

Housings development  
in low-density neighborhoods

**PALABRAS CLAVE** • VIVIENDA • BAJA DENSIDAD •  
BARRIO PATRIMONIAL • MERCADO COMPETITIVO •  
FALSA DICOTOMÍA

**KEYWORDS** • HOUSING • LOW DENSITY •  
HERITAGE NEIGHBORHOOD • COMPETITIVE MARKET •  
FALSE-CHOICE URBANISM

# Desarrollo de vivienda en barrios de baja densidad

IGNACIA SAONA · Santiago, Chile · ignacia.saona@gmail.com

ERNESTO LÓPEZ-MORALES · Universidad de Chile · COES · elopez@uchilefau.cl

Fecha de recepción: 31 de marzo de 2021 · Fecha de aceptación: 31 de mayo de 2021

## RESUMEN

En la última década, aumentaron los precios de vivienda en Chile, y la mayoría de los nuevos edificios no establecen relación con la altura y densidad de los barrios donde se emplazan. Este artículo se basa en la exploración de un barrio patrimonial central, para proponer un modelo financiero y arquitectónico residencial con bajo impacto en el entorno, menor precio de venta (UF/m<sup>2</sup>) respecto a valores de mercado, y rentable para el desarrollador. En los resultados se comprueba que la construcción residencial multifamiliar en baja altura puede compatibilizar protección de escala barrial con reducción de déficit de vivienda, y con ello superar la “falsa dicotomía” entre mega-desarrollo en altura o deterioro. Se concluye la necesidad de una política pública que fomente desarrollos inmobiliarios de baja escala, como respuesta a la escasez de vivienda y para potenciar el incremento de competitividad del mercado inmobiliario actual.

## ABSTRACT

In the last decade Chile's housing prices have increased and most of the new buildings do not consider the height and density of the neighborhoods where they are placed. However, the production of collective housing with reduced neighborhood impact and at prices that can be subsidized by the State is not a priority goal for policy makers. This research explores the design of a residential financial and architectural model with reduced impact on the urban environment, low land consumption, lower unit sale price than the market average, and high return for the developer. Our results show that low-rise building makes neighborhood protection and the reduction of the housing deficit compatible, thus it overcomes the false choice between mega redevelopment or decline. This exercise is theoretical, although the values considered for neighborhood location, costs, and regulations are real. We conclude on the need of a policy to promote small-scale real estate developers and so increase market competitiveness.

## INTRODUCCIÓN

En Chile, los precios de la vivienda se han incrementado a niveles inalcanzables por gran parte de la población. La Cámara Chilena de la Construcción indica que un hogar promedio demora 45 años en pagar un crédito hipotecario, muy por encima del promedio observado en Estados Unidos, considerando una relación estándar dividendo/ingreso del 25% (CChC, 2019). Como consecuencia, el número de hogares arrendatarios crece cinco veces más que el número de propietarios (Simián, 2018), en un contexto en que la mitad de los hogares chilenos perciben un ingreso mensual inferior a CLP \$400.000 (US\$500) (INE, 2019). Como corolario, el déficit cuantitativo de vivienda en Chile, al año 2017, ascendía aproximadamente a 500.000 hogares, equivalente a un 8% de la población, y es probable que la contracción económica por la pandemia de Covid-19 haya elevado esta cifra.

Pareciera existir consenso en que para resolver la escasez de vivienda en Chile habría que producir un mayor número de unidades anualmente (de manera constante, se necesitaría producir por encima de las 110.000 unidades anuales; Herrera y López-Morales, 2021). El argumento habitual de las empresas para explicar la limitada producción es la supuesta escasez de suelo y las normas urbanas restrictivas que éstas enfrentarían (Larraín y Razmilic, 2019), un argumento que no cuenta con evidencia

sólida. Por ejemplo, la gerencia de la empresa de estudios de mercado urbano Toctoc, al año 2019 informó que sólo en 13 comunas del Gran Santiago existen 3.400 hectáreas cuyas normas urbanas permitirían desarrollar 1,1 millones de unidades en edificios de cuatro pisos o más en los próximos años (El Mercurio, 2019). Además, en la literatura sobre incrementos de precio de vivienda, se manejan otras variables macroeconómicas más allá del costo de suelo, tales como PIB, ingreso de hogares, tasas de interés, migración y capacidad del mercado de renovar stock de vivienda (Dröes y van den Minne, 2017).

Actores políticos han planteado solucionar el déficit de vivienda por la vía de la “gestión inmobiliaria estatal” (Lawner, 2020), con el fin de producir vivienda a precio costo, aunque por el momento sólo existen algunas experiencias municipales puntuales que dependen de la voluntad y capacidades de gestión de cada alcaldía, y de glosas específicas de subsidio. Por otro lado, desde la academia se ha propuesto un entramado municipal-privado y la “regeneración urbana” de predios de 9 x 18 mts. provenientes de operaciones estatales anteriores (Tapia et al., 2020). En este artículo presentamos una propuesta distinta: fomentar la incorporación de diversos desarrolladores privados de menor escala (y en mayor número) a través de incentivos financieros. Para esto, desarrollamos un prediseño arquitectónico para analizar la factibilidad de una micro-operación en dos

predios fusionados, en un barrio patrimonial con normas urbanas estrictas que respetar, y analizamos cómo financiar esta operación.

