

"Alcánzame si puedes": Ajustes y calibraciones de la normativa urbana tras la verticalización en el Área Metropolitana de Santiago

Vicuña, Magdalena
Urbina-Julio, Andrea

"Alcánzame si puedes": Ajustes y calibraciones de la normativa urbana tras la verticalización en el Área Metropolitana de Santiago

EURE, vol. 49, núm. 148, pp. 1-30, 2023

Pontificia Universidad Católica de Chile

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19675833003>

DOI: <https://doi.org/10.7764/eure.49.148.03>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Dossier: Debates y desafíos en planificación urbana

"Alcánzame si puedes": Ajustes y calibraciones de la normativa urbana tras la verticalización en el Área Metropolitana de Santiago

Magdalena Vicuña

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

mvicunad@uc.cl

Andrea Urbina-Julio

Universidad de Cornell, Estados Unidos de América

aru8@cornell.edu

EURE, vol. 49, núm. 148, pp. 1-30, 2023

Pontificia Universidad Católica de Chile

Recepción: 07 Diciembre 2021

Aprobación: 09 Abril 2022

DOI: <https://doi.org/10.7764/eure.49.148.03>

Resumen: La verticalización plantea desafíos para la planificación urbana, poniendo en crisis su capacidad para orientar el desarrollo hacia formas de densificación balanceadas. Este trabajo tiene por objetivo analizar los ajustes y calibraciones de las normas urbanísticas tras la verticalización en el Área Metropolitana de Santiago iniciada en los años noventa. Primero se presenta la trayectoria de las principales normas urbanísticas chilenas que definen la intensidad del proceso de verticalización. Poniéndolas en un contexto internacional, se discute cómo han evolucionado desde una visión compositiva, a una de regulación abstracta de la forma urbana. Se analizan los planes reguladores comunales de veinte polígonos en proceso de verticalización, con énfasis en cinco normas urbanísticas. Se proponen cuatro tendencias: normas restrictivas de dudosa efectividad producto de lo avanzado del proceso, normas que disminuyen el potencial edificatorio, normas que promueven mayor intensidad de la verticalización y normas que “dejan hacer”, dando continuidad al proceso de verticalización.

Palabras clave: planificación urbana, mercado inmobiliario, morfología urbana.

Abstract: Verticalization poses challenges for urban planning, jeopardizing its ability to guide development towards balanced forms of densification. The objective of this work is to analyze the adjustments and calibrations of urban regulations after the verticalization in the Santiago Metropolitan Area that began in the nineties. First, the trajectory of the main Chilean urban regulations that define the intensity of the verticalization process is presented. Putting them in an international context, it is discussed how they have evolved from a compositional vision to one of abstract regulation of urban form. The communal regulatory plans of twenty communes in the process of verticalization are analyzed, with an emphasis on five urban regulations. Four tendencies are proposed: restrictive norms of doubtful effectiveness as a result of the advanced process, norms that reduce the building potential, norms that promote greater intensity of verticalization and norms that “let go”, giving continuity to the verticalization process.

Keywords: urban planning, real estate market, urban morphology.

Introducción

La verticalización de las ciudades del Sur global y de Latinoamérica es un fenómeno en creciente expansión, que en el Área Metropolitana de Santiago (AMS) comenzó a desarrollarse en la década de 1990 a partir del programa de repoblamiento, que incrementó radicalmente el mercado residencial privado (López Morales et al., 2012). La financiarización de los circuitos inmobiliarios ha ejercido una influencia preponderante en la renovación de barrios centrales y pericentrales, proceso en el cual los fondos de inversión de desarrollo inmobiliario representan “uno de los motores de la verticalización de la ciudad” (Cattaneo, 2011, p. 14). La verticalización ha sido impulsada por un tipo de negocio inmobiliario en el cual la vivienda en altura constituye activo financiero, e impacta significativamente en la transformación y mercantilización del desarrollo urbano (De Mattos, 2016).

