Seguridad

De acuerdo con los niveles de seguridad que posea la urbanización, esta puede tener cercos eléctricos, portones motorizados, guardias o conserjes.

Administración

La administración hace referencia a el tipo de organización, o políticas que rigen en el interior de la urbanización. En Chile existen dos tipos, los condominios **tipo A** y **tipo B**. Los primeros son construcciones divididas en unidades emplazadas en un terreno común, la segunda contempla terrenos de dominio exclusivo y terrenos de dominio común. Ambas se pueden acoger a la **Ley de Copropiedad Inmobiliaria**.

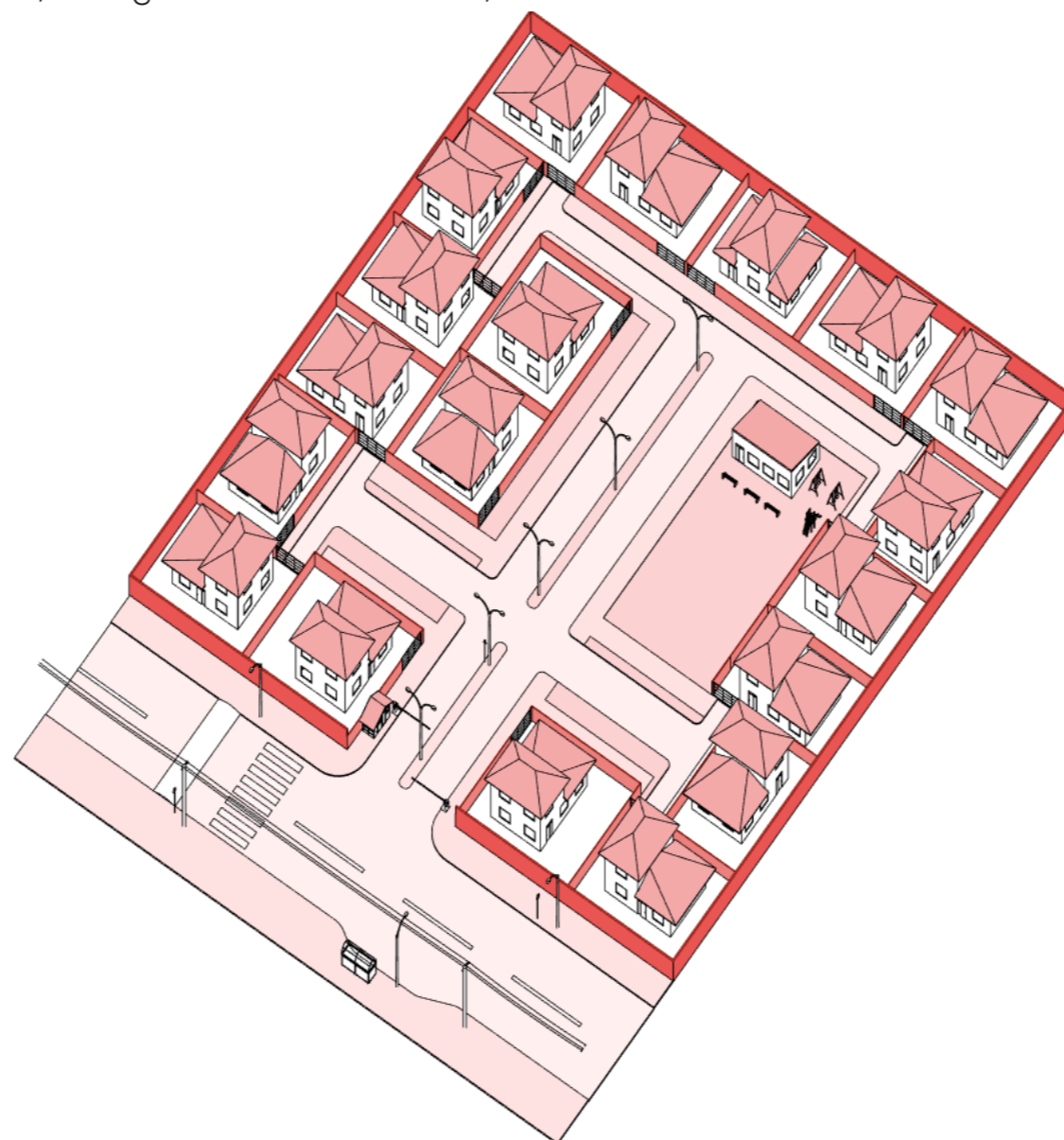


Imagen 1: Esquema urbanizaciones cerradas. Elaboración propia.

Tipo de Residentes

Este punto hace una distinción entre los residentes a los cuales apunta la urbanización, puede ser por rangos etarios, actividades que puedan compartir, la clase social a la cual pertenezcan o incluso a su estatus social.

Localización

Las distintas localizaciones sobre la que se encuentra la urbanización se hacen con respecto a su contexto. Estas pueden ser un relleno urbano, suburbano, terrenos rurales o no urbanizados e intraciudad.

Instalaciones y Servicios

Este punto hace referencia a la gran variedad en cuanto a la **calidad** del urbanismo y la **diversidad** (o cantidad) de equipamiento, estos pueden ser dese áreas verdes, a instalaciones de uso comunitario de otra índole (quinchos, piscinas, canchas, salón de eventos, etc.)

Escala

Las **dimensiones** que tenga la urbanización definen tanto su tipología como su incidencia en el medio. La escala más baja, o unidad que comenzaría a representar a este tipo de urbanizaciones es el **"cul de sac"**, que corresponde a un pasaje cerrado, sin embargo, su tamaño puede llegar a albergar cientos o incluso miles de viviendas, llegando a ser barrios o villas completas.

Fragmentaciones

En Chile (y Latinoamérica), las urbanizaciones cerradas han representado una parte importante en el panorama de los nuevos modelos de desarrollo urbano, es por lo mismo que es necesario identificar las consecuencias que traen sobre el suelo urbano. Janoschka y Glasze (2003) denominan "fragmentaciones" al desarrollo de las perturbaciones en el suelo urbano, producto de este modelo, e identifican tres:

Físico-Material

La fragmentación físico-material habla sobre la desintegración espacial del cuerpo urbano construido y la aparición de "trozos" en el tejido urbano. En estas áreas urbanas están marcadas por diferentes densidades y vacíos urbanos, una carencia de continuidad, debido a que cada urbanización cerrada dicta su propio espacio. Puede formar una ciudad diversa y plural, pero no será integrada y no habrá cohesión funcional ni social (Sobarzo & Beltrao, 2003).

Social

La fragmentación social, explicada en términos sociológicos como la ausencia de interacción entre los distintos grupos sociales, en este caso como consecuencia de la segregación físico-material. Sin embargo, ésta se ve incentivada por grupos de poder o grupos sociales como manera de autoexcluirse del resto de la población, con el fin de llevar a cabo este sistema de vida propio (Hernández & Guzmán, 2013)

Político-Territorial

La fragmentación político-territorial hace referencia a la administración de la región en cuestión. Según los autores la urbanización cerrada en territorios más amplios llega a perturbar el funcionamiento de los servicios comunales, y de transporte. Además, le otorga diferentes grados de independencia de las municipalidades, como en su administración y organización, permitiendo así su autogestión (Janoschka & Glasze, 2003).



Imagen 2: Fragmentación Físico-Material: Aparición de trozos urbanos. Elaboración propia.



Imagen 3: Fragmentación Social: Autoexclusión. Elaboración propia.



Imagen 4: Fragmentación Político-Territorial: Perturbación del entorno. Elaboración propia.

En cuanto a las instalaciones y cambios asociados al crecimiento de la ciudad, nos encontramos con: la distribución de complejos habitacionales vigilados para clases acomodadas, la distribución de hipermercados, instalación de escuelas y universidades privadas, tendencias de construcción de complejos de vivienda cada vez más grandes, la infraestructura de transporte adquiere una mayor importancia (rentabilidad dada por cercanía a autopista), el creciente aislamiento y accesibilidad de los barrios de clase baja, y por último, la sub-urbanización de los labores industriales (Janoschka, 2002).

El crecimiento acelerado en el que se ven afectadas las ciudades afecta principalmente a las periferias, fenómeno identificado como mancha de aceite, que proyecta una expansión de la ciudad, resultado también de este "libre mercado", que va consumiendo áreas naturales y de uso agrícola (Ducci, 1998). es por esto por lo que también existen investigaciones sobre el impacto de las urbanizaciones cerradas en periferias rurales, que viene como consecuencia de fenómenos de metropolización, como parte de etapas de desarrollo capitalista de las ciudades.

Las consecuencias que se generan en estas áreas en particular, incluyen la expansión de un antiguo centro urbano rural, bajo lógicas de sub-urbanización, terciarización de las bases económicas de los centros históricos de las ciudades, desplazamiento de las poblaciones residentes, degradación del patrimonio inmobiliario histórico, ocupación de áreas con valor agrícola y ambiental, consecuencias que ya han sido mencionadas, y más (Villar, de las Heras, Gúzman, & Jiménez, 2010).

Para Mónica Bustos (2006) el proceso de ocupación fragmentada de la periferia urbana se ha ido consolidando de manera desfasada, en donde las áreas residenciales contemplan las dotaciones de

infraestructura urbana, mientras que los vacíos agrícolas o urbanos se completarían progresivamente en medida de que la demanda lo solicite (a menos que se pretenda delegar esa tarea al sector privado), así creando un proceso de consolidación de la ciudad más lento e incoordinado.

Caso de Estudio: Machalí

Relación con sistemas mayores

La razón por la que se escoge a Machalí como caso de estudio es que en esta comuna se pueden ver reflejados todos los fenómenos comentados en el capítulo anterior. En las últimas décadas Machalí ha sido la ciudad que ha experimentado más cambios en la región, la evidencia de esto se puede ver en los cambios demográficos y urbanos que mide el censo.

Entre el 2002 y 2017, la población de Machalí ha aumentado un 84%, pasando de tener 28.628 habitantes a 52.505, de este porcentaje un 24,6% son menores de 15 años, teniendo la población más joven de la región, y, por otra parte, la población rural ha ido reduciéndose, en 2002 eran 1.776, representando un 6,2% de la población, el 2017 se vio reducido a 998, representando a un 1,9% de la población. El apartado de la vivienda indicaba que el crecimiento inmobiliario era de un 146% (INE, 2017) (INE, 2002).

Machalí posee una fuerte relación con los sistemas mayores. En primer lugar, Machalí se encuentra conurbado con Rancagua, que a la vez es la ciudad de mayores dimensiones de la región, y la ciudad más importante y próxima hacia el sur de Santiago.

Las razones de este crecimiento, además de sus relaciones con las ciudades próximas, son por el importante desarrollo de la industria minera de la región, rubro que se encuentra en constante crecimiento.

Otro motivo fue la falta de oferta de vivienda para la clase media, media-alta y alta en Rancagua. Como indica el gráfico, Rancagua estaba construyendo viviendas que promediaban los 60 m², dado a que se estaba expandiendo mediante viviendas sociales hacia el norte. Por otra parte, en Machalí se construía por sobre los 140 m², satisfaciendo las solicitudes habitacionales del otro espectro socioeconómico.

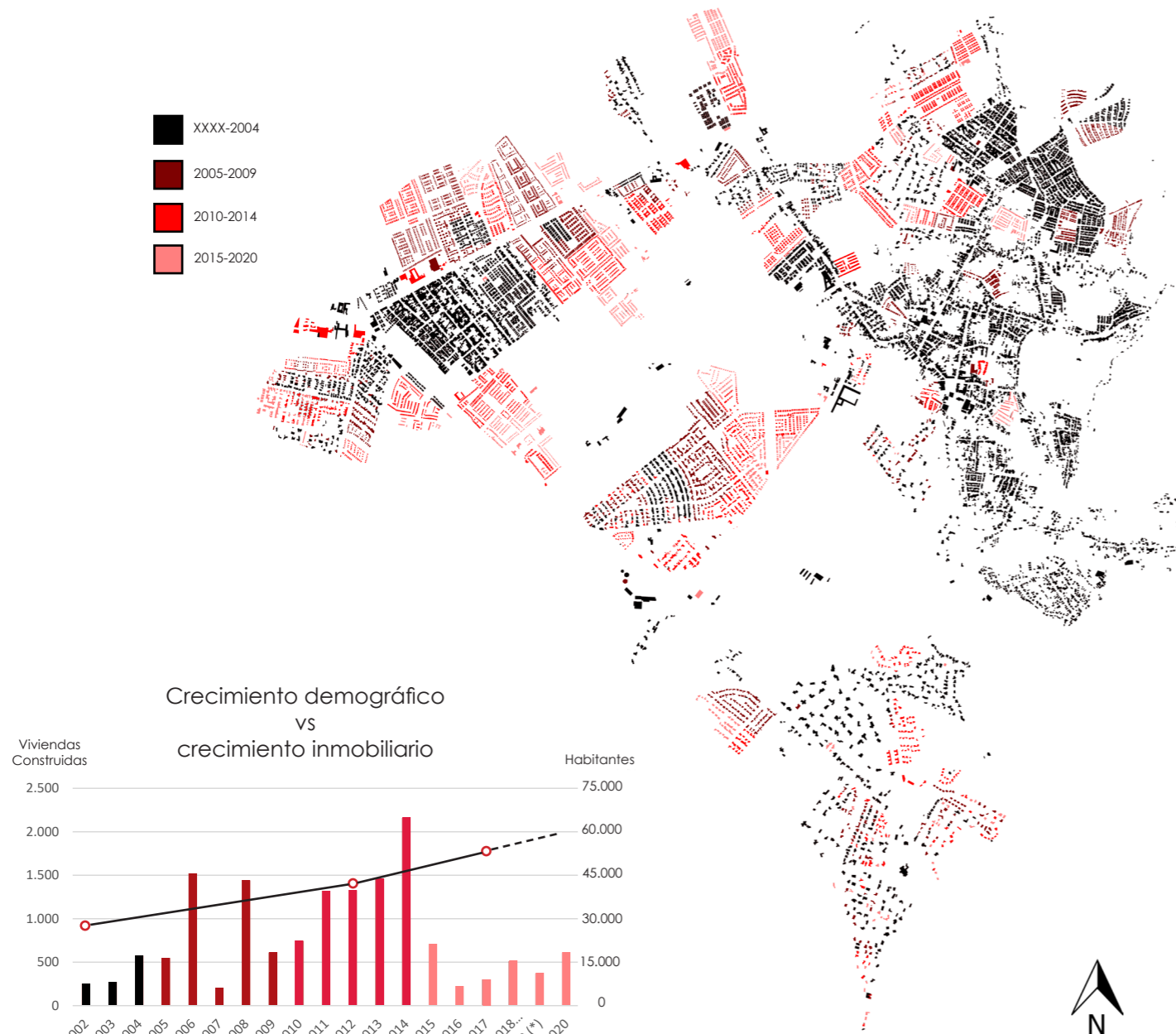


Imagen 6: Nollie Machalí, crecimiento inmobiliario. Elaboración propia.

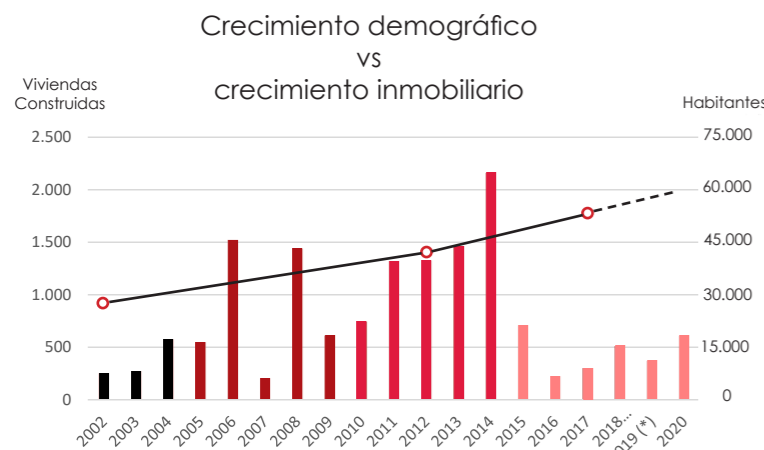


Imagen 5: Demografía vs Desarrollo inmobiliario. Elaboración propia con datos del Censo (2002, 2012, 2017) y Observatorio Urbano.