El objetivo de nuestra investigación es simular el desarrollo de un edificio de vivienda multifamiliar, económico y de menor densidad que la oferta habitual en altura, considerando costos de producción reales y las normas de suelo y construcción estrictas de zonas que quedan fuera del interés de las empresas inmobiliarias existentes. La investigación se realizó en el barrio patrimonial Matta Sur (ubicado al sur de la Avenida Manuel Antonio Matta), ubicado en la comuna de Santiago, lugar con un alto déficit de vivienda y condiciones urbanas restrictivas a la edificación en altura, y que por ende ejemplifica la mayor parte del tejido urbano pericentral de la ciudad. El barrio se selecciona también por la cercanía geográfica de los investigadores para realizar visitas de campo y observar desde una realidad cotidiana, como parte del ejercicio proyectual de la arquitectura.

Para el proyecto, se seleccionan dos predios a la venta y se supone fusión predial para un predio resultante de 440 m<sup>2</sup>. El ejercicio de prediseño arroja un edificio de tres pisos y nueve viviendas, en forma de "T", con una densidad por sobre los 800 habitantes por hectárea y unidades de mayor dimensión y menor precio unitario (UF/m<sup>2</sup>) de venta, respecto a la oferta de vivienda nueva promedio en la comuna. Corroboramos que este edificio puede generar ganancias al desarrollador estimadas en un 25% de ROI o *return on investment*. Concluimos que, dadas las condiciones actuales del mercado inmobiliario, un modelo de densificación en predios medianos (que incluya la fusión de dos o tres lotes preexistentes, o galpones), permite optimizar el rendimiento del suelo respecto a las intervenciones focalizadas en densificar un solo lote residencial. En este trabajo, suponemos que un número alto de micro y medianas empresas constructoras pueden replicar miles de veces este tipo de intervenciones. Sin embargo, corroboramos empíricamente las profundas restricciones de financiamiento que enfrentan

actualmente las empresas de pequeña escala, y planteamos una incipiente propuesta de financiamiento para ellas.

A continuación, se explica la metodología del estudio, luego se describen las condicionantes socioeconómicas y urbanas del barrio Matta Sur, después las particularidades financieras y arquitectónicas del modelo proyectado, y finalmente una discusión sobre el fomento al micro desarrollo de vivienda.

## METODOLOGÍA

Este trabajo utiliza conceptos y metodologías asociadas principalmente a la gestión inmobiliaria para desarrollar una propuesta de mejora en la eficiencia del mercado inmobiliario actual. El proyecto intenta complementar los enfoques estructuralistas e institucionales habituales en el análisis de vivienda y desarrollo urbano, con observaciones más cercanas a la vida cotidiana y las emociones en los barrios (Colin, 2016, 2017; Fullilove, 2001). Nuestra metodología es experimental y proyectual: identificamos un barrio central de Santiago con normativas urbanas estrictas, y accesible a pie para los investigadores. Se realizó una etnografía visual (Leon-Quijano, 2017) con recorridos peatonales cotidianos de observación en espacios públicos del barrio, de una hora aproximadamente, con frecuencia de tres visitas semanales diurnas en distinto horario, entre marzo de 2020 y marzo de 2021 (FIGURAS 1-3).

Del hallazgo de más de 20 predios a la venta en el barrio, optamos por dos predios colindantes con condiciones óptimas para alcanzar el máximo de la densidad barrial (865 hab/Há). Definimos un diseño preliminar de volumen de arquitectura utilizando programas computacionales LibreCad y SketchUp (FIGURAS 4-6), con el fin de analizar cabida de superficie en el terreno, prediseño de las unidades de vivienda, análisis de sombras, y una propuesta de fachadas. Realizamos asimismo una estimación de costos de producción y retorno esperado del proyecto en base a costos

de suelo observados en el área (publicados por la empresa Inciti), costos de construcción, y las superficies proyectadas de construcción. Tanto el diseño arquitectónico como la simulación financiera fueron asesorados por expertos en construcción, derecho y financiamiento inmobiliario<sup>1</sup>.

Se consideraron costos de construcción de 22 UF/m<sup>2</sup>, mientras que los costos financieros de "líneas de construcción" y suelo se fijaron en 6%, con tasa mensual de 0,49% en un periodo estimado de 30 meses del proyecto. El retorno de inversión (ROI) se fijó en 25% del monto total invertido en construcción y terreno. Asimismo, realizamos una "etnografía bancaria" al aproximarnos a tres instituciones financieras privadas para corroborar los parámetros, requerimientos y condiciones de obtención de crédito para el proyecto, verificando la escasa factibilidad de materializarlo por esta vía. También se consideraron formas alternativas de financiamiento en base a información secundaria (Castillo, 2020), que por su menor ROI fueron descartadas.