Por lo tanto, existe también una relación entre financiarización y regulación urbana. Las normas urbanísticas facilitan la verticalización, particularmente en el AMS, donde “el mercado ha dado forma a las normas desde 1979” (Vergara Perucich, 2021, p. 162). En efecto, en el AMS ha cobrado relevancia la competitividad entre comunas por recursos e inversión, actuando los municipios como facilitadores del mercado (López Morales et al., 2012; López Morales et al., 2019). Las altas rentabilidades en edificaciones en altura han respondido principalmente a dos acciones públicas: la inversión en infraestructura de transporte de Metro y las modificaciones a los planes reguladores comunales (López Morales et al., 2019). Así, la estrecha relación entre financiarización y verticalización se expresa en la concentración de inversión en áreas consolidadas y de alta centralidad (Vergara Perucich & Aguirre Núñez, 2019), donde los planes reguladores comunales (PRC) son detonadores o inhibidores de la inversión. Tras treinta años de desencadenado el proceso de verticalización, prácticamente todos los PRC del AMS han actualizado las normas urbanísticas, tendiendo la industria inmobiliaria a “peregrinar” en busca de condiciones normativas favorables aledañas a las infraestructuras de transporte público (Toctoc, 2020).

Sin embargo, como apuntan Vergara Perucich y Aguirre Núñez (2019), la “inversionistificación” de la vivienda –esto es, el exitoso modelo de negocios basado en el arriendo de departamentos en edificios “multifamily”– sería un factor importante de exclusión de sectores de menores ingresos en el acceso a la propiedad de vivienda bien localizada, y una de las principales causas de la crisis global de inseguridad de tenencia (Rolnik, 2017). En algunos casos, la reciente producción residencial vertical ha derivado en formas de precariedad habitacional (Rojas, 2019), con graves consecuencias en comunas que no cuentan con recursos para asumir sobrecargas en los sistemas de movilidad, gestión de desechos y consumo energético, entre otros (Vergara Vidal, 2017).

La verticalización en el contexto de la financiarización plantea desafíos para la planificación urbana, poniendo en crisis su capacidad para adelantarse a la inversión y orientar el desarrollo hacia formas de densificación balanceadas. Es decir, procesos de renovación urbana graduales, en diálogo con el entorno construido preexistente y en equilibrio con una provisión diversa de infraestructuras, transporte, equipamientos y áreas verdes, entre otros (Berghauser-Pont & Haupt, 2010; Jacobs, 1961; Lozano, 1990; Lynch, 1984; Sim, 2019). Algunos autores apelan a una verticalización o densificación “consciente” (Hipólito de Oliveira et al., 2015), “blanda” (Bibby et al., 2020; Touati-Morel, 2015), “no agresiva” (Angel & Lamson-Hall, 2020), y a formas de densidad más justas en términos sociales y sustentables en términos ambientales (MacFarlane, 2016). El Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (2019) ha propuesto avanzar hacia formas de densificación equilibrada, entendida esta como una densificación armónica, eficiente, equitativa y cohesionada.

Dado el gran impacto que las normas urbanísticas, o la ausencia de ellas, tienen en el desarrollo y transformación de las ciudades, sorprende la falta de estudios que indaguen en sus efectos (Talen, 2012). La relación entre norma urbanística y verticalización en Latinoamérica, y particularmente en países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México, ha sido analizada críticamente desde distintos enfoques; entre otros: transformaciones en la estructura urbana (Diez, 1996; Lima, 2017; Vicuña, 2020), mecanismos de gestión urbana y de suelo (Abascal et al., 2013; Fedele & Martínez, 2015; Gloria, 2020; Vicuña et al., 2020), excepciones a la planificación (Vicuña & Moraga, 2021), impactos en la valorización de suelo (López Morales et al., 2019), precariedad habitacional y urbana (Pumarino, 2014; Rojas, 2019), y configuración de un nuevo régimen urbano (Vergara Vidal, 2020).