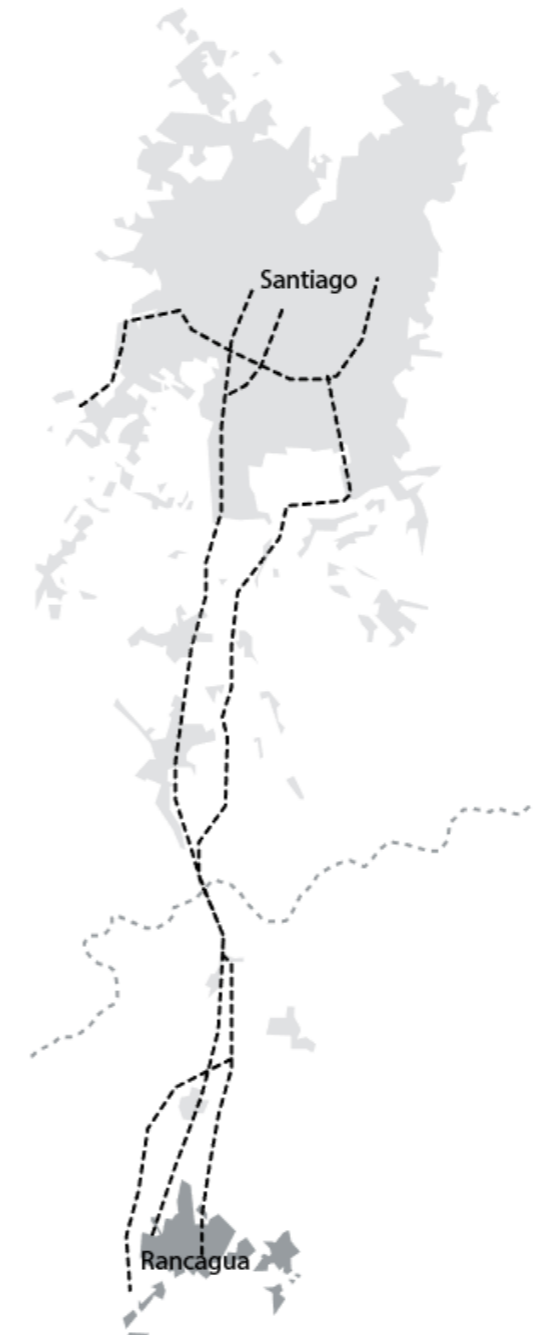


Imagen 7: Relación Santiago-Rancagua. Elaboración propia.

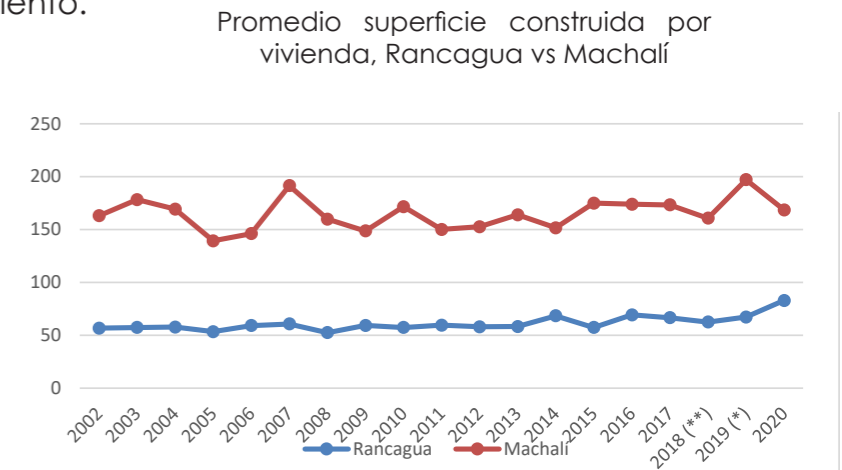


Imagen 8: Promedio de superficie construida por comuna, Rancagua vs Machalí. Elaboración propia con datos de Observatorio Urbano.

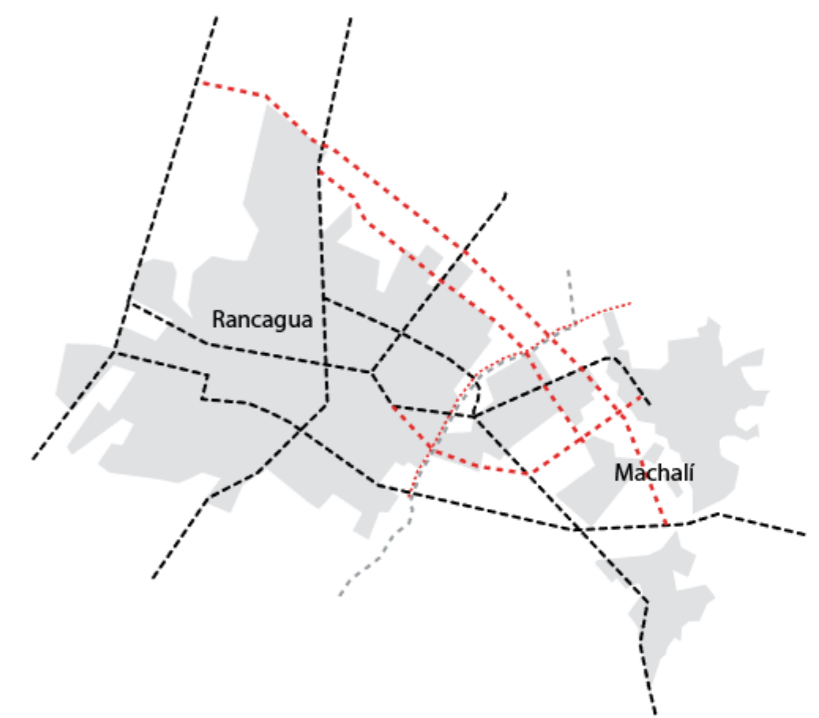


Imagen 9: Relación Rancagua-Machalí con sus proyecciones viales. Elaboración propia.

Historia de Machalí

Si bien Machalí se consolidó en 1891 como comuna, primero fue habitada por pueblos indígenas, como los Promaucaes y Chiquillanes, sin embargo, no es mayor la evidencia urbana/arquitectónica que existen de estos pueblos en el sector, y no fue hasta la época colonial que Machalí comenzó a definir sus primeras definiciones de hitos y morfología, esto por su rubro, predominantemente agrícola, ya que los grandes terrenos que conforman la comuna antes estaban en manos de terratenientes, como Catalina de los Ríos y Lisperguer, más conocida como "La Quintrala", y posteriormente a los jesuitas, hasta su expulsión del país, después estos terrenos comenzaron a disolverse al ser vendidos y subastados, pasando a manos de distintos dueños a lo largo de los años.

La herencia urbana más evidente de esta época fueron los canales de regadío, que hoy en día cumplen un rol geopolítico, también algunas casonas que hasta el día de hoy algunas siguen en pie, y por último la morfología de las cuadras del casco histórico de Machalí, evidencia de lo que alguna vez fue un pueblo rural, estas seguían la forma orgánica del suelo, dada su ubicación precordillerana, y la construcción de la vivienda era hacia el exterior de la manzana, formando una fachada continua, dejando en su interior espacio para la agricultura.

Las primeras grandes expansiones, o consolidaciones se dieron en la comuna fue a partir de 1905, el año en el que se formó la minera "El Teniente", en conjunto con el levantamiento del campamento minero Sewell, lo que les dio espacio a miles de trabajadores con sus familias. Por varias décadas Machalí fue una de las comunas con mayores recursos del país, debido a las tributaciones recibidas, así hasta los 70's, en donde los tributos comenzaron a ser cancelados en Santiago. Producto de la minería es que se dejó una herencia urbana importante en la comuna, como Sewell, hoy patrimonio de la

humanidad. También está el proyecto de la carretera Eduardo Frei Montalva (o carretera del cobre), finalizada el año 1969 con el fin de sustituir el traslado hacia la mina en tren, y que comience a ser en camiones, autos o buses. Esta carretera sería el segundo acceso de Rancagua hacia Machalí, el sector por donde transitaba el tren (hoy Escrivá de Balaguer y camino a Nogales) también es un camino estructurante para la comuna.

Por otro lado, entre la década de los 50' y los 80' fueron varias las tomas que empezaron a consolidarse en las comunas. La primera población formada en Machalí fue de carácter agrícola, en la década de los 50', la Población Santa Teresa (o Teresita), correspondió a una parcelación en donde de a poco se fueron construyendo las casas y forjando los caminos

con el esfuerzo de los vecinos. Se estaba formando una población predominantemente rural, que tenía grados de independencia, tanto de Machalí como de Rancagua, y esto fue fundamental para el desarrollo del barrio.

Existen tres tomas que fueron formadas en Machalí durante los 70', José Bello Olivo, 12 de Febrero y el Guindal, encontrándose en el sector oriente del límite urbano, que comenzaron gracias a comités formados en ese entonces por partidos políticos que buscaban darle hogar a los sin casa, posterior a una "parcelación" se levantaron las tomas con materiales que estaban al alcance de los habitantes, y, después de varios años se concedieron servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad.

Las poblaciones por su parte se proyectaron en el norte de la comuna, construidas durante el régimen militar a manos del SERVIU. Comenzaron con las poblaciones Salvador Allende (ex 11 de Septiembre) y Las Américas. A lo largo de los años se ha seguido proyectando nuevos conjuntos habitacionales de carácter social en el nororiente de Machalí, en torno a los valles.

En la imagen se muestra el PRC de Machalí en 1980, esto logra plasmar lo dicho. En este documento se entregan los planos de vialidad, la ordenanza y el plano de uso de suelos. Además busca el resguardo y desarrollo de las características propias de Machalí, es decir, tradición urbana arquitectónica, belleza del paisaje natural y conservación ecológica.

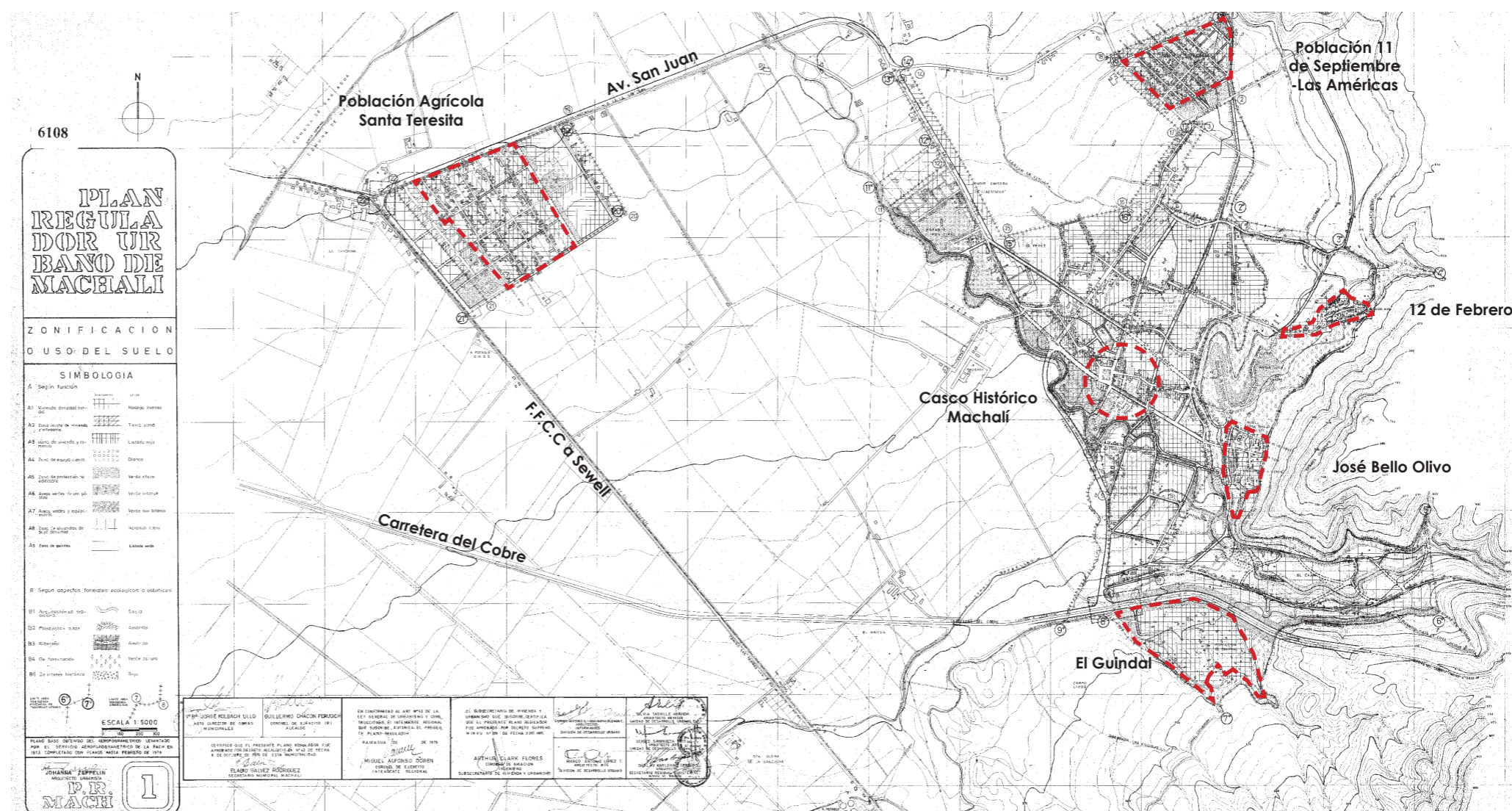


Imagen 10: PRC Machalí 1980 intervenido.

La última etapa identificada es la explosión inmobiliaria, y ocupa espacio hasta el día de hoy, sin embargo, existen hechos difusos que indicaron un punto de partida para este proceso, pero fueron una serie de políticas, nacionales, regionales y comunales las que permitieron el desarrollo más acelerado, impulsado por el mercado inmobiliario.

Un punto de partida que puede explicar el porqué del desarrollo inmobiliario en Machalí es la circulación residencial de la elite, y hacia el oriente particularmente. Varias ciudades chilenas tienen esta tendencia, y el caso más claro vendría siendo la región Metropolitana. Esto partiría en Rancagua, en donde los barrios

residenciales destinados a clase configuraron en un comienzo cercano al centro, a lo largo de los años se comenzaban a configurar nuevas poblaciones que albergarían a residentes de estos grupos sociales cada vez más hacia el oriente de la ciudad, hasta llegar al límite comunal, y una vez que se consolidó hacia el borde, quedaba Machalí para seguir expandiéndose (Álvarez, 2017).

Los primeros núcleos residenciales que se consolidaron hacia Machalí correspondían a suburbanizaciones, hacia los ochenta, al mismo tiempo que se formuló un plan seccional que permitiría una expansión en la población Santa Teresita, hacia un espacio más hermético se construiría una población destinada a grupos

marginados y hacia el lado opuesto se liberarían terrenos que permitirían el ejercicio inmobiliario.

Ya el 2001, cuando se aprobó el Plano Regulador Intercomunal de Rancagua, se establecieron grandes paños como zona de extensión urbana, y fue ahí que comenzó este boom inmobiliario, construyendo viviendas unifamiliares en baja densidad de forma masiva. Posterior a esto el Plan Regulador Comunal de Machalí, que se actualizó el 2006, terminó por definir estos nuevos límites urbanos, junto a la actualización del PRI del 2010, que también reconoció un nuevo núcleo residencial que se estaba conformando desde el 2003 (El Polo).

Cabe destacar que la comuna de Machalí fue posicionada como la comuna mejor evaluada de la región en el Índice de Calidad de Vida Urbana en el año 2019, y décimo a nivel país, las variables que considera son: Conectividad y Movilidad (19,3%), Salud y Medio Ambiente (18,1%), Condiciones Laborales (16,7%), Condiciones Socioculturales (14,5%) y Ambiente de Negocios (11,5%) y Vivienda y Entorno (19,9%) (CChC, 2019). Sin embargo, este hecho se vio cuestionado por los habitantes de Machalí ya que, este índice no consideró los problemas de conectividad presente en la comuna (Catalán, 2019).