## INVESTIGACIÓN DEL ENTORNO BARRIAL

Las observaciones realizadas en el barrio permitieron obtener información valiosa relativa a la relación entre déficit de vivienda y experiencia cotidiana de vida de los hogares y las personas, reconociendo que aún existe un sentimiento de conflicto respecto a las empresas inmobiliarias (Colin, 2016), pese a la declaratoria de Zona Típica existente desde 2016.

El barrio Matta Sur fue urbanizado hacia fines del Siglo XIX, y ha mantenido una impronta obrera y, aproximadamente, en un 30% de las

<sup>1</sup> El panel estuvo compuesto por dos arquitectos, un abogado, un constructor, dos consultores inmobiliarios privados y un ex-funcionario público, a quienes agradecemos. Eventuales errores aquí contenidos son de nuestra exclusiva responsabilidad.

1. Mural en inmueble industrial del barrio actualmente a la venta, que dice: “A quedarnos vinimos –Barrio migrante y no hay más– Abajo las fronteras”. Fuente: Autores, marzo 2021.

2. Ejemplo de microbasurales frecuentemente encontrados en esquinas del barrio Matta Sur. Fuente: Autores, marzo 2021.



propiedades se desarrolla actualmente algún tipo de actividad comercial o industrial. Se trata de uno de los tantos barrios “pericentrales”, representativos de Santiago y las grandes ciudades chilenas. Sin embargo, por su alta centralidad, es un barrio relativamente costoso para vivir. Los precios de casas a la venta no bajan de 3.500 UF, y por lo menos se debe invertir 500 UF adicionales para refaccionar la vivienda, muchas de ellas en mal estado, con sistemas deficientes de alcantarillado y electricidad. Solo algunos sectores del barrio cuentan con suministro de gas de ciudad, y los proveedores de internet por cable ofrecen conexiones de bajo estándar. Crece en el barrio el hacinamiento residencial, en las numerosas viviendas antiguas subdivididas que ocupan la población de bajos ingresos, chilena y migrante, por medio del arriendo formal o informal (piezas de alquiler, que suelen ser materialmente precarias y tener una alta rotación). Los datos del censo de 2012 muestran un alto predominio de edificaciones en mal estado con modificaciones irregulares realizadas

en su interior (Urrutia et al., 2020). La densidad residencial sólo aumenta por efecto de la sobre explotación del arriendo o subarriendo.

Al menos un 22% de la población del barrio es migrante (INE, 2017), por debajo del promedio comunal, y, por el momento, parecieran vivir fuera de la comunidad cohesionada de vínculos emocionales y “nostálgica” observada por Colin (2016, 2017) durante la “defensa patrimonial” de Matta Sur previo a 2016. Si bien no existen registros públicos de las casas que se ocupan para el alquiler precario, estimamos que más de un 10% de las viviendas existentes se utiliza para esta función, alojando en condiciones de alto hacinamiento mayormente a personas provenientes de Haití, Perú y Colombia. El alquiler puede llegar a costar US \$200 por habitación, es decir, el 45% del salario mínimo en Chile, por una pieza individual, baño compartido y escasos o nulos espacios comunes, con la ventaja de ubicarse en el centro de la ciudad y con gran conectividad de transporte. Las viviendas utilizadas para estos fines son

identificables, ya que sus habitantes suelen utilizar la vereda frente a ellas como espacio de socialización y esparcimiento, instalando sillas y otro mobiliario durante las tardes o los fines de semana.

El barrio se constituye de viviendas en modalidad de “fachada continua” de uno y a veces dos pisos, construidas principalmente en adobe, ladrillo y estuco, pintadas de diferentes colores, y en las esquinas suele establecerse algún tipo de comercio. No existe edificación en altura, salvo en los límites del barrio, cerca de las dos estaciones de Metro cercanas: Ñuble (Línea 5) y Matta (Línea 3), donde se aprecian alturas de más de 30 pisos, lo que viene a caricaturizar lo que se ha llamado “urbanismo de falsa dicotomía” (Slater, 2014) entre el deterioro de barrios sin renovación y el desarrollo en altura máxima. Las restricciones asociadas a las normas de conservación patrimonial han empujado al barrio hacia su deterioro por falta de inversión, salvo casos puntuales de restauración patrimonial por nuevos propietarios