Este trabajo tiene por objetivo analizar los ajustes y calibraciones de las normas urbanísticas tras la verticalización en el AMS iniciada en la década de 1990, para comprender el rol de la regulación en la conducción de dicho proceso de reestructuración urbana. El artículo se organiza en dos partes. Primero se presenta la trayectoria de las principales normas urbanísticas en Chile que consideramos definen la intensidad del proceso de verticalización. A partir del contexto internacional, se discute cómo estas normas han evolucionado desde una visión compositiva de la ciudad, a una funcional y de regulación abstracta que promueve la maximización de la rentabilidad del proyecto residencial. Posteriormente, se analizan los PRC de veinte polígonos en proceso de verticalización, poniendo énfasis en cinco normas urbanísticas: altura, constructibilidad, ocupación de suelo, densidad y forma de agrupamiento. Estas se contrastan con los parámetros de la forma urbana existente, para luego proponer cuatro tendencias de regulación de dicho proceso: normas restrictivas de dudosa efectividad producto de lo avanzado del proceso de densificación, normas que disminuyen el potencial edificatorio del suelo, normas que promueven mayor intensidad de la verticalización y

normas que “dejan hacer”, dando continuidad al proceso de verticalización en curso.

Normas urbanísticas de la densidad: de la visión compositiva a la regulación abstracta de la forma urbana

Las ciudades siempre han estado definidas por códigos abstractos basados en principios religiosos, culturales y políticos (Alfasi, 2018), que han buscado proveer de salud, seguridad, valor y hasta control social (Talen, 2009). Por ejemplo, la regulación de la proporcionalidad altura edificación/ ancho de la calle desapareció cuando, a mediados del siglo XX, la planificación de la calle constituyó dominio privativo de ingenieros de tránsito, centrados casi exclusivamente en el flujo de automóviles y la prevención de accidentes (Talen, 2009). Otras reglamentaciones buscaron cautelar principios estéticos y arquitectónicos, promoviendo orden y armonía en piezas urbanas relevantes. El principio de “servidumbre estética”, que permite exigir un diseño de fachada uniforme, ha estado vigente durante siglos en países como Italia, Francia y Alemania (Kostof, 1991; Sabaté, 1992). Esta tradición europea tuvo cierta influencia en los inicios de la legislación urbana latinoamericana, y particularmente en la chilena, aunque pronto fue reemplazada por la utilización de códigos abstractos. La norma de “conjunto armónico”, por ejemplo, se originó en la década de 1930 precisamente para cautelar una imagen urbana coherente entre el espacio público y el privado (Schlack & Vicuña, 2011).

En Chile, el Plano Oficial de Urbanización y las Ordenanzas Locales de Edificación constituyeron los primeros instrumentos para planificar las ciudades (Cordero, 2015). Dicho Plano fue exigido por la primera Ley General de Construcciones y Urbanización (1936), en la cual decantaron las corrientes disciplinares de la escuela austriaca de Sitte, la Academia de Bellas Artes de Viena y los municipios alemanes (Pavez, 2012). El Plano y Ordenanza Local de Santiago (1939) regulaban alturas máximas, ocupación de suelo y subdivisiones prediales, e incluían detalladas consideraciones de tipo estético y de composición arquitectónica (Schlack & Vicuña, 2011). La Ley General sobre Construcciones y Urbanización (LGCU) señalaba que las edificaciones podían adoptar cualquier tipo de arquitectura u ornamentación, siempre que su conjunto o detalle no fueren contrarios a la estética. La Ordenanza General de Construcciones y Urbanización (OGCU), por su parte, buscaba asegurar la armonía del conjunto arquitectónico y su incidencia en el espacio público, en términos de alturas, volumetría, estilo y ornato de las fachadas, mediante parámetros que permitían prefigurar una cierta legibilidad del espacio público y una coherencia e identidad del espacio construido.¹ Estas limitaciones constituyeron derecho normal (y no excepcional), “a la luz de las cláusulas económicas y sociales contenidas en las Constituciones de comienzo del siglo XX” (Cordero, 2015, p. 102).