Imagen 11: Desplazamiento residencial de la clase alta en Machalí. Elaboración propia en base a registros planimétricos, satelitales y esquemas de desplazamiento en "Gentrificación rural de ciudades intermedias en Chile central: el caso de Machalí (1992-2016)" (Álvarez, 2017)

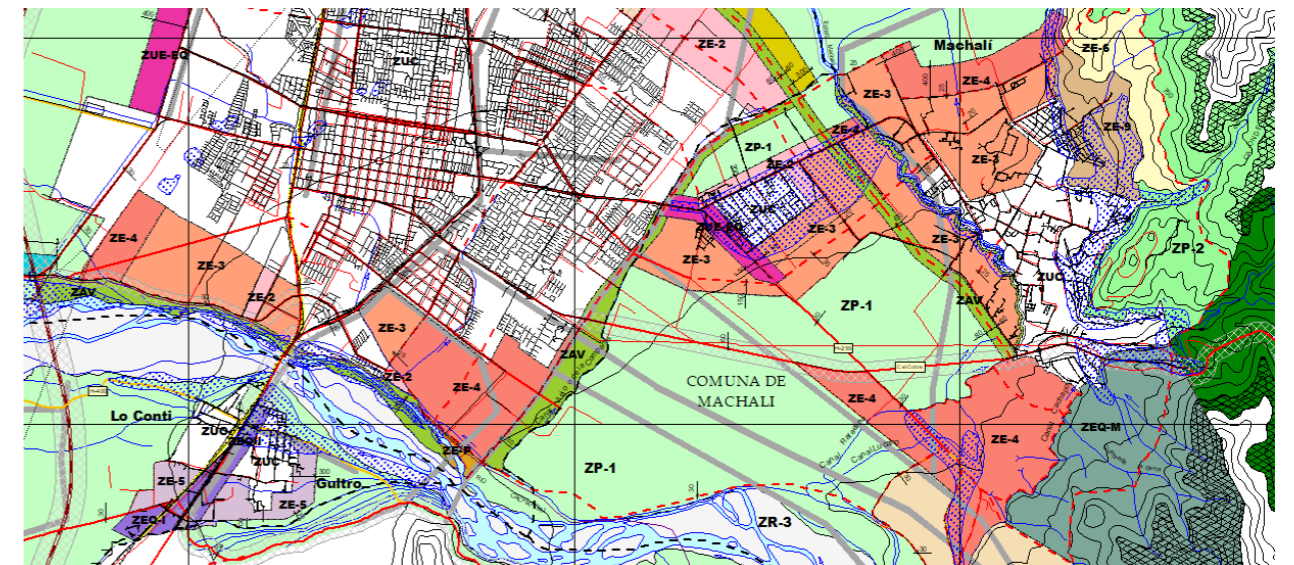


Imagen 12: Zonas de Expansión, PRI Rancagua 2001

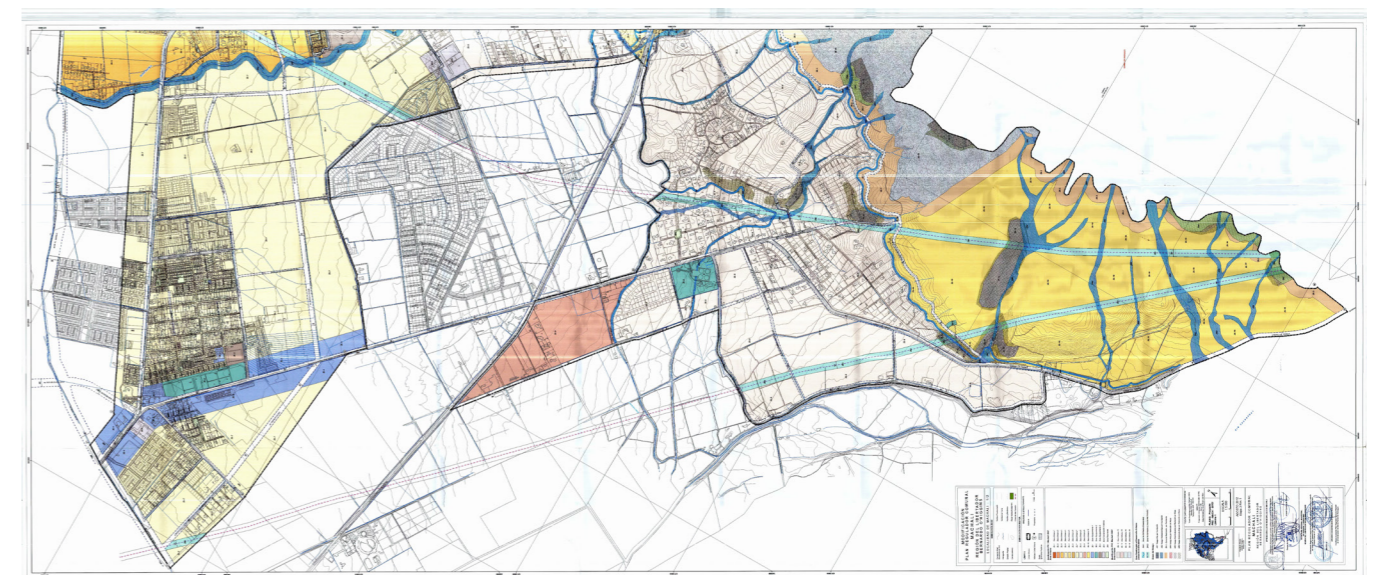


Imagen 13: Nuevos límites urbanos zona conurbación. PRC Machalí 2007 Lámina 1

Urbanizaciones Cerradas en Machalí

Entre los años 2010 y 2014, la Municipalidad de Machalí realizó el PLADECO (Plan de Desarrollo Comunal), el cual contiene diagnósticos sobre distintos sectores de la comuna, y estos logran sintetizar de manera bastante certera una caracterización de cada una de ellas. Dividió a Machalí en 5 zonas distintas, el poniente, el sur-Nogales, el nororiente, el centro y Coya, alto Cachapoal, sin embargo, este último queda fuera de lo que compete este estudio. La caracterización se hace bajo dimensiones territoriales, comunitarias, ambientales entre otros. Conforme a la investigación se caracterizará cada una de las zonas de acuerdo con las dimensiones político, territorial y social, en conjunto a acotar ciertas particularidades, teniendo en consideración la información entregada del PLADECO y los estudios realizados.

Poniente

Político: Vecinos activos en términos de participación ciudadana, lo que ha permitido establecer relaciones entre ellos y carabineros, abogando por mayor seguridad. Además, los vecinos suelen prescindir de los equipamientos y servicios de Machalí, debido a su cercanía con Rancagua.

Territorial: En este lugar ocurre el mayor proceso de conurbación, ya que limita con Rancagua. Gran porcentaje de su territorio está destinado a uso residencial, de densidad media. Hacia las vías estructurantes se permite uso mixto.

Los defectos territoriales que presenta es la deficiente estructuración vial, ya que presenta un gran número de urbanizaciones cerradas, que desembocan en Avenida San Juan. Las remodelaciones y expansiones no han logrado dar cabida a la demanda que se requiere.

Social: El lugar concentra áreas con distintos periodos de consolidación, en los primeros habitan grupos socioeconómicos bajos a medios, mientras que en las nuevas urbanizaciones habitan grupos socioeconómicos medios a altos.

Particularidades: A modo de solución a los problemas de tráfico, recientemente se consolidó una nueva vía, que corresponde a una extensión de Av. Escrivá de Balaguer. Previo a su ejecución, la discusión de este proyecto dividió a los vecinos de la zona, varios se opusieron a éste debido a que conectaba con Rancagua Norte, zona que concentra viviendas sociales.

Centro

Político: No existe una gran participación vecinal, debido a que parte de sus problemas se han ido solucionando debido a su ubicación con respecto al crecimiento de Machalí. Gran parte de su población está compuesta de adultos mayores.

Territorial: El sector más antiguo de la comuna. En el casco histórico y sus cercanías concentra el equipamiento de servicios públicos y zonas de conservación histórica. Las urbanizaciones cerradas se expresan de distintas formas en toda la extensión de la zona. Dentro de los problemas identificados por la municipalidad están la mala calidad vial, de alcantarillado y servicios básicos.

Social: Pocas prestaciones de servicios sociales, delincuencia, drogadicción, escasa iluminación, alcoholismo en vía pública y otros, que aumentan la inseguridad

Nororiente

Político: En el sector se han podido gestionar proyectos en conjunto con la municipalidad, sin embargo, la participación vecinal sigue siendo baja, debido a la falta de incentivos y falta de atención hacia sus dirigentes y localidades

Territorial: El lugar corresponde a áreas residenciales de alta densidad, ya que en este sector se han concentrado los programas de viviendas sociales. Es un sector que posee un trazado urbano bien conectado entre sí, pero no con el resto de la comuna. En su extensión también se presentan loteos, condominios, condominios sociales y tomas.

Social: El sector concentra grupos socioeconómicos bajos y medios bajos. Además, concentra problemas de ámbitos sociales, como drogadicción, alcoholismo, malas relaciones vecinales, etc.

Sur

Político: En la zona predominan las urbanizaciones cerradas, los habitantes poseen una casi nula relación con la municipalidad y existe poca o incipiente participación vecinal, ya que la mayoría de los residentes poseen sus relaciones laborales, comerciales o familiares fuera de la comuna.

Territorial: Los grandes paños residenciales corresponden a viviendas unifamiliares de baja densidad, algunas zonas poseen potencial para actividades de oficina y comerciales. Las urbanizaciones alteran el área rural, posee pocas vías estructurantes, y las que hay, son de mala calidad, carece de locomoción colectiva, etc.

Social: En estos sectores se encuentran los grupos residenciales de mayor poder adquisitivo, sus principales problemas están relacionados con la seguridad

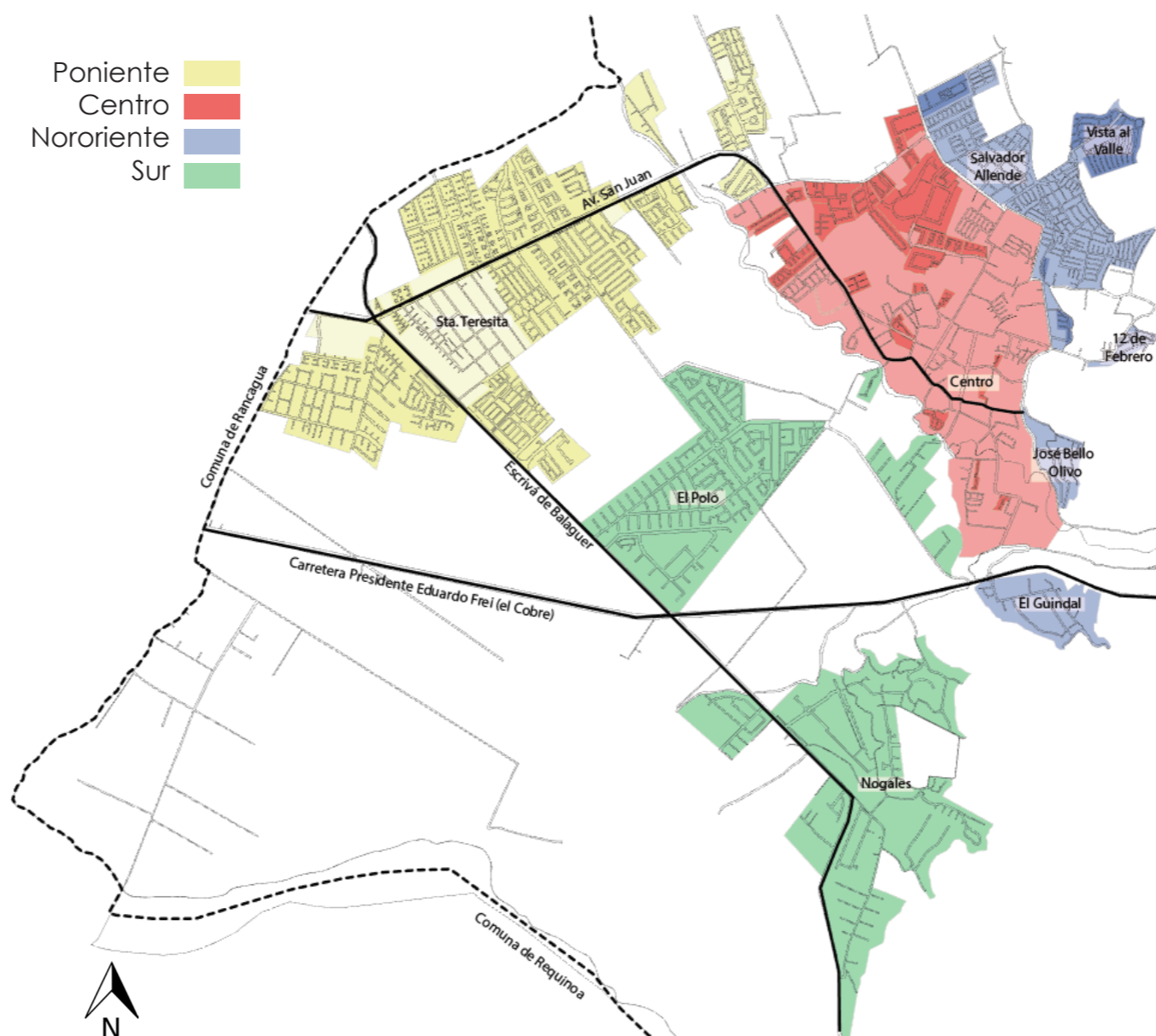


Imagen 14: Plano de Sectorización. Elaboración propia.

Como ya se comentó, en una primera etapa de desarrollo inmobiliario, en Machalí se desarrollaron suburbanizaciones, o loteos, su proceso de consolidación es mas lento, dado a que el producto que se vende es el terreno, y la construcción en este depende del dueño. Las características que identifican a los primeros loteos en Machalí son: terrenos superiores a los 1.000 m², trazado orgánico, urbanizaciones de mala calidad y tener un concepto urbano relacionado a la naturaleza. Mas adelante se construirían nuevos loteos, con terrenos de menores dimensiones (aun así, mayores de 700 m²), urbanización de mejor calidad y más ortogonales. Los conjuntos habitacionales que se co-



Imagen 15: Plano ubicación de loteo. Elaboración propia.

menzaron a construir posterior a los loteos funcionan bajo lógicas distintas, ya que esta vez el producto es la vivienda, es por lo mismo que se construyen condominios (tipo A o tipo B) o loteos de construcción simultánea. Se realiza la urbanización, de carácter sumamente ortogonal, y la edificación y parcelación de manera simultánea, esto por que las inmobiliarias ofrecen un diseño de vivienda, o casa piloto, creando así grandes paños de terrenos con paisajes urbanos monótonos. Todo esto para maximizar la rentabilidad del negocio. Las dimensiones el terreno son inferiores al de los loteos, pero, aun así, estas oscilan entre los 200 y los 1000 m² de superficie de terreno, dependiendo del sector de Machalí en el que ha sido construido.



Imagen 17: Casa modelo Idahue: Elevación Principal. ENACO.



Imagen 18: Casa modelo Pelequen: Elevación Principal. ENACO.



Imagen 16: Plano de Subdivisión: Parque San Fuente

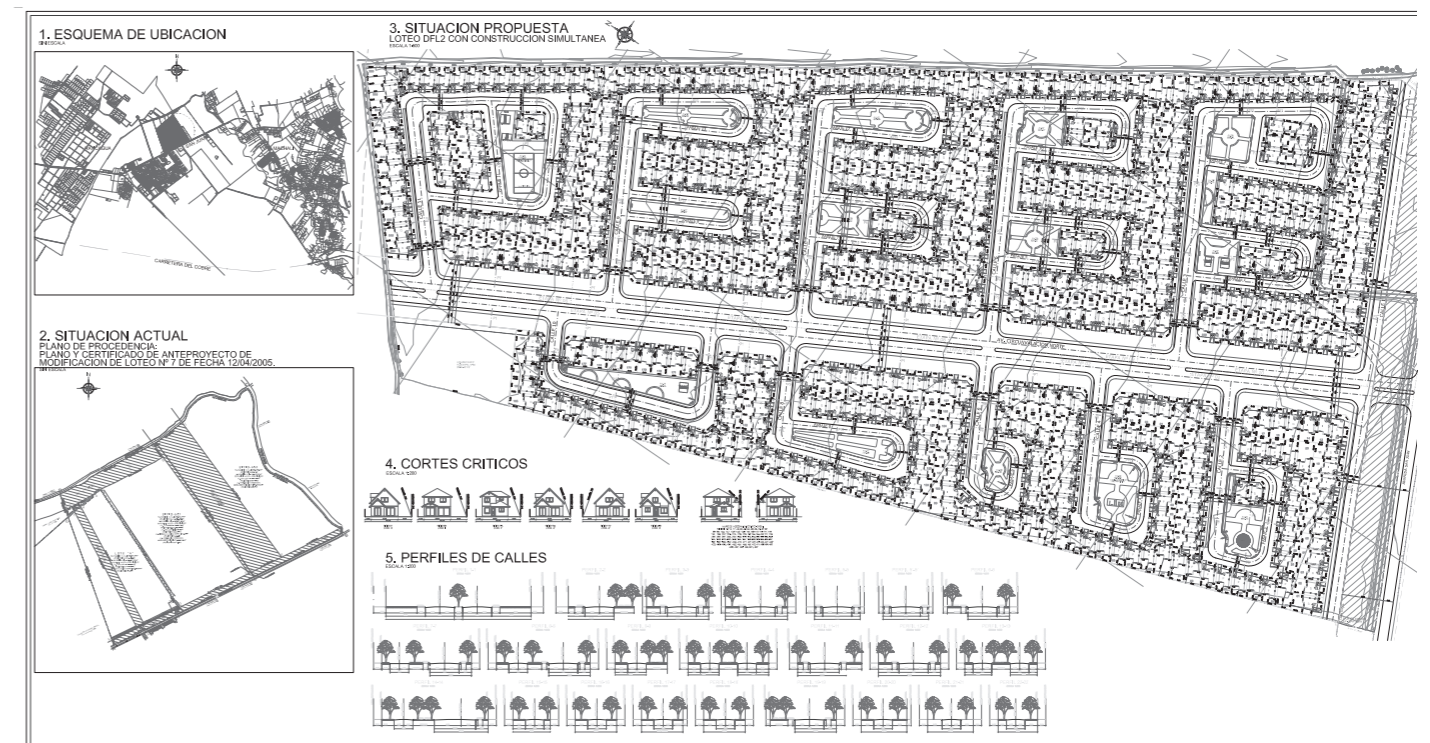


Imagen 19: Plano de Urbanización: Las Pirchas

Machalí posee una amplia oferta de viviendas, espacios más amplios y cercano a un entorno natural. Se comercializan viviendas entre los 2.500 y 7.500 UF y se mueven dentro del rango de los 2-5 dormitorios con 3-4 baños, siendo la mayor oferta de 3 baños y 3 dormitorios, esto en superficies útiles entre 75 y 170 m² (Pizarro, 2021). Desde la misma fuente anterior, se indica que los precios son más accesibles que viviendas en otras comunas de la región Metropolitana, como Colina y Buin. En este mismo sentido, para el 2019, el 22% de las cotizaciones de vivienda provenía del Gran Santiago (Enlace Inmobiliario, 2019).