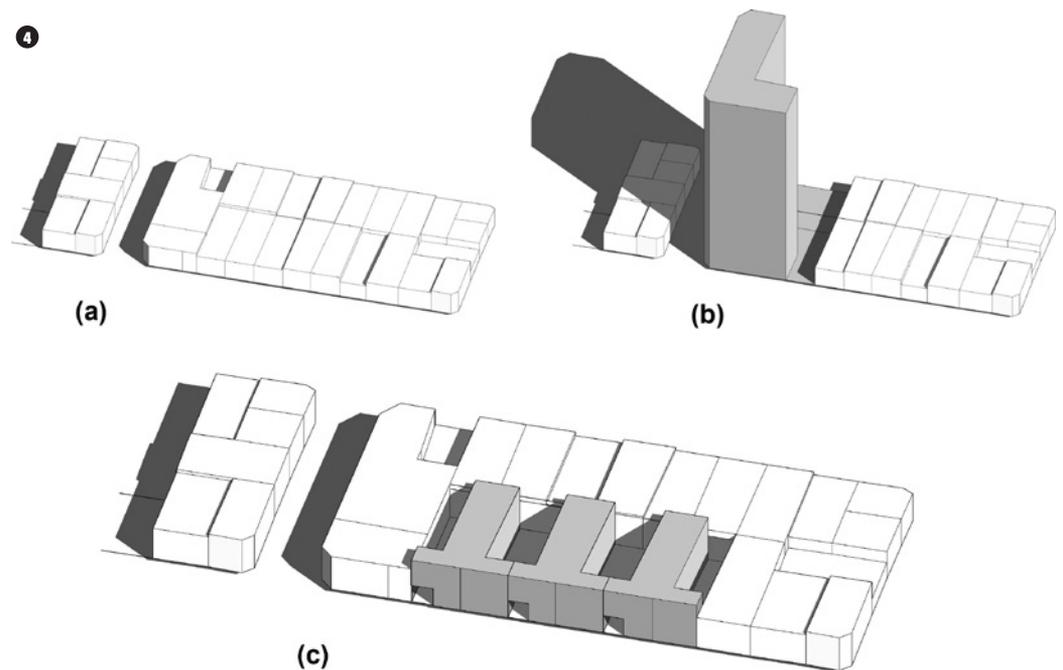
3. Junto a un local Reparadora de Ropa, un cartel dice: “No a la expansión inmobiliaria”. Fuente: Autores, diciembre 2020.
4. (a) Escenario barrial sin desarrollo, (b) con desarrollo en altura, y (c) con micro desarrollo aplicado tres veces (en seis predios). Fuente: Elaboración propia, 2020.

solventes (restauración de arquitectura en tierra, emporios y boutiques), ingresando así la amenaza latente de gentrificación al barrio. También han aparecido ofertas en Airbnb, que se puede entender como antesala para una gentrificación turística (Sequera y Nofre, 2019). Más frecuente es la demolición de la totalidad o parte del interior de un inmueble, para utilizarse como estacionamiento, bodega o taller industrial.

Verificamos empíricamente, a través de consultas a funcionarios y solicitudes por Ley de Transparencia, que la Municipalidad de Santiago no tiene considerado en sus programas el aumento de población del barrio provocado por el arriendo precario. Los servicios de recolección de basura, mantención de luminarias y fiscalización resultan insuficientes, encontrando regularmente microbasurales en espacios públicos, aumento de disturbios y ruidos molestos por las noches, y vehículos estacionados sobre las veredas o plateabandas.

El Plan Seccional vigente del barrio ordena que las nuevas construcciones tengan una altura máxima de 9 m (tres pisos). La declaratoria de Zona Típica se suma a la categoría de Inmueble de Conservación Histórica que ostentan algunas pocas viviendas. Los residentes suelen utilizar la palabra “patrimonio” o “patrimonial” para referirse al barrio, existiendo rechazo generalizado a la así llamada “expansión inmobiliaria” (FIGURA 3). El concepto de “patrimonio” se asocia con conflicto y ejercicio de poder ciudadano organizado (Arratia Peña, 2018) frente a un agente externo y “neoliberal” (Colin, 2016).

La morfología predominante de los terrenos responde a una proporción de 1/3, con frentes prediales de 9 m de ancho aproximadamente, totalizando entre 200 y 220 m<sup>2</sup> de terreno. Las manzanas tienen medidas de 50 x 120 m aproximadamente, y se disponen en dirección norte-sur en su parte alargada, logrando que cada predio reciba luz solar desde alguno de sus costados, una disposición urbana frecuente a fines del siglo XIX.



En la FIGURA 4, la situación (a) muestra la escala de una manzana típica del barrio, y la situación (b) muestra el volumen de un edificio de 22 pisos, altura actualmente prohibida en el barrio pero frecuente en otros sectores de la ciudad. En la figura se aprecia el impacto de sombra que generan estas torres en su entorno. Deben considerarse también los efectos sociales y ambientales generados por el abrupto aumento de la densidad. La situación (c) muestra el modelo de edificio de tres pisos y nueve viviendas que proponemos a continuación.