Solo algunas de estas disposiciones se mantuvieron a través de sucesivas modificaciones legales. Actualmente, con el fin de obtener un efecto armónico mediante el conjunto de las edificaciones, los Planos Seccionales de Detalle pueden regular morfologías o estilos arquitectónicos de fachadas. En la LGCU de 1953, el Plan Regulador sustituyó al Plano de Urbanización, definiendo la urbanización como el “proceso de subdivisión predial que aumenta la densidad de la población” (Ministerio de Obras Públicas [MOP], 1953). A medida que los instrumentos normativos encarnaron los nuevos conceptos disciplinares, las normas urbanísticas se despojaron paulatinamente del control de la forma urbana como conjunto, poniendo énfasis en aspectos funcionales y técnicos. La racionalidad de las normas transitó de una impronta cívica a una científica (Talen, 2012).

La visión compositiva de la Ley de 1936 perdió fuerza con la incorporación de los paradigmas del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) en su versión de 1953, y la consecuente abstracción a partir de la introducción de códigos de edificación asociados al lote. En el contexto de un creciente déficit habitacional, se eliminaron diversas restricciones normativas a la vivienda y conjuntos habitacionales (Bravo, 1978). La rasante, los coeficientes y los estándares viales uniformes reemplazaron las preocupaciones arquitectónicas. Estas nuevas normas implicaron “un control a la defensiva, a la suma de límites y reparto del aprovechamiento edificatorio” (Sabaté, 1992, p. 10). Talen (2009) se refiere a estas como “códigos generativos”, o reglas que, en lugar de guiar formas específicas, orientan las decisiones de construcción y permiten libertades dentro de un marco de prohibiciones centradas en mitigar externalidades negativas. Diez (1996) las describe como normas de “carácter postulatorio”, cuyo objetivo es generar un modelo edificatorio y de manzana que resuelva todos los problemas que las regulaciones restrictivas controlaban caso a caso.

En 1975 se fijó el texto vigente de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), el cual recoge parte de las normas que le precedieron y sistematiza las técnicas que se venían desarrollando en la legislación anterior (Cordero, 2017). Se consolidó un urbanismo que reglamenta la edificación privada caso a caso, en oposición a la construcción de una imagen urbana prefigurada desde el espacio público (Vicuña, 2015). Las normas urbanísticas definidas por la LGUC y su Ordenanza (OGUC), constituyen el set de reglas con que, a través del Plan Regulador Comunal (PRC), los municipios definen los usos de suelo y una serie de condicionantes para la edificación. En contextos dinámicos de verticalización y en sectores con alta energía constructiva, la tendencia empuja a la forma impuesta por el límite de la norma (Diez, 1996). Así, las normas urbanísticas no solo constituyen la base para tomar decisiones de inversión pública y privada, sino que también reflejan valores de la sociedad que las define (Talen, 2012), e inciden en la calidad de vida urbana (Orellana et al., 2017).

En Chile, el mercado ha dado forma a las normas desde 1979 (Vergara Perucich, 2021). Tras la dictadura y el periodo de

liberalización del mercado de suelo, se reformuló la OGUC y se movilizaron importantes recursos para la elaboración y actualización de PRC. Sin embargo, los procesos de elaboración se extendieron por años o no llegaron a término (Orellana et al., 2017). Como señala Orellana (2009), estos instrumentos responden a un modelo de desarrollo capitalista, en tanto funcionan como mecanismos “regularizadores”, instrumentos *ad hoc* a intereses privados, y también como mecanismos para frenar la inversión inmobiliaria en pro del interés de las comunidades residentes.

A continuación, revisaremos brevemente la trayectoria de las principales normas que aplican al lote y que consideramos son las más relevantes en la conducción de los procesos de verticalización.