En la actualidad existen varios proyectos que se encuentran en venta en la comuna, estos son parte de etapas de los conjuntos habitacionales ya existentes. La elaboración de estos proyectos es en etapas por ya que las urbanizaciones son de grandes dimensiones, y la velocidad de venta no es tan alta, debido a la fuerte competencia existente. Algunos de estos proyectos son:

① PROYECTO BARRIO ADOBES DE NOGALES - Etapa II

Desde 8.650 UF - Sup. útil: 139.01-140 m²



	
<ul style="list-style-type: none"> 836.91 m² totales 3 dormitorios 3 baños 	<ul style="list-style-type: none"> 869.34 m² totales 3 dormitorios 3 baños

Imagen 20: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

② PROYECTO VALLE LO CASTILLO - Etapa 8

Desde 5.140 UF - Sup. útil: 134-140 m²



	
<ul style="list-style-type: none"> 305.99 m² totales 5 dormitorios 3 baños 	<ul style="list-style-type: none"> 276.87 m² totales 3 dormitorios 3 baños

Imagen 21: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

③ PROYECTO HARAS POLO DE MACHALÍ

Desde 4.494 UF - Sup. útil: 110-121.6 m²



	
<ul style="list-style-type: none"> 197 m² totales 3 dormitorios 3 baños 	<ul style="list-style-type: none"> 243 m² totales 3 dormitorios 3 baños

Imagen 22: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

④ PROYECTO EL REMANSO DE MACHALÍ ETAPA III

Desde 3.865 UF - Sup. útil: 76-94 m²



	
<ul style="list-style-type: none"> 175 m² totales 3 dormitorios 3 baños 	<ul style="list-style-type: none"> 192 m² totales 3 dormitorios 3 baños

Imagen 23: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

⑤ PROYECTO LA RESERVA DE MACHALÍ

Desde 3.450 UF - Sup. útil: 97 m²



	
<ul style="list-style-type: none"> 81 m² totales 3 dormitorios 3 baños 	<ul style="list-style-type: none"> 97 m² totales 3 dormitorios 3 baños

Imagen 24: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

⑥ PROYECTO LAS PIRCAS ORIENTE

Desde 2.970 UF - Sup. útil: 75-90 m²



	
<ul style="list-style-type: none"> 144 m² totales 3 dormitorios 2 baños 	<ul style="list-style-type: none"> 175 m² totales 3 dormitorios 2 baños

Imagen 25: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

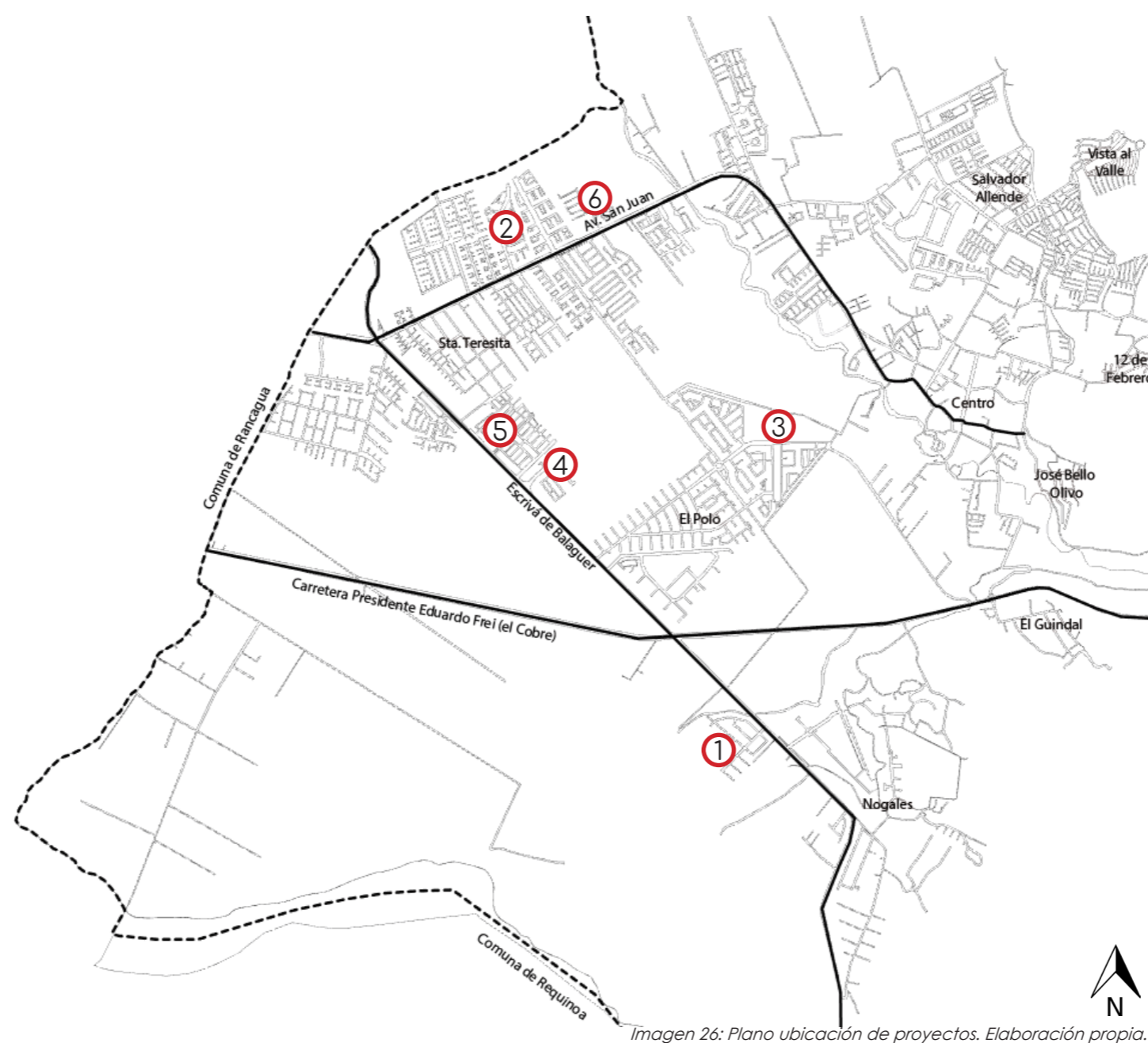


Imagen 26: Plano ubicación de proyectos. Elaboración propia.

Fragmentación en Machalí

① Estructura arbórea

En la primera imagen satelital podemos distinguir dos urbanizaciones cerradas, de amplias dimensiones. Ambas poseen varios callejones cerrados, o "cul de sac", y desembocan en una vía principal, que a su vez se dirige hacia la Avenida San Juan.

Esto se replica en la mayoría de las urbanizaciones cerradas de la comuna, esto trae como consecuencia una sobrecarga vial sobre las pocas arterias que conducen a Rancagua.

② Consolidación vías

En esta imagen se logra ver como una de estas urbanizaciones cerradas se abre paso por los suelos agrícolas por etapas. En el sector, el PRC de Machalí proyecta una vía que atravesaría la comuna, en paralelo con Avenida San Juan.

El problema radica en que la consolidación de esta arteria se realiza conforme se producen las viviendas o etapas que componen a esta urbanización, generando así un desarrollo en el trazado vial lento e incomunicado.

③ Continuidad

Se hace el énfasis sobre dos urbanizaciones, una un loteo con viviendas emplazadas en terrenos que rondan los 1.500 m², y otro, que rodea a este, que corresponde a viviendas para residentes de ingresos medio-bajos.

Si bien es positivo buscar que en un mismo territorio compartan espacios habitantes de distintos espectros socio-económicos, este no es el caso, dado a que lo único que se comparte es el muro perimetral que separa a una urbanización de otra.

④ Temporalidad

El espacio que se puede reconocer en el círculo posee distintos tiempos de consolidación. El primero sería el agrícola, se reconoce una manzana, cuyo perímetro se encuentra edificado con viviendas. Posterior a esto, la extensión del centro urbano hacia el norte con viviendas sociales, y por último, se logran ver dos construcciones al interior de manzanas de viviendas sociales.

El problema es que estas carecen de continuidad, más atribuible a una ocupación fragmentada que a la tipología que se está usando.

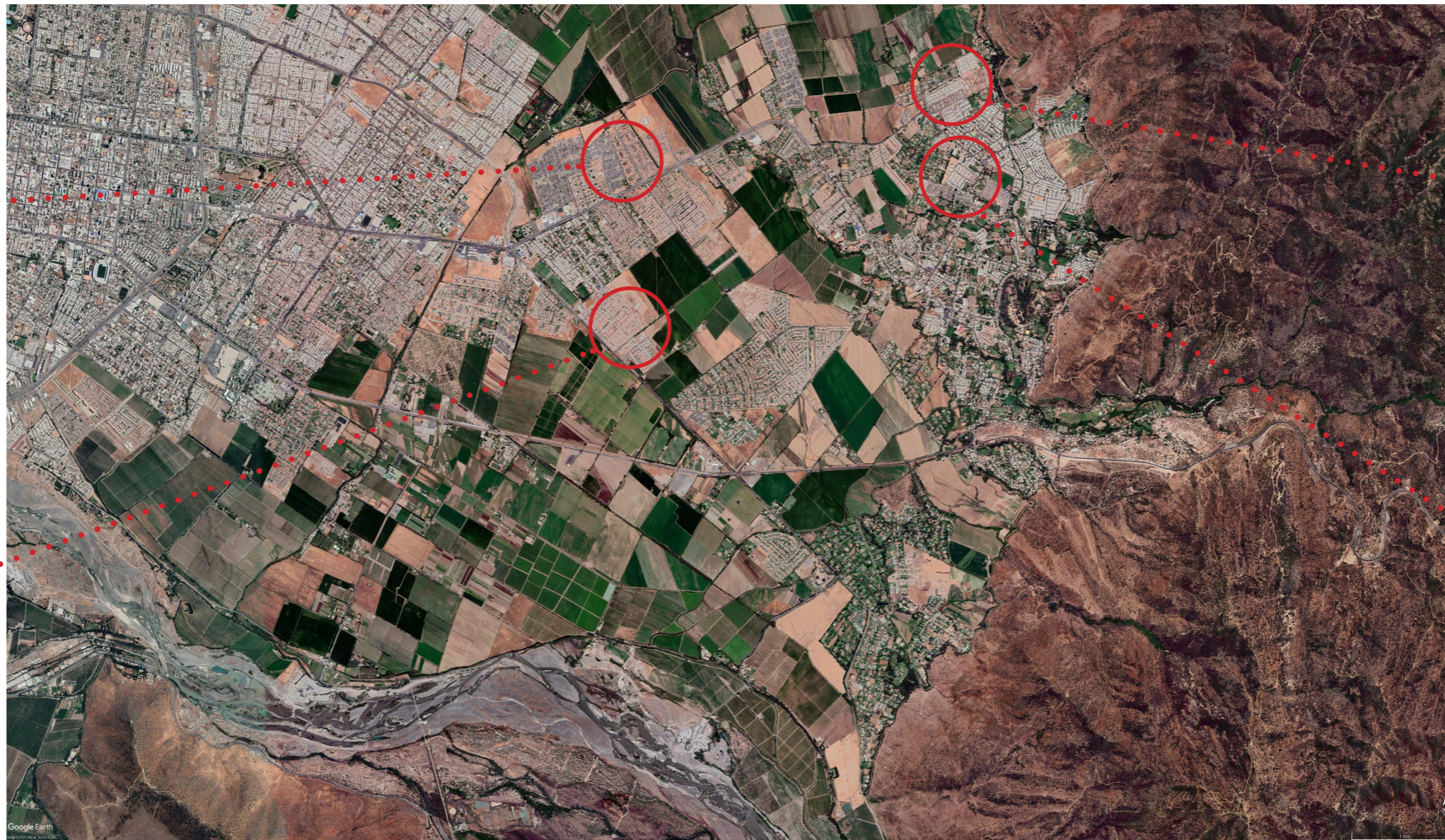


Imagen 27: Intervención imagen satelital, Google Earth



① Esta imagen panorámica se sacó desde la arteria principal de Machalí (Av. San Juan), y desde esta se puede distinguir a la izquierda urbanizaciones cerradas consolidadas, y a la derecha de la calle predios agrícolas, sin embargo, al fondo también se están elaborando nuevas etapas de loteos de construcción simultánea.

② En la segunda panorámica se pueden distinguir tres planos distintos, el primero se encuentra en las faldas del cerro a la izquierda, este corresponde a una urbanización cerrada tipo condominio privado. Al centro se puede distinguir un predio agrícola, tiene construcciones endebles, espacio para bodegaje y ganado. A la derecha se encuentran viviendas destinadas a sectores socio económicos medios-bajos. En este mismo plano se pueden contrastar estas tres realidades, que difieren las unas de las otras.



Imagen 28: Fotografía Av. San Juan. Elaboración propia.

Imagen 29: Plano ubicación de fotografías. Elaboración propia

Imagen 30: Fotografía hacia "Vista al Valle". Elaboración propia



Gráficos

En los siguientes gráficos se realizan haciendo una cruz de datos entre las zonas homogéneas identificadas por el SII, teniendo como criterio el tipo de urbanización en la zona y, principalmente, el valor del suelo, con los conjuntos urbanos reconocidos en Machalí (sean urbanizaciones cerradas o no), considerando el número de viviendas, la zona homogénea en el que se encuentra, y la extensión de la urbanización.

Gráfico Densidad

Este gráfico permite entender los distintos niveles de aglomeración de viviendas en cada unidad de urbanización de la comuna. El gráfico señala 10 niveles distin-

tos de densidad, cada uno contiene la misma cantidad de urbanizaciones. Los colores más claros muestran los conjuntos con una menor densidad, mientras que los rojos reflejan los sectores más densos de la comuna.

Si bien estos suelen coincidir con lo que el plan regulador ordena, en el sector central de la comuna son varias las urbanizaciones que se alejan de lo definido por la normativa, esto es a un 25% más de lo permitido, en el caso de urbanizaciones que nacen como proyectos sociales, y urbanizaciones que están muy por debajo, que corresponden a urbanizaciones cerradas del tipo Loteo.