## MODELO FINANCIERO

Remodelaciones realizadas en un solo predio de 220 m<sup>2</sup> observadas en el barrio logran alojar una o dos viviendas, o una vivienda familiar junto a una o dos piezas o mini *lofts* para arriendo. Sin embargo, el remodelar un solo predio no logra optimizar el espacio para alojar un número significativo de viviendas —y además cumplir con los estándares de circulaciones comunes en un edificio—. Otras propuestas de vivienda multifamiliar de bajo impacto barrial

en predios unitarios y en altura de tres pisos, enfrentan el problema de espacios interiores poco amplios<sup>2</sup>. Algunas micro intervenciones en Valparaíso logran espacialidades más holgadas<sup>3</sup> pero con altos precios de venta (71 UF/m<sup>2</sup> aproximadamente, equivalente al promedio de Santiago Centro). Por este motivo, consideramos que sólo mediante la fusión de dos predios adyacentes, los estrictos códigos de construcción existentes en el barrio Matta Sur permiten espacios ventilados y soleados, junto con lograr la máxima densidad habitacional permitida (865 hab./Há), y con ello una vivienda de menor precio por economía de escala. Desarrollar en un solo predio resulta considerablemente menos eficiente.

Los terrenos adyacentes utilizados en este ejercicio son rectangulares, a un precio de 15,95 UF/m<sup>2</sup>, y actualmente se encuentran subutilizados (un predio se usa como estacionamiento y el otro como oficina donde trabajan 2 personas). Según el Conservador de Bienes Raíces, en el barrio, los precios de los terrenos oscilan entre 12 y 18 UF/m<sup>2</sup> aprox., y se aprecia una oferta permanente de casas a la venta. Suelo en zonas no protegidas fuera del barrio, más cerca de las estaciones de Metro, alcanzan tres o cuatro veces este valor, a menos que sean propiedades intersticiales remanentes, devaluadas por efecto de la edificación en altura, coloquialmente llamadas “casas cenicero”.

La legislación chilena permite fusionar dos predios en uno nuevo, en un procedimiento legal relativamente simple y libre de impuestos, logrando una forma relativamente cuadrangular, lo que amplía el marco de posibilidades formales de la planta del edificio. Las principales características del predio resultante son las siguientes:

Ancho: 17,5 m  
Largo: 25,25 m  
Tamaño del predio: 440 m<sup>2</sup>  
Coeficiente máximo de constructibilidad: 2,7  
Altura máxima: 9 m (tres pisos)  
Densidad máxima neta: 865 h/ha  
Coeficiente máximo de ocupación: 1

La norma municipal permite construir en el predio resultante 1.188 m<sup>2</sup> como máximo, pero se considera óptimo construir sólo 642 m<sup>2</sup>, dada la restricción de nueve viviendas que la norma de densidad permite<sup>4</sup>, y la necesidad de producir vivienda con un tamaño acotado como forma de reducir costos. Aun así, como se verá a continuación, el modelo logra un tamaño unitario del 38% por encima del promedio de departamentos nuevos en la comuna –lo que equivale a una habitación y un baño adicionales– compatible con familias extendidas, viviendas habitadas por más de un hogar, personas que teletrabajan o que requieren de un espacio de taller u oficina para desempeñar su trabajo de manera independiente, o la infinita diversidad de modos de habitar una vivienda que puede existir. Queda, además, un excedente de constructibilidad sin utilizar en el edificio, dimensionado en 546 m<sup>2</sup>, lo cual permite deducir que la norma barrial de Matta Sur está orientada a viviendas considerablemente más amplias (ergo, más costosas), y a posibilitar el uso comercial hacia la calle. Nuestra propuesta de edificio permite que cuatro de las nueve unidades tengan patio, y el bloque proyecte la menor cantidad de sombra posible a los vecinos. El proyecto consigue tener las siguientes características:

Superficie construida: 673 m<sup>2</sup>  
Coeficiente de constructibilidad: 1,5  
Excedente de constructibilidad sin utilizar: 1,2

Altura máxima: 9 m (tres pisos)  
Densidad neta: 815 h/ha  
Coeficiente de ocupación: 0,55  
Número de viviendas: 9  
Tamaño promedio de vivienda: 62 m<sup>2</sup>

El tamaño de la unidad promedio resultante (62 m<sup>2</sup>) es un 38% más amplio que el tamaño promedio de la nueva vivienda producida en la comuna. Se calculan costos de construcción de 22 UF/m<sup>2</sup>, más alto que el promedio de costo de construcción de los departamentos en edificios en altura que rodean el barrio (18 UF/m<sup>2</sup> aproximadamente). Consideramos que esto puede compensar los costos crecientes por menor escala de construcción (Evans, 2004). Las “líneas de construcción” bancarias de crédito demandan una tasa de interés del 6% anual, considerado como “gasto financiero de construcción”. El interés por la compra de suelo se asume, para efectos de este cálculo, también en un 6%, aunque en la práctica, el solicitar crédito tanto para la construcción como la adquisición de suelo no resulta viable en la banca privada nacional, en las actuales condiciones (Castillo, 2020), como se plantea más adelante.