Altura máxima y rasante

La regulación de la altura de las edificaciones se remonta varios siglos, estando sujeta a su localización en la ciudad o a la relación entre el ancho de la calle y la altura de la construcción, relación que variaba entre 1:1 y 1:2 (Talen, 2013). Por ejemplo, la Ley de Reconstrucción de Londres (1667) especificó tres alturas según el tipo de calle, y en el código de Nueva York de 1898 se establecían cinco categorías de proporción ancho calle/altura de la edificación (Talen, 2012). Después de la Segunda Guerra Mundial, algunas ciudades alemanas exigieron alturas mínimas de cuatro pisos para promover la renovación de los centros (Kostof, 1991).

En los inicios de la legislación urbana chilena, la altura máxima estaba determinada por el ancho del perfil de la calle. La primera Ley de Transformación de la Ciudad de Santiago (1874) hacía referencia a esta proporción. La OGCU (1931) estableció una proporción de 1:1,5, altura que podía aumentarse si la parte superior de la edificación se retranqueaba y quedaba bajo un plano inclinado de 60 grados, escalonamiento que respondía a la necesidad de composición arquitectónica de la manzana (Brünner, 1996). La Ley de 1953 dejó a los municipios la atribución de establecer las alturas máximas a través de sus ordenanzas locales, sin estipular alguna relación obligatoria con el trazado vial. En la década de 1970 se introdujo la rasante, quedando sujeta la altura de la edificación a la superficie y geometría del lote.

La rasante es una norma que ha estado asociada a los preceptos del higienismo y la regulación del asoleamiento y ventilación mediante la posición de la edificación de forma aislada en el lote. Ha sido utilizada para retranquear la edificación en altura y promover la ventilación e iluminación desde fines del siglo XIX en Londres, principios del siglo XX en Nueva York, y en las propuestas del movimiento moderno para los nuevos conjuntos residenciales. Junto con el distanciamiento a medianeros y los requerimientos de ocupación de suelo, la rasante ha contribuido significativamente a romper con la legibilidad del frente edificado que configura el espacio público, disminuyendo la capacidad de los planes para prefigurar la calle como espacio público que se construye a partir de la definición de sus bordes (Talen, 2012).

En los inicios de la legislación urbana chilena, la rasante oficial complementaba la línea oficial en la autorización de permisos de edificación, definiendo un plano horizontal y vertical, respectivamente. En la LGUC de 1975, la rasante fue definida como un plano cuya inclinación con respecto al plano horizontal se indica en grados sexagesimales y en el cual quedaba inscrita la edificación (MINVU, 1975). Los edificios de seis o más pisos debían quedar inscritos en una rasante de 60 grados, medida desde los deslindes del predio, a nivel del terreno. Esto en consideración de la “necesidad de evitar que en los sectores residenciales de baja densidad, las casas de uno y dos pisos pierdan su privacidad por la construcción de torres o edificios en altura excesivamente cercanos a los deslindes” (MINVU, 1976, p. 1).²

Actualmente, la rasante consiste en la “recta imaginaria que, mediante un determinado ángulo de inclinación, define la envolvente teórica dentro de la cual puede desarrollarse un proyecto de edificación” (MINVU, 2020). Para el AMS tiene un ángulo de 70 grados. En el frente del predio, la rasante se levanta desde el eje de la calle y en sus lados, desde los medianeros.

La rasante produjo una morfología distintiva en muchas zonas en proceso de verticalización, denominada “edificios lustrines” y caracterizada por los planos inclinados en su parte superior. Con la finalidad de evitar dicha morfología, en 2001 se introdujo la norma de “estudio de sombra”. Esta norma reincorpora la orientación del edificio en la definición de la altura máxima, en tanto permite que las edificaciones aisladas sobrepasen la rasante, “siempre que la sombra del edificio propuesto, proyectada sobre los predios vecinos no supere la sombra del volumen teórico edificable en el mismo predio” (MINVU, 2020).