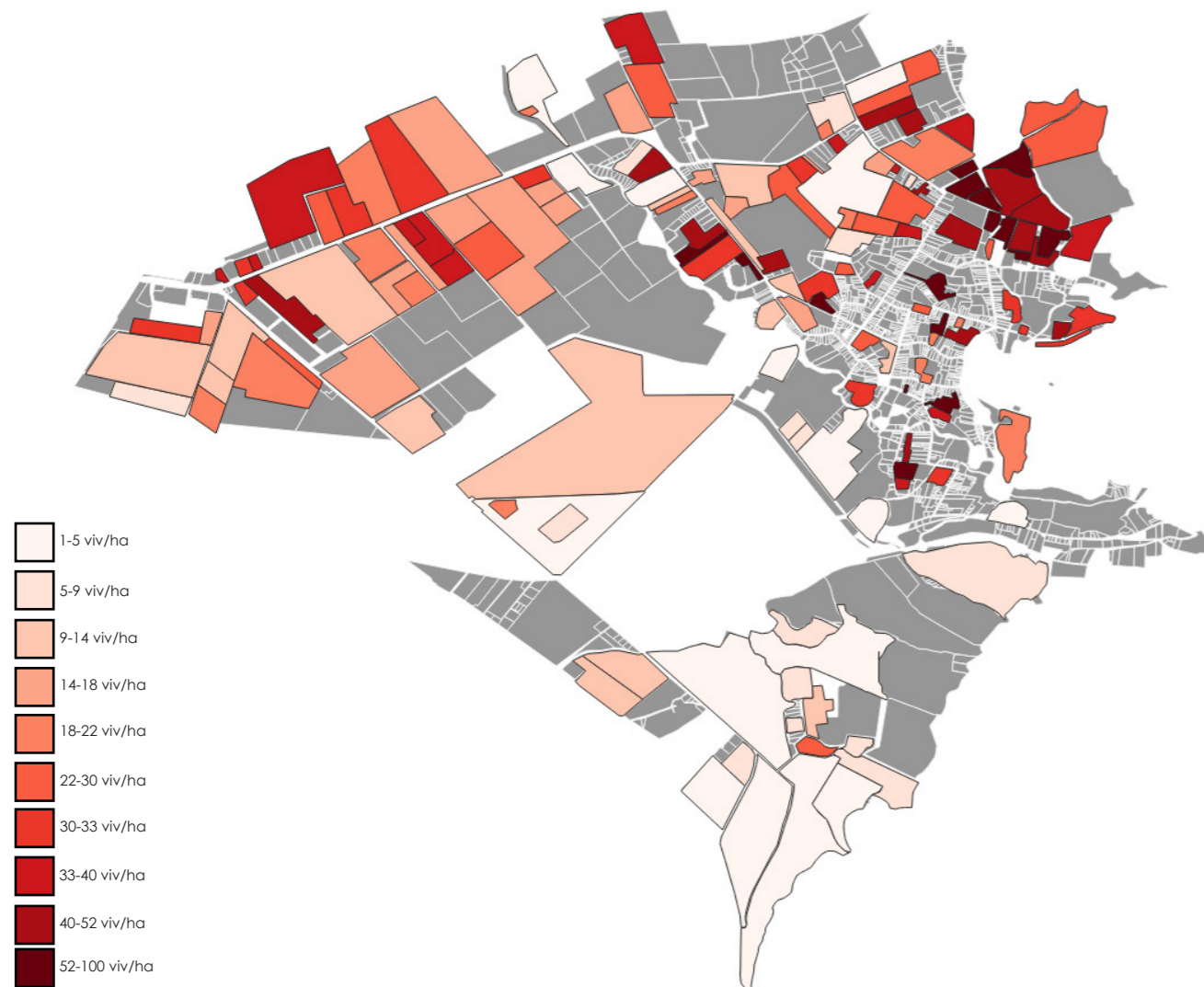


Imagen 31: Gráfico de densidades. Elaboración propia.

Gráfico Precio de Viviendas

Este gráfico representa una mezcla de los datos de valor del suelo de las áreas homogéneas con la densidad. Se establece los metros cuadrados destinados a cada vivienda en las urbanizaciones y este se multiplica por el valor de suelo, obteniendo así una estimación del valor de la vivienda. Es importante recalcar que esta aproximación no contempla factores o variables que inciden en el valor establecido por el mercado, pero si resulta bastante útil para efectos del estudio, ya que nos permite armarnos una idea de cómo es la realidad socioeconómica de la comuna. El gráfico señala 10 niveles distintos de precios de vivienda, cada uno contiene la misma cantidad de urbanizaciones. Los sectores más blancos muestran

los conjuntos con un menor valor de vivienda, mientras que los rojos reflejan los sectores con un mayor valor de vivienda.

Cabe destacar que esto son valores referenciales, ya que la estimación del valor del suelo según el SII deja afuera algunos factores (al ser extensas áreas homogéneas), por lo que en la realidad podría haber una dispersión de datos mucho mayor.

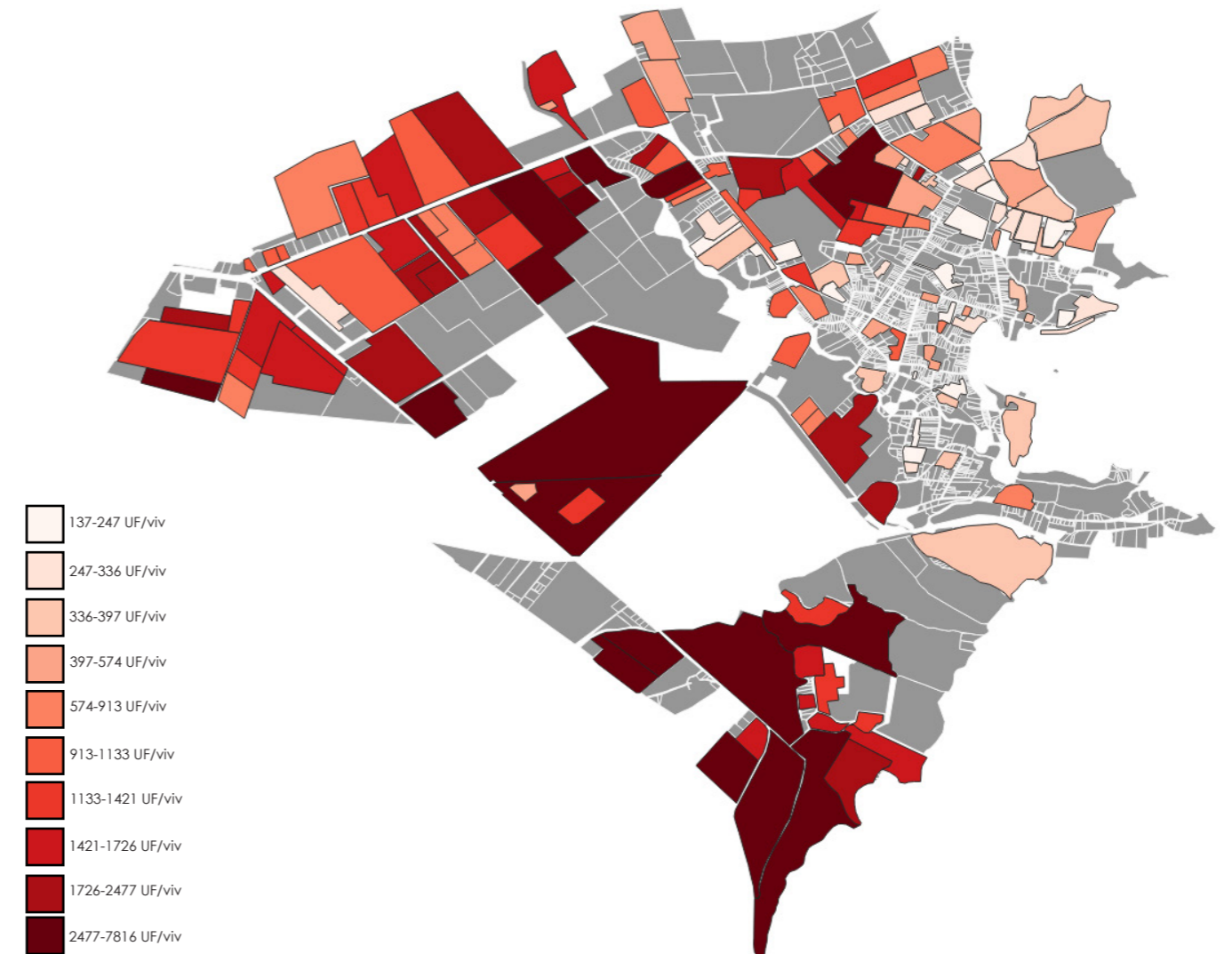


Imagen 32: Gráfico de precio de viviendas. Elaboración propia.

Escalas de intervención

Criterios de elección de localización

Teniendo en cuenta la serie de fenómenos explicados en el capítulo teórico, las consecuencias que desencadenan, las expresiones de estas en Machalí y las características propias del territorio, se definen los criterios en base a estos mismos factores:

Rellenos Urbanos

Esto quiere decir, tener la capacidad de desarrollarse sobre terrenos eriazos, agrícolas o inutilizados, que se han visto afectados por el crecimiento fragmentado de la ciudad, especialmente por las ur-

banizaciones cerradas, con el fin de consolidar los vacíos urbanos y rehabilitarlos.

Vincular

En el mismo sentido que el criterio anterior, el terreno debe estar en contacto con urbanizaciones cerradas y el espacio público, con el fin de romper con la hermeticidad del trazado cerrado de las urbanizaciones, y así extender los espacios de libre desplazamiento por la ciudad.

Abajo, un plano que contiene un catastro de los espacios que cumplen con las condiciones mencionadas.

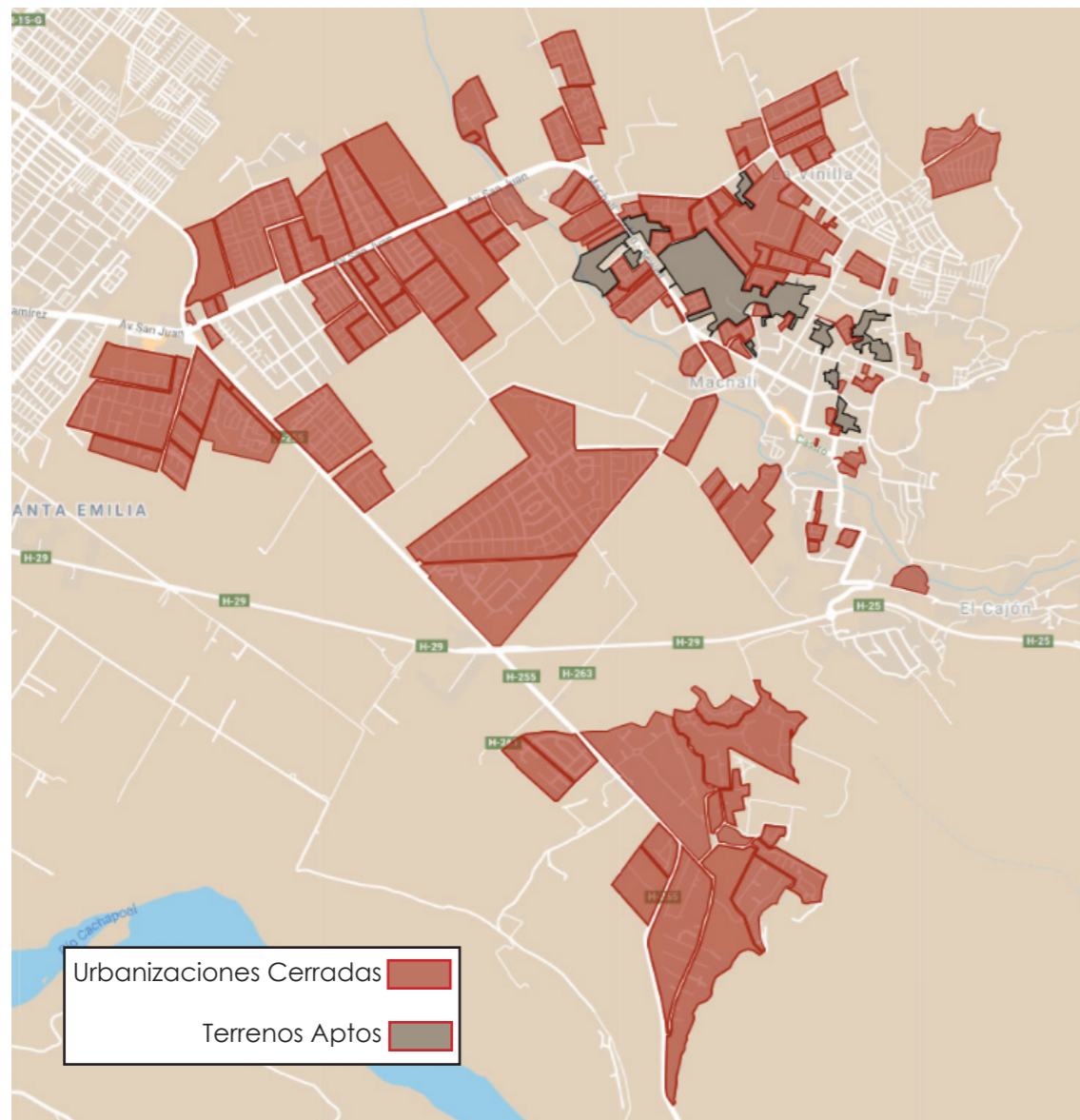


Imagen 33: Plano de terrenos aptos. Intervención Google Maps.

Localización

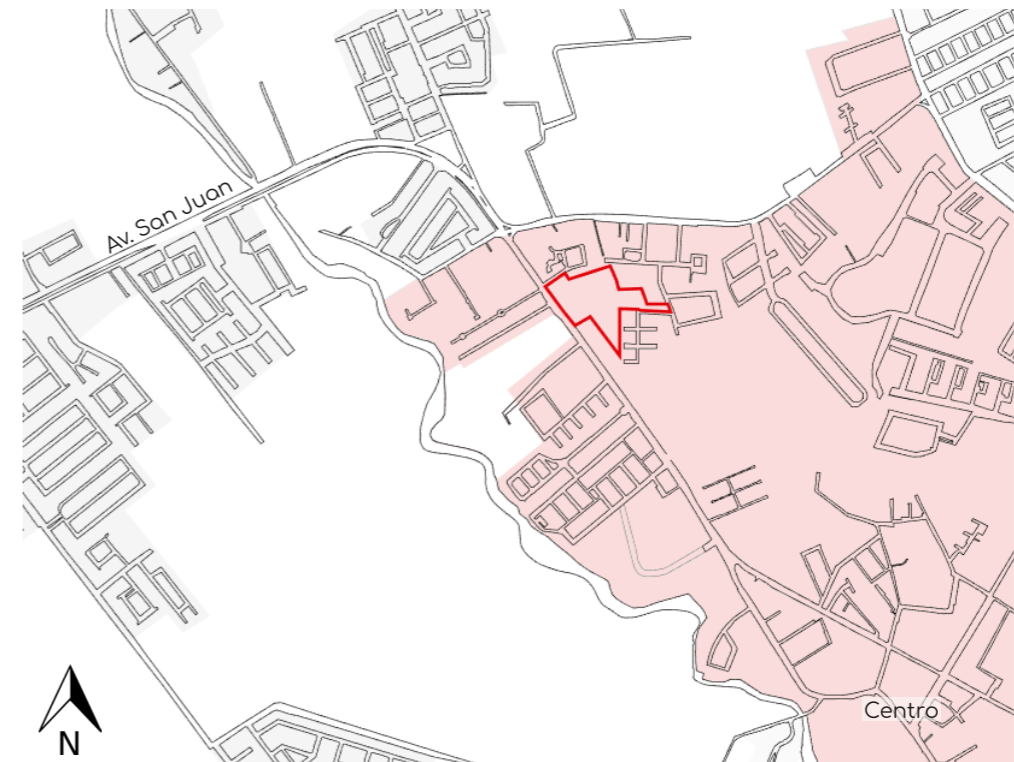


Imagen 34: Plano ubicación del terreno. Elaboración propia.

En el plano de criterios podemos identificar varios terrenos que cumplen con estas características, estos tienen en común el hecho de encontrarse en el sector central de la comuna, el más afectado por las fragmentaciones. Ahora, la selección de uno de estos se hace en base a conceptos de dimensionamiento (ni tan extenso, ni tan pequeño), normativos (buen nivel de densidad), y ubicación dentro de Machalí.

Es por lo mismo que el terreno propuesto es el que se encuentra hacia el poniente, enfrenta a la Av. San Juan y gran parte de su perímetro se encuentra en contacto con urbanizaciones cerradas, incluyendo parte de la vialidad de estos. Posee cuatro terrenos, dos de ellos insertos en la urbanización cerrada, dos en contacto con Av. San Juan, y, de estos, uno eriazo y otro con una casa patronal.



Imagen 35: Fotografía aérea. Elaboración propia.

Análisis del lugar

Para resumir, Machalí es una comuna dormitorio, esto se debe a que su desarrollo se ha concentrado en la construcción de urbanizaciones cerradas, esto nos permite clasificar a los habitantes en dos tipos: quienes vivían aquí previo a la expansión inmobiliaria, y quienes se trasladaron a Machalí en búsqueda de su nueva vivienda.