En nuestra modelación, hemos definido los beneficios netos al desarrollador en el 25% del monto total invertido en construcción y terrenos. Aun así, el precio de venta conseguido de la unidad es de 2.914 UF, precio de UF/m<sup>2</sup> que es 34% menor a lo que se ofrece en promedio en la comuna (71 UF/m<sup>2</sup>), pero aún muy encima del monto de 2.200 UF requerido para calificar como vivienda subsidiable por el Estado. Sin embargo, el modelo sí es factible de aplicarse en otros barrios centrales o pericentrales con densidad estipulada en 1.200 habitantes por hectárea, precio de suelo un 25% menor, y costo de construcción un 10% menor, es decir, en cualquier otro barrio antiguo, algo más alejado del centro, y que no cuente con una norma patrimonial estricta, donde podría ser compatible con subsidios de vivienda. Los costos y retornos económicos aproximados alcanzados se detallan a continuación:

<sup>2</sup> <https://www.consolida.cl/>

<sup>3</sup> <https://joaquinvelasco.com/>

<sup>4</sup> Se consideran cuatro residentes por vivienda, según norma chilena. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones otorga una densidad adicional de un 25% si el proyecto tiene menos de cuatro pisos, pero también exige 24 m<sup>2</sup> de patio para cada vivienda, o equivalente en patio común. Esto es impracticable para zonas centrales como el barrio Matta Sur.

5. Croquis de la vivienda multifamiliar proyectada, fachadas norte y calle. Fuente: Elaboración propia, 2021.

6. Croquis de integración del edificio en el entorno existente. Fuente: Elaboración propia, 2021.

Costo construcción (IVA inc.): 22 UF/m<sup>2</sup> Costo construcción total (IVA inc.): 14.117 UF Costo de suelo: 7.000 UF Gasto financiero línea terreno: 1.072 UF Gasto financiero línea de construcción: 1.649 UF Precio unitario de venta: 47 UF/m<sup>2</sup> Precio promedio de viviendas: 2.914 UF Ventas totales: 26.226 UF Beneficio bruto: 8.038 UF Beneficio neto después de impuesto corporativo: 5.868 UF Retorno de inversión (ROI): 24,7%

Se acudió a tres instituciones financieras privadas para presentar el anteproyecto con el fin de obtener crédito, y éstos ofrecieron líneas de crédito para suelo o construcción, con tasas de interés que rodean el 6% anual, pero nunca crédito para solventar ambas cosas en el mismo proyecto inmobiliario. Esto se debe a que, para una línea de construcción, es requisito tener la propiedad del suelo donde se construirá, para dejarlo como hipoteca. Los bancos ofrecieron hipotecar el patrimonio personal de los investigadores, que resultó insuficiente para llevar a cabo el proyecto. Se constató que los bancos consideran al desarrollador pequeño (que compra suelo, inmoviliza capital, y se embarca en el proceso de construir y vender viviendas) como un deudor de alto riesgo.



## MODELO ARQUITECTÓNICO

El modelo proyectado intenta seguir los cinco elementos de la arquitectura moderna: Pilotis (o “llegar” a las superficies bases con la menor cantidad de elementos estructurales, lo cual desliga de carga a la estructura original que se desee mantener), planta libre, diseño abierto de la fachada, ventanas horizontales y jardines en la azotea (Le Corbusier, 1924). Se realizan adaptaciones a estas reglas, para acogerse a las normativas patrimoniales vigentes. Se mantiene intacta la única fachada a la calle, que ya cuenta con un acceso vehicular, y se usa el acceso a una de las viviendas originales (actualmente demolida en su interior) como acceso al conjunto. Esta fachada tiene una altura de 5,5 m y cubre completamente los 17,5 m de frente de la propiedad. Por sobre esta fachada, se emplaza una estructura nueva con ventanas y balcones, hasta completar los 9 m de altura (FIGURA 5).

La planta del edificio tiene forma de “T”, y se considera un 15% de circulación común. En el conjunto caben tres unidades tipo *townhouse* (tríplex con pequeño patio trasero cada una), cinco departamentos dúplex en segundo y tercer nivel (tres en el bloque trasero y dos hacia la calle), y un mini-loft de cielo alto, en primer piso y que da a la calle, aprovechando la estructura de la casa que aún existe, al cual se accede directamente desde la vereda, y que es totalmente utilizable por una persona con movilidad reducida. Se suman cinco estacionamientos dispuestos en el interior a nivel calle, y 20 m<sup>2</sup> de estacionamiento para bicicletas, al lado del acceso peatonal (no contabilizados en cuadro de superficies o financiero). Las unidades tríplex se consideran con la tercera planta sin edificar, sólo vigas, al modo de la vivienda progresiva, lo que implica ahorros en divisiones verticales u horizontales internas, en la forma característica del Premio Nacional de Arquitectura, Fernando Castillo Velasco. Las cuatro unidades construidas en la planta baja tienen pequeños patios que van desde 3 x 2 m hasta 6 x 3 m de superficie, en este caso no contabilizados para el cálculo de superficie de las viviendas. Sólo las cinco

unidades dúplex construidas en segundo y tercer piso tienen balcones.