Coefficientes de constructibilidad (CC) y de ocupación de suelo (COS)

Las primeras normas asociadas a limitar la capacidad volumétrica de la edificación se encuentran en la tratadística alemana (Städtebau) de la segunda mitad del siglo XIX, la cual buscaba racionalizar el crecimiento urbano derivado de la industrialización (Mancuso, 1980). Los innovadores códigos de Chicago (1893) y Nueva York (1916) heredaron esta forma de regulación, y también constituyen referencias tempranas a la definición de edificabilidad y ocupación del suelo para los grandes rascacielos de la época.

En Chile, la definición de superficie edificada por habitante ha estado presente por décadas en la reglamentación de la vivienda económica y social (Bravo, 1978). Aunque es posible encontrar conceptualizaciones referidas a la edificabilidad solo a partir de la LGCU de 1953 (Vicuña, 2015), el coeficiente de constructibilidad (CC), entendido como “número que multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de metros cuadrados posibles de construir en él” (MINVU, 1992), también es relativamente reciente.

Por su parte, el coeficiente de ocupación de suelo (COS) consiste en el número que “multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de metros cuadrados posibles de construir en el nivel de primer piso” (MINVU, 1992). Esta norma ha estado presente en la legislación habitacional desde inicios del siglo XX, y en la legislación urbanística desde 1936. Las ordenanzas para la vivienda económica también establecían estándares para la ocupación de suelo y exigían superficies libres mínimas de patios, las que respondían a las características de los predios. Estas exigencias estuvieron vigentes hasta la década de 1970, cuando el COS se estableció como norma urbanística. Con la modificación de la OGUC del año 2001, se incorporó el coeficiente de ocupación de pisos superiores.

Densidad

Si bien está presente en ordenanzas y reglamentos asociados a la vivienda económica y social, la densidad comparece por primera vez en la legislación chilena en la OGUC de 1992, la cual distinguía densidad “bruta”, “de construcción”, “de ocupación de suelo”, “de población”, “habitacional”, “neta”, “predial” y “densificación”. Posteriormente, algunos de estos conceptos se sustituyeron o eliminaron, reduciendo así la complejidad de la densidad como mecanismo de planificación.