Machalí cuenta con pocos accesos accesos a Rancagua, y es hacia Rancagua que se encuentra gran parte de las infraestructuras solicitadas por el segundo tipo de residentes, es decir, hipermerca-

dos, centros comerciales, oficinas, colegios, centros de salud privados, etc. Estos habitantes se encuentran dispersos en toda la extensión de Machalí, es por lo mismo que estos requieren del uso del auto para acceder a estas infraestructuras.

El primer tipo de residente, se concentra en el sector centro y norponiente de la comuna, suelen desarrollar su vida en este sector, y hacen más uso de los servicios comunales que el segundo tipo de residente.

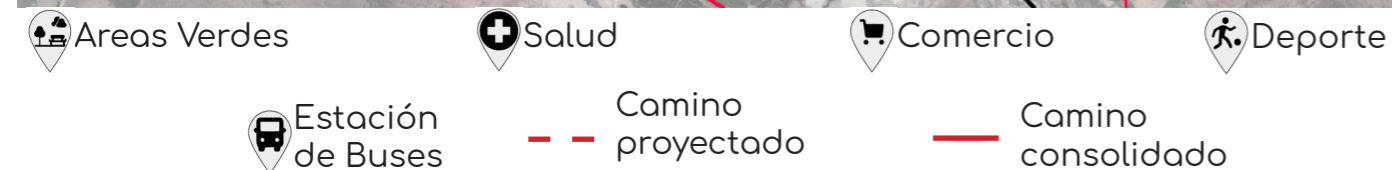


Imagen 36: Plano equipamiento de la conurbación. Imagen satelital Google Earth intervenida.

Aspecto Privado

En Machalí han estado emergiendo nuevas infraestructuras, propias de las comunas dormitorio, ciudades globalizadas, neoliberales, o como se les quiera denominar.

Dentro de estas están los ya mencionados hipermercados, colegios y universidades privadas, etc. En Machalí, particularmente, se han desarrollado varios stripcenters, y un par de centros gastronómicos.

Estos son puntos que han sido de convergencia entre los residentes de las urbanizaciones cerradas, y, dada a la disposición y/o ubicación de estas infraestructuras, el acceso a estos se complementa con el uso cotidiano del automóvil, ya que se encuentran en espacios expeditos, o en medio del trayecto vivienda-trabajo de los habitantes.



Imagen 37: Imagen pueblito gastronómico de la Hacienda. Pueblito gastronómico de la Hacienda.



Imagen 38: Imagen Boulevard Santa Sofía. Boulevard Santa Sofía.

Aspecto Público

Desde el punto de vista público se definen dos espacios que son: de convergencia social, o puntos para realizar actividades.

El primero, corresponde a infraestructura verde reconocida como tal por los IPT. En Machalí se reconocen dos, que son los de mayor importancia. El cerrito San Juan es un gran parque comunal en el cual se desarrollan festividades ocasionalmente. el segundo es el polideportivo, que convoca a quienes desean realizar diversas actividades físicas y representa un punto de reunión para los jóvenes. Quienes acuden a este sector son, en su mayoría, habitantes del sector (centro y norponiente).

El segundo, habla de actividades fuera de los límites urbanos de Machalí. Su cercanía con la precordillera, y múltiples rutas que emergen de ésta, permiten la realización de diversas actividades. Este punto es más transversal al sector que habita el residente.



Imagen 39: Imagen Cerrito san Juan. Elaboración propia.



Imagen 40: Imagen polideportivo Guillermo Chacon. Municipalidad de Machalí.



Imagen 41: Imagen satelital de Google Earth intervenida.



Imagen 42: Imagen aérea del contexto. elaboración propia.



Imagen 43: Imagen aérea del contexto. elaboración propia.



Imagen 44: Imagen aérea del contexto. Elaboración propia.



Imagen 45: Imagen aérea del contexto. Elaboración propia.

Análisis del lugar

Tanto en el sector propuesto como en la comuna de Machalí, la uniformidad de las viviendas, y lo monótono del paisaje se ha vuelto parte del escenario ya característico de la comuna, pero, aun así, sin identidad.

En el entorno inmediato del terreno escogido hay un loteo (1), dentro del mismo existe un condominio (2). Otro condominio colinda con el terreno hacia el norte (3), y, hacia el otro lado de avenida San Juan, al frente del terreno propuesto, hay dos condominios más (4). Todas urbanizaciones cerradas, y todos ofreciendo estas viviendas de diseño repetitivo, salvo el loteo.

Como ya se ha mencionado previamente, el crecimiento fragmentado ha causado que el suelo se consuma de forma fragmentada, dejando terrenos remanentes, como los 4 seleccionados, además, se ha ido desconociendo el patrimonio histórico, estos, al tener algún grado de protección patrimonial son usados con fines inmobiliarios una vez que se caen, existen casos en el que se rehabilitan estas estructuras de adobe, la mayoría en Rancagua, uno en Machalí (sector gastronómico de un hipermercado). Esto quiere decir que estos terrenos seguirán permaneciendo eriazos o con destino agrícola (o para bodegaje y almacenamiento como se logra ver en la imagen 5) hasta que se desplome o se pueda sacar usufructo del inmueble.



Imagen 46: Imagen aérea de la Casona patronal. Elaboración propia.

Marco Normativo

Análisis Normativo

Como se logra distinguir, gran parte del terreno corresponde a la Zona Urbana 3 (ZU3), y una porción menor a zona de conservación histórica (ZCH).

En cuanto a la ZCH el PRC establece que "corresponde a una Zona de Conservación Histórica de uso predominantemente comercial y de servicios, que tiende a la conformación del borde edificado continuo que apoye la imagen de la edificación del sector central, permitiendo usos comerciales asociados a actividades turísticas y recreacionales"

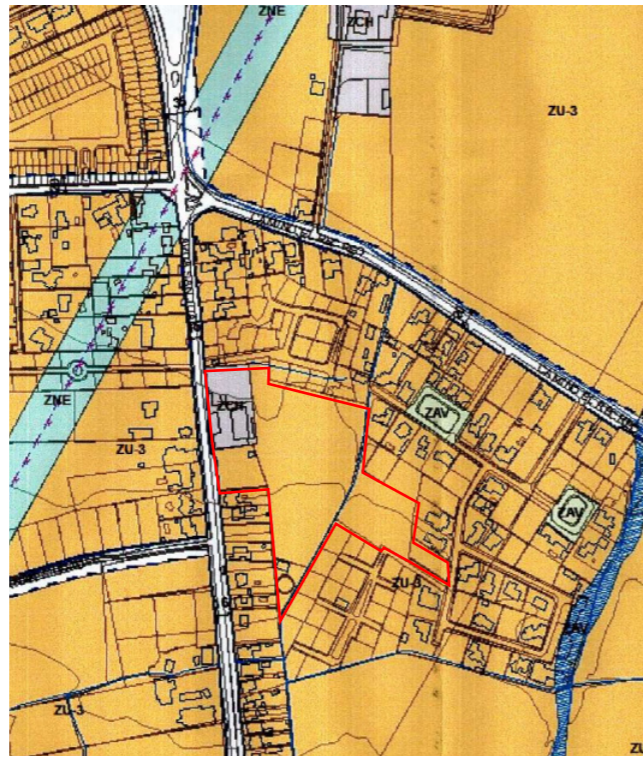


Imagen 47: Plano regulador comunal de Machalí.

Usos Permitidos		Usos Prohibidos	Superficie predial Mínima(m ²)	Densidad Bruta Máxima (Hab./Há.)	Coeficiente Máximo		Sistema de Agrupamiento	Altura Máx. De edificación (Mt)	Antejardín
Tipo	Clase				Ocup. De Suelo	Construc-tibilidad			
Residencial	Unifamiliar	Ninguno	300	160	0,6	1	A/P	7,5	3
	Colectiva	Ninguno	1000	160	0,5	2,2	A/P/C	12	-
	Hospedaje	Ninguno	300	-	0,6	1,5	A/P/C	9	-

Imagen 48: ZU3. Ordenanza de Machalí.

Ahora, de acuerdo a lo dispuesto en el PRC, con respecto a la ZU3 y el terreno propuesto, se establece que:

Área Propuesta : 2,92 Há
 Densidad Permitida : 160 Hab/Há
 N° de Viviendas : 117 viv.

Ocupacion de Suelo
 Unifamiliar : 0,6 (1,75 Há)
 Colectiva : 0,5 (1,46 Há)

Constructibilidad
 Unifamiliar : 1 (2,92 Há)
 Colectiva : 2,2 (6,42 Há)

Altura Máxima
 Unifamiliar : 7,5 m
 Colectiva : 12 m



Imagen 49: Dimensiones del terreno. Elaboración propia.

Conjunto Armónico

Contemplada una fusión de los terrenos seleccionados, el predio seleccionado aplicaría para constituir un Conjunto armónico, esto por que: posee sobre 0,5 ha (oestar emplazado en un terreno igual o superior a 5 veces la superficie predial mínima), enfrentarse una vía de 20 m, con calzada no inferior a 14 m, y un proyecto de mejoramiento en el espacio público que enfrenta el terreno. Esto le permitiría tener beneficios sobre su constructibilidad como un aumento en 50% de su coeficiente de constructibilidad y un aumento de un 25% en su altura. Esto es:

Área Propuesta : 2,92 Há
 Densidad Permitida : 160 Hab/Há
 N° de Viviendas : 117 viv.

Ocupacion de Suelo
 Unifamiliar : 0,6 (1,75 Há)
 Colectiva : 0,5 (1,46 Há)

Constructibilidad
 Unifamiliar : 1,5 (4,38 Há)
 Colectiva : 2,7 (7,88 Há)

Altura Máxima
 Unifamiliar : 9,4 m
 Colectiva : 15 m

D.F.L.2 Artículo 6.1.8

Para efectos de esta reglamentación se considera como vivienda economica a aquellas viviendas cuya superficie no supera los 140 m², esto para poder aplicar a beneficios tributarios.

El artículo 6.1.8 por su parte, establece que para los conjuntos de vivienda de 4 pisos de altura se le aplicaran las siguientes normas de su respectivo IPT: rasantes y distanciamiento, antejardín y sistema de agrupamiento, zonas de riesgo, usos de suelo, dotación de estacionamientos, la densidad se podrá incrementar en un 35%, entre otros.

Esto con las condiciones de no sobrepasar 14 m de altura, cumplir con una superficie minima de patio de 24 m² (o área verde de uso común equivalente)

Área Propuesta : 2,92 Há
 Densidad Permitida : 200 Hab/Há
 N° de Viviendas : 146 viv.

Ocupacion de Suelo
 Unifamiliar : 0,6 (1,75 Há)
 Colectiva : 0,5 (1,46 Há)

Constructibilidad
 Unifamiliar : 1,5 (4,38 Há)
 Colectiva : 2,7 (7,88 Há)

Altura Máxima
 Unifamiliar : 14 m
 Colectiva : 14 m

Introducción al Proyecto

Alternativas Habitacionales

Como ya se comentó, tipología que más abunda en el sector son las urbanizaciones cerradas (condominios y loteos), este producto tiene éxito ya que es ideal para suplir la demanda habitacional de grupos socioeconómicos medios a altos, familias jóvenes y quienes aspiran a un lugar seguro, que les entregue su privacidad y accesibilidad a distintos espacios de la ciudad. Es por lo mismo que el desafío es encontrar una tipología (y un modo de llevar a cabo las relaciones vecinales) que pueda entregar tanto lo que hace atractivo a estas urbanizaciones, como aspectos que permitan colaborar a combatir la fragmentación en lo social, físico-material y político-territorial. Para esto se estudiará la tipología Townhouse y la Corresidencia, o cohousing.

Townhouse

Esta tipología nace como una respuesta para mantener la escala peatonal de los barrios, pero aumentar a una densidad media, abriendo un nuevo nicho de mercado con un producto que sea atractivo tanto para el inversionista como para el usuario; surgiendo como una opción para la inversión en terrenos donde no se permite edificación en altura. Se trata de una vivienda continua de crujía angosta y múltiples pisos, que crece en altura y no en extensión, con mayor aprovechamiento del terreno, dando cabida a mayor cantidad de unidades con menos ocupación de suelo por unidad; creando barrios homogéneos en altura y expresión arquitectónica, y delimitando el espacio público.

Este concepto de vivienda no es nuevo, fue desplazado por los nuevos modelos de urbanización instaurados por la ciudad jardín, las últimas décadas se ha podido identificar un resurgimiento de éste (Pérez, 2019).

En Chile ha logrado ser exitoso, ya que ha estado combinando las ventajas de vivir en un departamento y en una casa: se puede acceder a un jardín privado o a una entrada con estacionamiento, pero con características de superficie, gastos y seguridad más relacionados a un departamento.

Permite además una variedad de formas de organización local, dependiendo de la estructura interior y el número de habitantes.

Su potencial inmobiliario se ve definido por su centralidad, alta demanda, y zonas cuyos IPT buscan controlar la densidad y altura.

Construcción
¿Conoces las townhouses? El formato de viviendas que vive un boom en Chile
Un total de 19 proyectos se están desarrollando en la capital y desde Colliers prevén que siga en ese ritmo en el corto y mediano plazo.

Por: Magdalena Arce L. | Publicado: Lunes 8 de julio de 2019 a las 04:00 hrs.



Imagen 50: Diario Financiero, 2019



Imagen 51: Townhouse en Polonia (Bialek)

En la imagen del periódico podemos ver cómo sería este concepto más contemporáneo de Townhouse, mientras que abajo la tipología se rige bajo sus conceptos originales.

Corresidencia

La corresidencia, o cohousing, es un tipo de vivienda colaborativa que busca expandir el sentido de comunidad entre los vecinos, dejando la administración del espacio residencial en sus manos. De acuerdo a Kathryn McCamant y Charles Durrett (2011) sus principales características son:

1. Proceso participativo

Para el desarrollo de la comunidad, y en respuesta a sus necesidades. Los proyectos privados de cohousing no poseen una comunidad de cohousing, más bien, una forma inspirada en ellos.

2. Diseño del lugar

El diseño físico tiene que fortalecer el sentido de comunidad (vecinos se impliquen en la toma de decisiones), y, a la vez, proteger la intimidad de los vecinos

3. Casas privadas, facilidades y espacios en común

Cada familia dispone de su propia casa, pero debe entregar distintos servicios que se compartan con el resto de la comunidad (lavandería, quincho, cocinas, etc.). Su mantenimiento también dependerá de la organización vecinal.

4. Estructura no jerárquica, toma de decisiones asamblearias

Si bien existen tareas directivas importantes, las decisiones no deben ser unilaterales

5. La comunidad no es la primera fuente de ingreso de los residentes

No existe una economía común. Las actividades económicas de los vecinos no pueden ser controladas por la comunidad. Instalaciones que permitan el desarrollo de una actividad económica si pudiera estar regulada, pero esta tiene que ser independiente de la misma.

Este modelo de residencia ha adquirido fuerza, principalmente por dos motivos, los beneficios económicos que hay (versus el modelo tradicional de vivienda), y el tipo de comunidades que genera, como, por ejemplo, comunidades intergeneracionales, para adultos mayores, o para gente que comparta actividades similares.

MASDECO Reportaje Cohousing

Cohousing: Los nuevos años dorados

El concepto de corresidencia para adultos mayores, instalado en Europa hace décadas, corresponde a un modelo cooperativo, administrado generalmente por sus residentes, quienes valoran una saludable mezcla de privacidad y vida en comunidad intergeneracional entre familiares o sus mismos pares. Expertos de distintos frentes aportan con sus miradas sobre experiencias internacionales, como brechas y desafíos, para transformar esta alternativa en una realidad en Chile.



Imagen 52: La Tercera, 2020.

Propuesta

En Machalí las urbanizaciones cerradas han sido causa de este boom inmobiliario, sin embargo, no hay que ignorar el hecho de la serie de consecuencias que estas conllevan cuando se construyen de manera desinteresada por el desarrollo urbano de la comuna.

Ahora, resulta necesario realizar propuestas desde las dimensiones negativas que se han ido identificando, es decir, las fragmentaciones, y como estas se expresan en el terreno seleccionado.

Desde el sentido de la fragmentación físico material, se debe amortiguar la presencia de las urbanizaciones cerradas (condominios), que se expresan en el borde perimetral.