Se considera la utilización de materiales como hormigón, ladrillo, vidrio y metal, y sistema de perfiles metálicos estructurales (“metalcon”) para divisiones interiores. El modelo considera la reutilización de puertas, marcos y ventanas de madera de la casa preexistente, pintura para muros de ladrillo, e instalación de planchas de zinc como cubre-fachadas hacia espacios interiores que se necesitan proteger, como medida económica de aislación hídrica. Se considera el uso de rejas de seguridad de hierro para terrazas, balcones y ventanas, como suele utilizarse en el barrio.

## POSIBLE POLÍTICA PÚBLICA

Habiendo detectado que la tenencia de suelo es el factor clave para iniciar una operación de construcción con crédito bancario bajo modalidad de línea de construcción, y ante la dificultad actual para conseguir ambos créditos juntos (suelo y construcción), se propone una actuación del Estado a modo de aval. Banco Estado podría otorgar crédito a micro desarrolladores exclusivamente para solventar la compra del terreno (con tasa estándar del 6% anual). Junto con ello, el Estado puede además avalar el crédito de línea de construcción en la banca privada, también con tasa del 6% anual, con pagos regulares bajo supervisión constante del cumplimiento del avance programado de la obra.

Se propone utilizar un sistema estatal de respaldo similar al denominado “Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios” (FOGAPE<sup>5</sup>), instrumento creado en la década de 1960, y reactivado en 2020 para asegurar el financiamiento de pequeños emprendimientos en la banca privada. El FOGAPE es respaldado por el Banco Estado, pero la emisión y gestión de créditos los desarrolla la banca privada. Pensamos que es

posible importar esta figura desde el sector de PYMES, para fomentar desarrollos inmobiliarios de baja escala, e incluso podría ser aplicable sólo en ciertas zonas a delimitar, priorizadas por los Gobiernos Regionales.

Más que una agencia estatal de vivienda (que requiere abundantes recursos y voluntades políticas para su implementación) o un entramado municipal-privado virtuoso (Tapia et al., 2020), proponemos fomentar a desarrolladores inmobiliarios pequeños y medianos, bajo la exigencia de mantenerse en la microescala, cumplir en un 100% con las normativas vigentes, no superar un precio de venta de vivienda a convenir, ocupar zonas de la ciudad que requieren renovación de vivienda multifamiliar en baja altura, y ser transparentes en sus finanzas. Con el gran déficit de vivienda actual, la demanda ya está organizada por medio de los listados de prioridad que manejan el Estado y los municipios, además de los comités de allegados y movimientos sociales. Por otro lado, el Estado ha utilizado previa y regularmente el apoyo a la construcción como una medida para activar el empleo.

En términos de políticas públicas, se puede considerar también el incremento de los montos máximos en los tramos de subsidio, y las formas en que se aplican. La modificación de 2.200 por 2.500 UF el máximo admisible de precio de vivienda dentro de zonas pericentrales determinadas, generaría un contexto favorable para el fomento al micro desarrollo, especialmente si este incremento aplica de forma estratégica para proteger determinados barrios de la ciudad que resisten “contra la expansión inmobiliaria” (FIGURA 4).

## CONCLUSIONES

Entendemos que el diseño arquitectónico y cálculo económico de nuestro ejercicio son aproximaciones que pueden ser perfeccionadas. Sin embargo, estimamos que el resultado indica la posibilidad de construir vivienda económica, de mayores dimensiones, menor

<sup>5</sup> <http://www.fogape.cl/sitio/>

precio y densidad por edificio, en barrios antiguos centrales que requieren renovación, sin necesidad de flexibilizar normas urbanas ni una destrucción de sus entornos, ampliando el acceso a vivienda digna y bien localizada, y evitando el hacinamiento. Nueve viviendas suficientemente amplias construidas en una manzana impactarán en las relaciones sociales existentes en el barrio, aunque serán asimilables por el sistema social. El impacto de sombra del edificio se proyecta como considerablemente bajo, y la intervención no satura el equipamiento local, y puede ser replicado en múltiples barrios varias veces, lo cual diversifica el mercado al incrementar el número de empresas en operación.

Las mayores complejidades observadas son el conseguir el financiamiento de la línea de construcción en la banca privada. Para esto, la participación del aval del Estado en la adquisición de suelo resulta esencial. Utilizamos el barrio Matta Sur como ejemplo para observar y aproximarnos al problema de la vivienda desde la escala de la arquitectura y el urbanismo, entendiendo sus lógicas y problemas socio-espaciales como inherentes al pericentro urbano, y corroboramos que el fusionar al menos dos lotes pequeños permite alcanzar una mayor eficiencia que desarrollar vivienda en un solo lote. Sólo a modo de ilustración aproximada, desarrollar con este modelo 3.400 hectáreas zonificadas en tres pisos, y con una densidad máxima de 860 habitantes por hectárea, significa agregar 730.000 viviendas adicionales a la ciudad de Santiago, por encima del déficit actual nacional de vivienda.