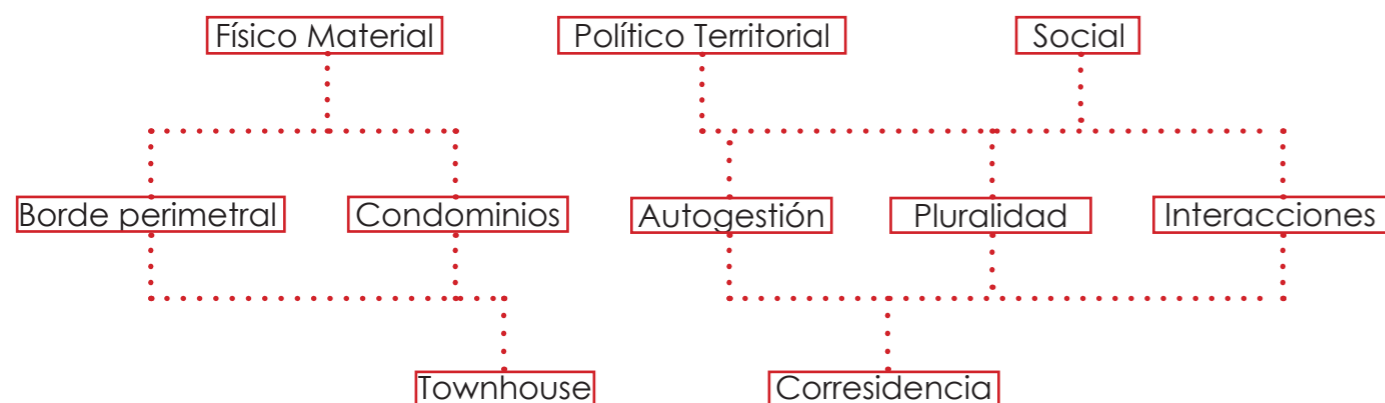
Con respecto a lo político territorial, el concepto de autogestión es bastante importante para las urbanizaciones cerradas, pero desde un punto de vista de individualidad. Se debería lograr con pluralidad dentro de una comunidad, para que este adquiera sentido.

Por último, desde lo social, es imprescindible fomentar las interacciones, tanto de la comunidad como de los distintos sistemas sociales que se encuentran en el entorno inmediato.

Si nos concentramos en los conceptos fuertes de estos puntos, podríamos asociarlos a las alternativas habitacionales comentadas en el punto anterior.

El townhouse está estrechamente relacionado con los principios habitacionales de las urbanizaciones cerradas, apelando así a los objetivos que impulsan a la gente a buscar residencia en Machalí. Esta tipología además puede tener una estructuración más flexible en torno a los bordes perimetrales y esquinas complejas.

La corresidencia responde más a conceptos de comunidad y administrativos. Apela a un público objetivo distinto al de los townhouses, por lo mismo que los espacios de cooperación y coordinación vecinal resultan ser más valiosos para llevar a cabo una autogestión efectiva y una convivencia sana.



Propuesta programática

Para hablar del programa que debe contener en consideración distintas escalas de intervención. La primera es la vivienda en sí, debe contener como mínimo, un programa acorde a lo que ofrecen las viviendas del resto de las viviendas en las urbanizaciones cerradas.

También es relevante para el programa contemplar equipamiento de uso común, y de este debe haber dos tipos, uno acorde a lo ofrecido por las urbanizaciones cerradas y otro relacionado con equipamientos que puedan reforzar las relaciones vecinales, más propio de las corresidencias.

Por último, contemplar programas que puedan satisfacer una demanda extra-barrio. Esto con el objetivo de generar un arraigo de la ciudad hacia la comunidad, y viceversa.

Habiendo dicho esto, una estimación de los programas que debe contemplar el proyecto, de acuerdo con estas escalas de intervención, sería el siguiente:

Viviendas	
Comecialización	: 2.500-7.500 UF
Superficie útil	: 75-170 m²
Dormitorios	: 2-5
Baños	: 3-4

Equip. Común	
En urbanizaciones cerradas:	
-Canchas	
-Áreas Verdes	
-Piscinas	
-Salón de Eventos	
-Quinchos	
-Gimnasio	
-JJVV	
En corresidencias:	
-Huertos comunitarios	
-Negocios autogestionados	
-Sala (o espacio) para asambleas	
-Espacio para gestionar programas proyectados por la comunidad	
-Talleres	
-Auditorio	

Extra Barrio	
Polo Gastronómico	
Oficinas	
Negocios	
Salon de Eventos	

Referentes

Referente Conceptual

Memento Design corresponde a una **tendencia del Hábitat** (Observatorio de Tendencias del Hábitat, 2018), que afirma que la homogeneización de la vivienda, producto de la cultura industrial impregnada en la forma en las que producimos la vivienda, genera un **desarraigo** con el hábitat (por ejemplo, los condominios monótonos).

Es por lo mismo que esta tendencia propone dirigir sus miradas hacia la **glocalización**, como forma de desglobalización. Esto quiere decir, hacer uso de las referencias locales con las internacionales, con un lenguaje visual que sea capaz de representar nuestra época.

Si nos dirigimos al origen de este concepto, nos encontraremos con que está ligado al mundo de la **informática**. Este consiste en la dependencia de los estados pasados de un objeto, guardando cada uno de sus cambios, o colecciones de mementos.

ejemplo:

WORD

Hola cómo están?

"Ctrl+Z"

Hola cómo [memento]

La colección de mementos, o componentes se agrupan en pila (o stack), por el contrario de la agrupación en cola. La diferencia es que en el primero, el último componente sumado es el que puede ser eliminado, mientras que en el segundo, el primero componente es el que se elimina.

El proyecto "DeFlat Kleiburg" correspondía a uno de los últimos edificios de vivienda social de la época modernista en su estado original en Amsterdam.

Se realizó un concurso para rehabilitar el edificio. El proyecto ganador propuso

cambiar el número de viviendas por otra tipología, y promover una renovación en el interior del complejo.

Esta revitalización de tipologías del pasado se vio fortalecida por la experimentación con nuevos modelos de configuración.

Siguiendo la línea del ejemplo informático, el componente eliminado sería el contenido interno del edificio, mientras que el proyecto de urbanización y morfología propia del volumen no cambiaron.



Imagen 53: DeFlat Kleiburg / NL Architects, XVW architectuur
Premio: Mies van der Rohe 2017

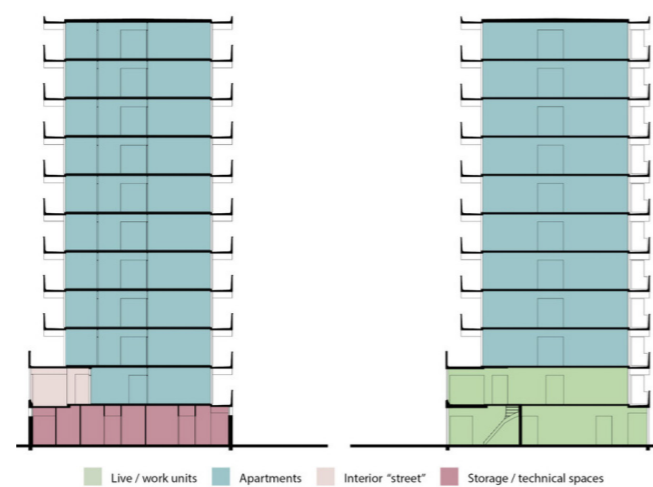


Imagen 54: Corte y programa DeFlat Kleiburg.

Se presenta a memento design, y el edificio DeFlat Kleiburg como referente conceptual por su capacidad de eliminar componentes que impiden el desarrollo por uno nuevo que lo revaloriza. En este sentido, un componente del terreno propuesto que resulta necesario cambiar son los límites físicos (borde perimetral) y simbólicos (urbanización cerrada vs espacio público

Estrategias para la vivienda

Para saber que estrategias usar para el diseño de la vivienda, fue necesario estudiar varias que coincidan con la morfología de los townhouse, es decir, angostas, pero espaciosas, y así tratar de descifrar ciertos patrones y estrategias de diseño que se puedan acomodar más a lo que se busca producir. Estas son:

Lucarnas/Jardines Interiores:

Esta estrategia es una de las más usadas. El uso de la lucarna (o vacíos en algunos casos) permite una iluminación natural al interior de la vivienda, también permite una ventilación pasiva en el sector (dependiendo de la disposición de las plantas). Además, en varios casos esta estrategia también permite que el usuario pueda contemplar un pequeño jardín al interior de la vivienda.

Courtyard:

La estrategia de tipo courtyard propone elaborar dos volúmenes edificados, destinando así el espacio entre estos a ser el jardín privado, o interior.

El primer volumen, de mayores dimensiones alberga gran parte el programa habitable, mientras que el volumen menor es usado como oficina, estudio, almacenaje y/o estacionamiento.

Múltiples Niveles:

Esta estrategia consiste en desarrollar varios niveles en alturas distintas sin que estos se crucen entre ellos.

Además, permite crear diferentes situaciones espaciales, y aprovechar en mejor medida la altura y la distribución de su programa en la vivienda sin sacrificar superficie útil.

Estacionamientos:

Esta estrategia tiene relación con la solución que se tenga para el estacionamiento. En la mayoría de las veces la planta se usa como garage, o estacionamiento y algunos programas menores como baño y bodega, sin embargo, algunas la contemplan como subterráneo, y otras bajo un voladizo o el antejardín.

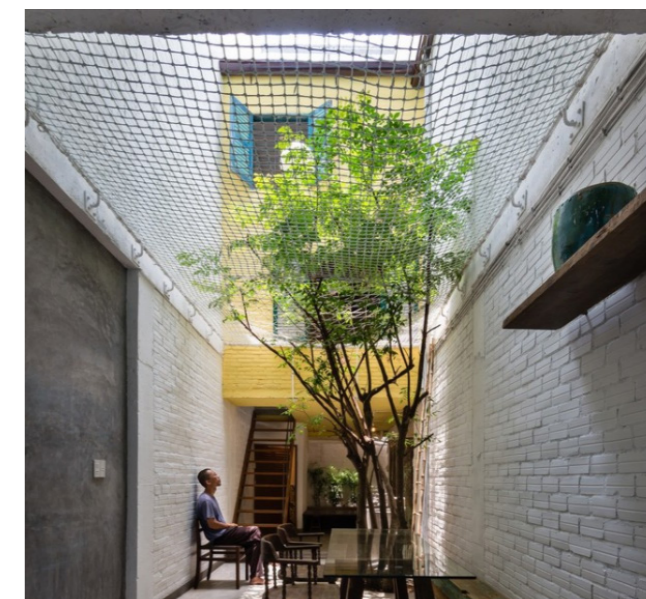


Imagen 55: Casa Saigon / a21studio (Quang Tran)



Imagen 56: Les Tiennes Marcel / Mohamed Omais & Olivia Gomes architects



Imagen 57: Casa H / HAO Design (Hey!Cheese).

Estrategias de Diseño

Las estrategias de diseño están realizadas en base a su escala de intervención, estas pueden ser: micro, estrategias que condicionan el habitar de los residentes; medio, estrategias que indica las interacciones dentro del terreno seleccionado; y macro, que son las estrategias que establecen las relaciones dentro y fuera del barrio. Por último, habrá un imaginario del proyecto.

MICRO

Las estrategias en este punto harán referencia a lo construido. Como ya se mencionó anteriormente es importante que lo edificado colonice el borde perimetral, para atenuar la relevancia, o presencia de los cerramientos de las urbanizaciones cerradas que lo rodean y así habilitar su espacio interior. Para esto se crean franjas que delimiten el espacio que será usado para la vivienda y, a la vez, resguardar ciertas proporciones. La franja tiene un ancho de 20 m., y está a 6 m. del perímetro.

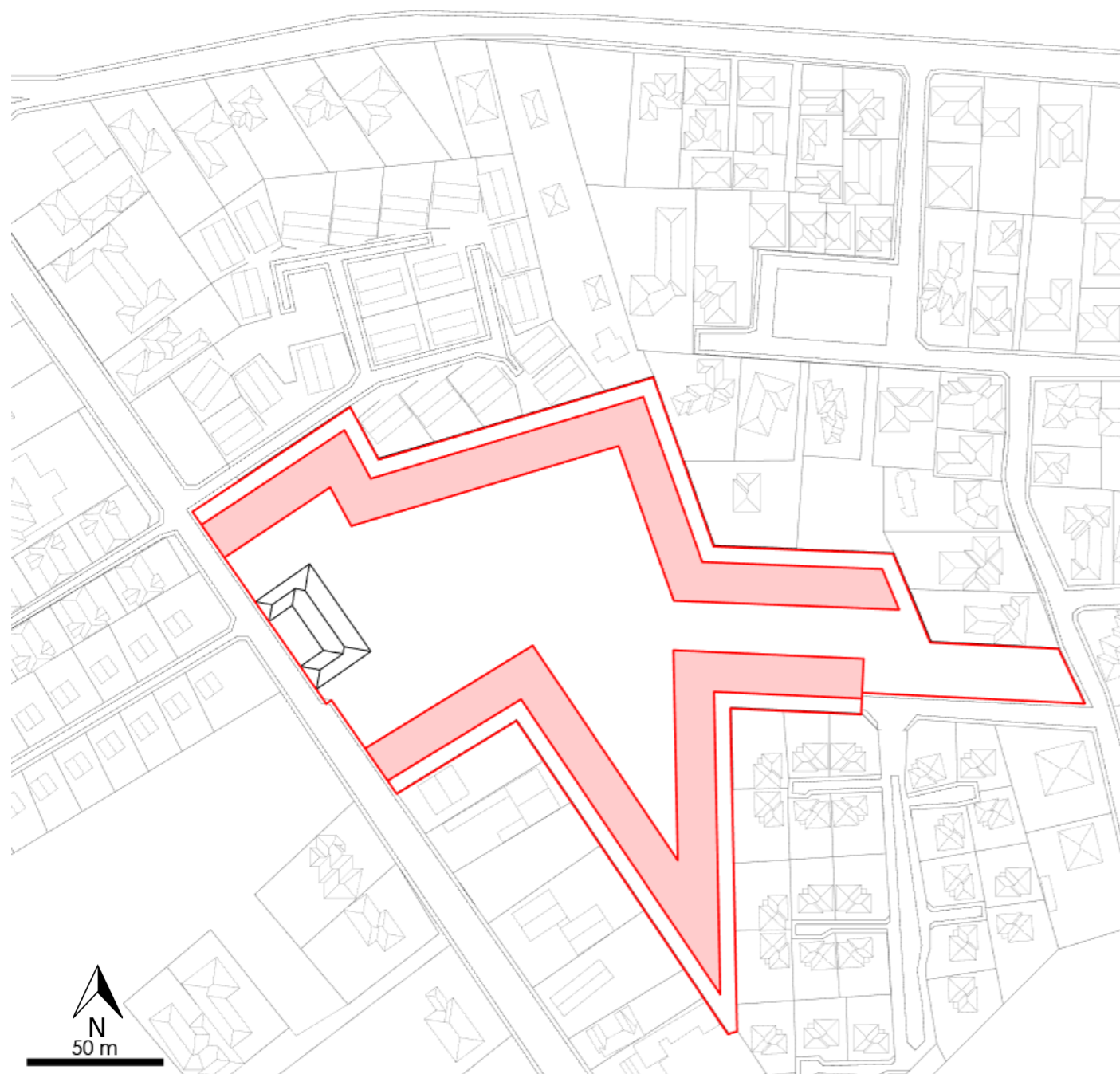


Imagen 58: Estrategias MICRO. Elaboración propia.

MEDIO

Este punto busca diferenciar dos tipos de espacios de interacción, el primero son los nodos complejos que se encuentran en las esquinas, aquí se proyectarían los programas de uso exclusivo para los residentes, mientras que el segundo corresponde a los espacios habilitados para un uso más amplio y público, tanto para los residentes como para quienes vivan fuera de esta urbanización.