Finalmente, entregamos dos conclusiones principales. Primero, incrementar la competitividad del mercado de la vivienda es urgente pero ello no requiere la liberalización de las normativas urbanas para el beneficio de las grandes empresas. Segundo, frente a la falsa dicotomía que caracteriza el urbanismo chileno (por una parte, la edificación en gran altura y densidad que destruye los barrios; por la otra, la inacción y el deterioro), este artículo muestra que existen otros modelos posibles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arratia Peña, J. (2018). Configuración y disputa de proyectos urbanos comunitarios, gubernamentales e inmobiliarios: el caso de la defensa patrimonial de Matta Sur, Santiago de Chile. *Persona y Sociedad*, 32(1), 122,147. <https://personaysociedad.uahurtado.cl/index.php/ps/article/view/133/132>
- Castillo, C. (2020) *Alternativas de estructuras de financiamiento para el desarrollo de proyectos inmobiliarios en Chile*. Tesis de Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios, Universidad de Chile. Diciembre 2020.
- CChC – Cámara Chilena de la Construcción (2019) Índice de Acceso a la Vivienda. <https://www.cchc.cl/centro-de-informacion/publicaciones/publicaciones-otras-publicaciones/indice-de-acceso-a-la-vivienda-price-income-ratio-pir>
- Colin, C. (2016) Del miedo al orgullo: emociones que conducen la movilización patrimonial. El caso del barrio Matta Sur, Santiago de Chile. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad* 22, 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6983926>
- Colin, C. (2017). La nostalgia en la producción urbana: La defensa de barrios en Santiago de Chile. *Revista INVI*, 32(91), 91-111.
- Dröes, M. & van de Minne, A. (2017) Do the Determinants of House Prices Change over Time? Evidence from 200 Years of Transactions Data. *European Real Estate Society (ERES)*. [https://ideas.repec.org/p/arz/wpaper/eres2016\\_227.html](https://ideas.repec.org/p/arz/wpaper/eres2016_227.html)
- El Mercurio (2019) “Estudio: En el Gran Santiago quedan 3.405 ha para construir 1,1 millones de nuevas viviendas”. <http://cache-elastic.emol.com/2019/08/06/A/QS3L5NT8/all>
- Evans, A. (2004) *Economics and land use planning*. Oxford: Blackwell.
- Fullilove, M. T. (2001). Root shock: the consequences of African American dispossession. *Journal of Urban Health*, 78(1), 72-80.
- Herrera, N. & López-Morales, E. (2021) Inversionistas de vivienda en el Gran Santiago: una nueva ola de negocio inmobiliario. *Scripta Nova*. <https://revistas.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/32230>
- INE - Instituto Nacional de Estadísticas (2019) “Ingreso laboral promedio mensual en Chile fue de \$573.964 en 2018”. Disponible en: [https://www.ine.cl/prensa/2019/09/16/ingreso-laboral-promedio-mensual-en-chile-fue-de-\\$573.964-en-2018](https://www.ine.cl/prensa/2019/09/16/ingreso-laboral-promedio-mensual-en-chile-fue-de-$573.964-en-2018)
- Larraín, C. & Razmilic, S. (2019) Precios de vivienda: ¿quién tiene la razón? Centro de Estudios Públicos. [https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20190910/20190910163323/pder518\\_clarrain\\_srazmilic.pdf](https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20190910/20190910163323/pder518_clarrain_srazmilic.pdf)
- Lawner, M. (2020, September 3). “UP, 50 años: Viviendas dignas para hombres dignos.” BioBioChile. <https://www.biobiochile.cl/noticias/opinion/tu-voz/2020/09/03/up-50-anos-viviendas-dignas-para-hombres-dignos.shtml>
- Le Corbusier (1924) *Vers une architecture*. Editions G. Crès et Cie., Paris.
- Leon-Quijano, C. (2017) Introduction: Visual Ethnography. Tools, Archives and Research Methods. *Visual Ethnography* 6(1):7-17.
- Sequera, J., & Nofre, J. (2019) “Touristification, transnational gentrification and urban change in Lisbon: The neighbourhood of Alfama”. *Urban Studies*, 57 (15), 3169-3189 <https://doi.org/10.1177/0042098019883734>
- Simián, J.M. (2018). *El crecimiento del mercado de arriendo en Chile*. Centro de Estudios Inmobiliarios ESE Business School. Santiago: Universidad de los Andes.
- Slater, T. (2014) Unravelling false choice urbanism, *City*, 18:4-5, 517-524, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13604813.2014.939472>
- Tapia, R., Araos, C., Forray, R., Gil, D., Muñoz, S. (2020) “Hacia un modelo integral de regeneración urbano-habitacional con densificación en barrios tipo 9x18”. En Centro de Políticas Públicas UC (Editor) *Propuestas para Chile*. pp. 319-351. <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/28904/Propuestas%20para%20Chile%202019.pdf#page=319>
- Urrutia, J. P., Correa, J., & Alt, I. (2020). A pesar del Estado y el Mercado. Informalidad habitacional y convivencia como estrategia de resistencia. *ARQ*, (106), 120-129. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962020000300120>