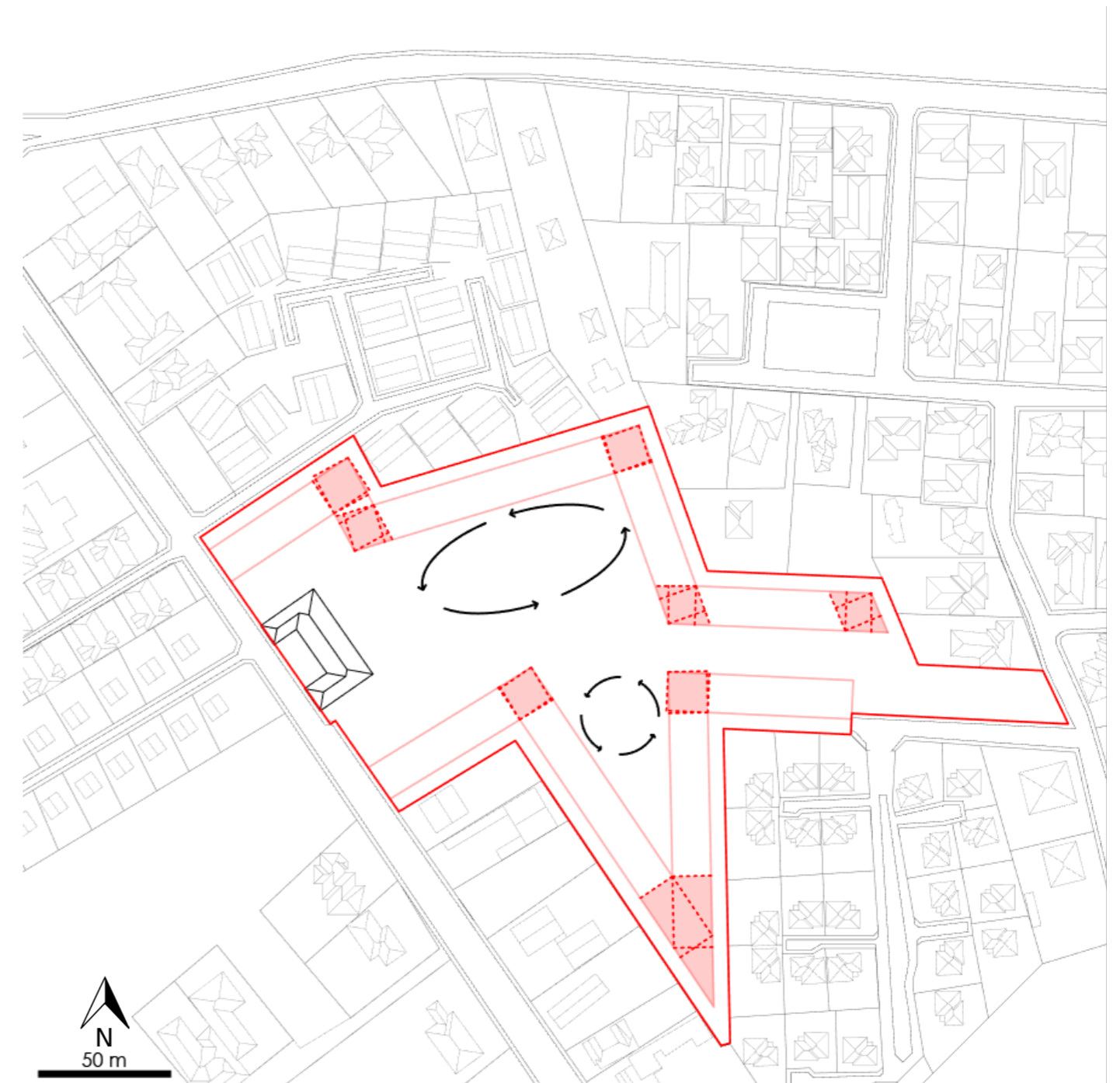


Imagen 59: Estrategias MEDIO. Elaboración propia.

MACRO

Este último punto, que abarca una mayor escala, consiste en dos estrategias, la primera es un retranqueo, que permite que la casa patronal sea el elemento principal o frente del proyecto, favoreciendo así su imagen y reconocimiento, además, otorga una continuidad con respecto al condominio adyacente, con el fin de no afectar futuras proyecciones viales. En segundo lugar, está la proyección de la circulación de la urbanización, la cual colaboraría a desintegrar la mega manzana en la que se encuentra inserta y aportar al trazado urbano de Machalí centro.

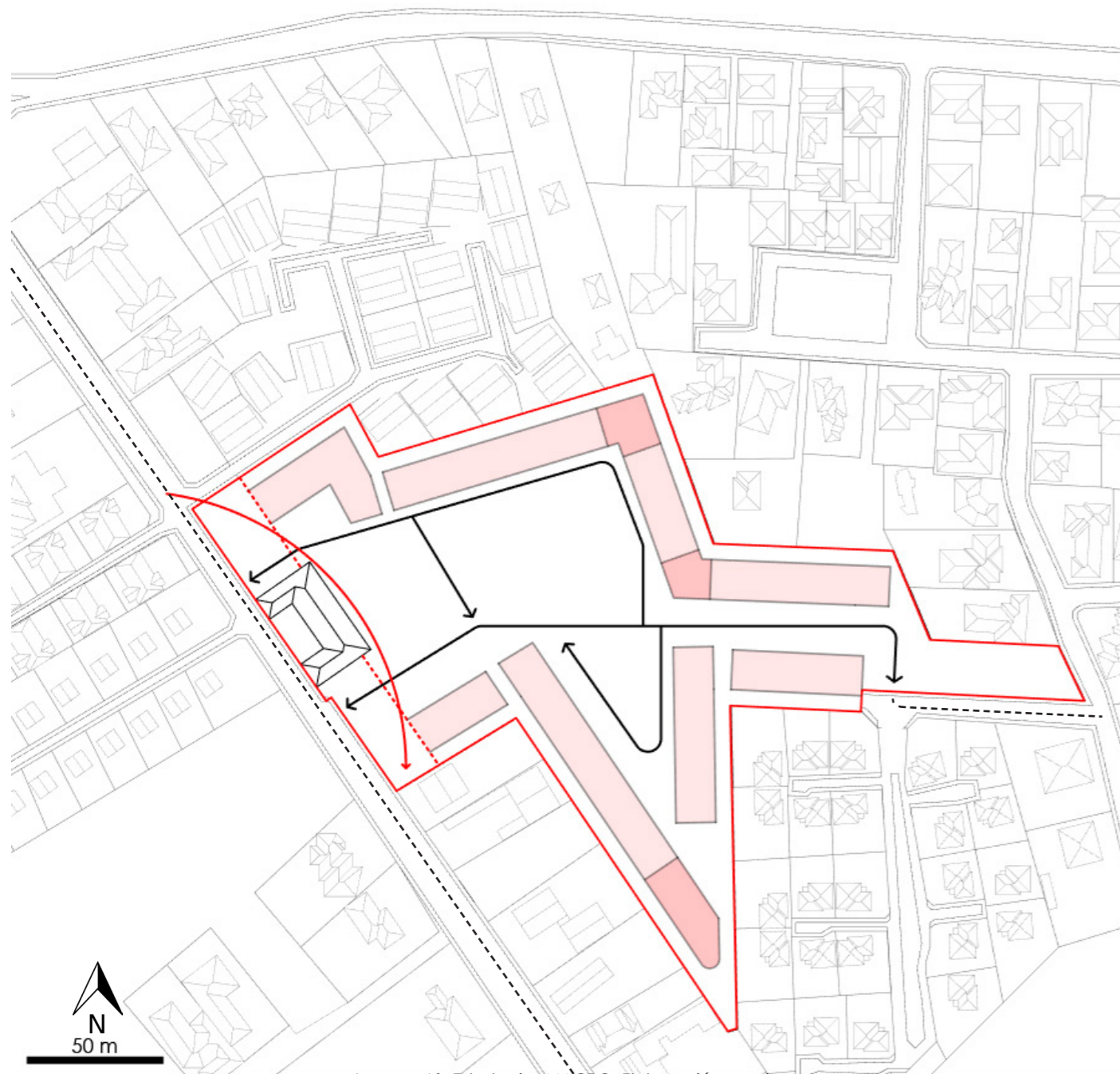


Imagen 60: Estrategias MACRO. Elaboración propia.

Imaginario de Proyecto

A continuación, y a modo de resumen, una planta esquemática, que muestran las infraestructuras, facilidades o programas que podrían ser destinados a cada espacio, de acuerdo con las estrategias definidas y la propuesta desarrollada.



Imagen 61: Imaginario de proyecto. Elaboración propia.

Bibliografía

Referencias bibliográficas

Álvarez, C. B. (2017). *Gentrificación rural de ciudades intermedias en el Chile central: El caso de la comuna de Machalí (1992-2016)*. Santiago: Universidad de Chile.

Aravena, F. (2018). *Estrategias de la captura de la renta del suelo urbano periférico en el Santiago Neoliberal: Análisis Multiescalar del Modelo de Desarrollo Urbano Condicionado*. Santiago: Universidad de Chile.

Bustos, M. (2006). *El proyecto residencial en baja altura como colonizador de la rionera urbana: Santiago de Chile en el último cuarto de siglo*. Bitacora.

Catalán, M. (8 de Junio de 2019). *Segun el Icvu a nivel regional: Machalí es la comuna con mejor calidad, pero sin considerar los problemas de congestión vehicular*. El Rancagüino.

CChC. (2019). *Índice de Calidad de Vida Urbana: Comunas y Ciudades de Chile*. Camara Chilena de la Construcción.

Division de Desarrollo Urbano. (1979). *Política Nacional de Desarrollo Urbano 1979*. Santiago.

Ducci, M. E. (1998). *Santiago. ¿una mancha de aceite sin fin? ¿Que pasa con la población cuando la ciudad crece indiscriminadamente?* EURE (Santiago), 85-94.

Enlace Inmobiliario. (23 de Abril de 2019). *enlace inmobiliario. Obtenido de MACHALÍ: UN POLO DE DESARROLLO INMOBILIARIO QUE SIGUE CRECIENDO: <https://www.enlaceinmobiliario.cl/sitiocorporativo/blog/post/1316>*

Grant, J. L. (2004). *Types of Gated Communities*. Environment and Planning B Planning and Design .

Hernandez, M., & Guzman, A. (2013). *La fragmentación urbana y la segregación social: una aproximación conceptual*. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, 41-55.

Hidalgo, R. (2004). *De los pequeños condominios a la ciudad vallada: las urbanizaciones cerradas y la nueva geografía social en Santiago de Chile (1990-2000)*. Santiago: EURE.

INE. (2002). *Censo de población y vivienda*. Instituto Nacional de Estadísticas.

INE. (2017). *Censo de población y vivienda*. Instituto Nacional de Estadísticas.

Janoschka, M. (2002). *El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización*. Santiago: EURE.

Janoschka, M., & Glasze, G. (2003). *Urbanizaciones cerradas: un modelo analítico*. Ciudades 59, 9-20.

McCamant, K., & Durrett, C. (2011). *Creating Cohousing: Building Sustainable Communities*. New Society.

Observatorio de tendencias del hábitat. (2018). *Cuaderno de tendencias del hábitat (19/20)*. Valencia: IDIMME.

Pérez Jijena, M. (2019). *Implementación de tipología de viviendas Townhouse en Santiago : oportunidad de inversión inmobiliaria de densificación media con bajo impacto de altura*. Santiago: Universidad de Chile.

Pizarro, C. (9 de Enero de 2021). *La consolidación inmobiliaria de Machalí después del Caso Caval*. La Tercera - PULSO.

Red Mundial de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos. (2016). *Políticas para el desarrollo inclusivo en ciudades intermedias y gobiernos regionales*. Foro de cooperación sur-sur y triangular. Sante Fé, Argentina.

Roitman, S. (2004). *Urbanizaciones cerradas: estado de la cuestión hoy y propuesta teórica*. Revista de Geografía Norte Grande, 5-19.

Romero, H., & Vásquez, A. (2004). *Ordenamiento territorial y desarrollo sustentable a escala regional, ciudad de Santiago y ciudades intermedias en Chile*. Santiago: Editorial Universitaria S.A.

Sabatini, F. (2000). *Reforma en los mercados de suelo en Santiago, Chile: efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial*. Revista eure, Vol. 26, N° 77, 49-80.

Sobarzo, O., & Beltrao, M. (2003). *Urbanizaciones cerradas: reflexiones y desafíos*. Ciudades 59, 37-43.

Torres, M. (Junio de 2005.). *Planeación urbana en Chile. Un producto de la especulación inmobiliaria*. Obtenido de CIUDADES PARA UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n29/amtor.html>

Valverde, C. (2003). *Un proceso de difusión: urbanizaciones cerradas*. Ciudades, 49-57.

Villar, A., de las Heras, A., Gúzman, G., & Jiménez, L. (2010). *Urbanizaciones cerradas y periferias rurales*. Ciudades 85, 49-58.

Referencias imagenes

Imagen 1: Esquema urbanizaciones cerradas. Elaboración propia.

Imagen 2: Fragmentación Físico-Material: Aparición de trozos urbanos. Elaboración propia.

Imagen 3: Fragmentación Social: Autoexclusión. Elaboración propia.

Imagen 4: Fragmentación Político-Territorial: Perturbación del entorno. Elaboración propia.

Imagen 5: Demografía vs Desarrollo inmobiliario. Elaboración propia con datos del Censo (2002, 2012, 2017) y Observatorio Urbano

Imagen 6: Nollie Machalí, crecimiento inmobiliario. Elaboración propia.

Imagen 7: Relación Santiago-Rancagua. Elaboración propia.

Imagen 8: Promedio de superficie construida por comuna, Rancagua vs Machalí. Elaboración propia con datos de Observatorio Urbano.

Imagen 9: Relación Rancagua-Machalí con sus proyecciones viales. Elaboración propia.

Imagen 10: PRC Machalí 1980 intervenido.

Imagen 11: Desplazamiento residencial de la clase alta en Machalí. Elaboración propia en base a registros planimétricos, satelitales y esquemas de desplazamiento en "Gentrificación rural de ciudades intermedias en Chile central: el caso de Machalí (1992-2016)"(Álvarez, 2017)

Imagen 12: Zonas de Expansión, PRI Rancagua 2001

Imagen 13: Nuevos límites urbanos zona conurbación. PRC Machalí 2007 Lámina 1

Imagen 14: Plano de Sectorización. Elaboración propia.

Imagen 15: Plano ubicación de proyectos. Elaboración propia.

Imagen 16: Plano de Subdivisión: Parque San Fuente

Imagen 17: Casa modelo Idahue: Elevación Principal. ENACO

Imagen 18: Casa modelo Pelequen: Elevación Principal. ENACO.

Imagen 19: Plano de Urbanización: Las Pircas

Imagen 20: Proyecto en venta. Portal inmobiliario.

Imagen 21: Proyecto en venta. Portal inmobiliario

Imagen 22: Proyecto en venta. Portal inmobiliario

Imagen 23: Proyecto en venta. Portal inmobiliario

Imagen 24: Proyecto en venta. Portal inmobiliario

Imagen 25: Proyecto en venta. Portal inmobiliario

Imagen 26: Plano ubicación de proyectos. Elaboración propia.

Imagen 27: Intervención imagen satelital, Google Earth.

Imagen 28: Fotografía Av. San Juan. Elaboración propia.

Imagen 29: Plano ubicación de fotografías. Elaboración propia

Imagen 30: Fotografía hacia "Vista al Valle". Elaboración propia

Imagen 31: Gráfico de densidades. Elaboración propia.

Imagen 32: Gráfico de precio de viviendas. Elaboración propia.

Imagen 33: Plano de terrenos aptos. Intervención Google

Maps.Imagen 34: Plano ubicación del terreno. Elaboración

propia.

Imagen 35: Fotografía aérea. Elaboración propia.

Imagen 36: Plano equipamiento de la conurbación. Imagen satelital Google Earth intervenida.

Imagen 37: Imagen pueblito gastronómico de la Hacienda. Pueblito gastronómico de la Hacienda.

Imagen 38: Imagen Boulevard Santa Sofía. Boulevard Santa Sofía.

Imagen 39: Imagen Cerrito san Juan. Elaboración propia.

Imagen 40: Imagen polideportivo Guillermo Chacon. Municipalidad de Machalí.

Imagen 41: Imagen satelital de Google Earth intervenida.

Imagen 42: Imagen aérea del contexto. elaboración propia.

Imagen 43: Imagen aérea del contexto. elaboración propia

Imagen 44: Imagen aérea del contexto. elaboración propia

Imagen 45: Imagen aérea del contexto. elaboración propia

Imagen 46: Imagen aérea de la Casona patronal. Elaboración propia.

Imagen 47: Plano regulador comunal de Machalí.

Imagen 48: ZU3. Ordenanza de Machalí.

Imagen 49: Dimensiones del terreno. Elaboración propia.

Imagen 50: Diario Financiero, 2019

Imagen 51: Townhouse en Polonia (Bialek)

Imagen 52: La Tercera, 2020.

Imagen 53: DeFlat Kleiburg / NL Architects, XVW architectuur, Premio: Mies van der Rohe 2017

Imagen 54: Corte y programa DeFlat Kleiburg.

Imagen 55: Casa Saigon / a21studio. (Quang Tran)

Imagen 56: Les Tiennes Marcel / Mohamed Omais & Olivia Gomes architects.

Imagen 57: Casa H / HAO Design (Hey!Cheese).

Imagen 58: Estrategias MICRO. Elaboración propia.

Imagen 59: Estrategias MEDIO Elaboración propia.

Imagen 60: Estrategias MACRO. Elaboración propia.

Imagen 61: Imaginario de proyecto. Elaboración propia.