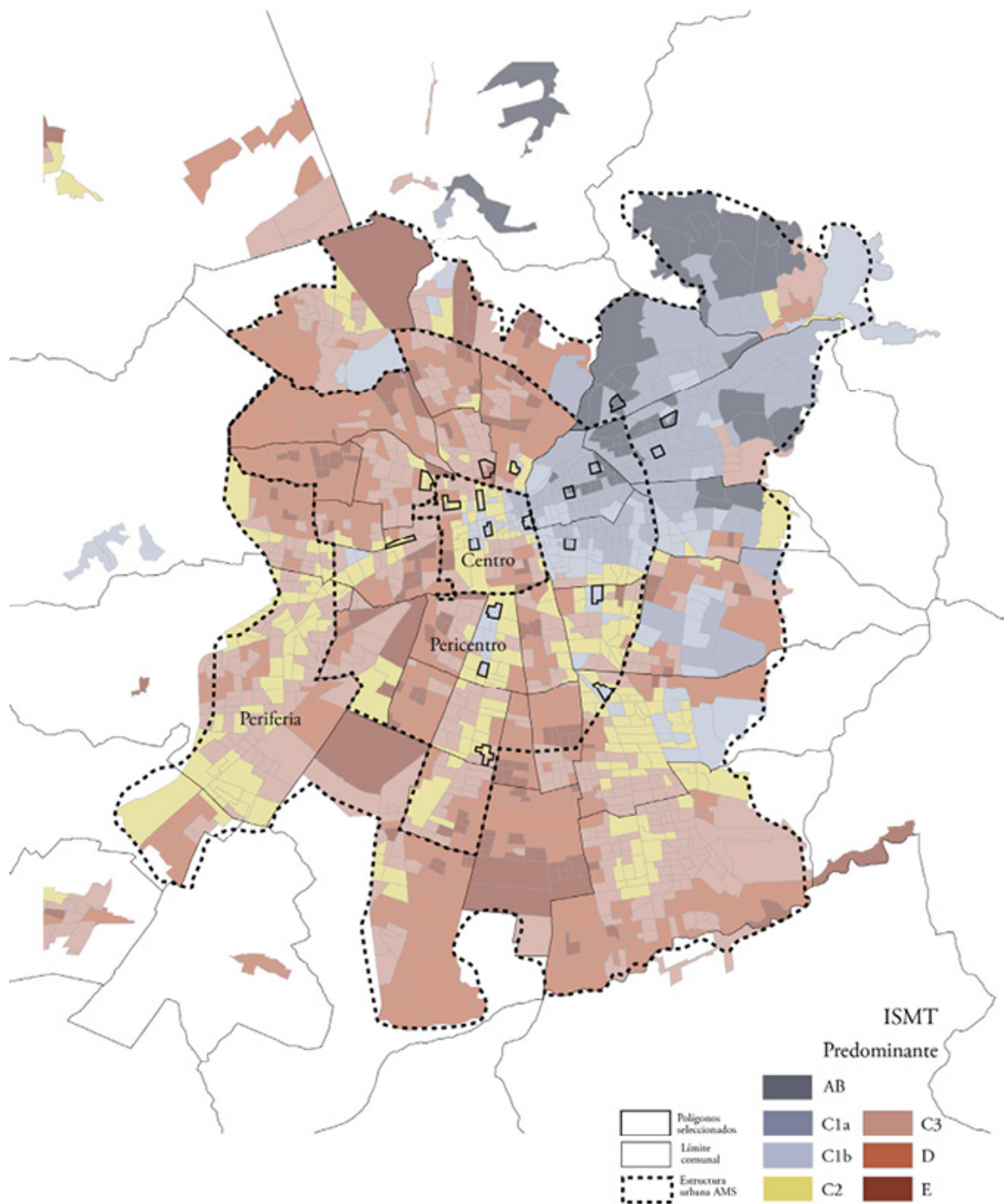
Las densidades de construcción y ocupación de suelo fueron reemplazadas por la “capacidad máxima de la edificación”, la cual corresponde al volumen máximo construible en un lote, resultado de la aplicación de la altura, distanciamientos, coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad, y demás normas urbanísticas (MINVU, 2020). Actualmente, solo se mantienen las definiciones de “densidad” (número de unidades por unidad de superficie); “densidad bruta” (número de unidades por unidad de superficie, en que la superficie por considerar es la del predio en que se emplaza el proyecto, más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público); “densidad neta” (número de unidades por unidad de superficie, en que la superficie por considerar es solo la del predio en que se emplaza el proyecto); y “carga de ocupación” (relación del número máximo de personas por metro cuadrado) (MINVU, 2020).

Metodología

Para este trabajo se seleccionaron veinte polígonos que evidencian procesos de verticalización en el AMS. La selección de los casos busca contar con una muestra diversa en términos del grado de avance e intensidad de la verticalización, así como del contexto socioeconómico y la localización relativa de las zonas. Consistente con la significativa centralidad, la estructura socioespacial en anillos, la fragmentación producida por la separación de funciones y los patrones socioespaciales de la ciudad latinoamericana (Bähr & Borsdorf, 2005), la selección de la muestra se enfoca en la zona centro y pericentro del AMS (Figura 1). La estructura de crecimiento del

AMS responde a la liberización de los mercados de suelo y el desarrollo del sector inmobiliario a comienzos de 1980 (Sabatini et al., 2001). La selección consideró estas diferencias socioterritoriales y los patrones del mercado del suelo que han acompañado los procesos de densificación en las áreas centrales y pericentrales de la ciudad.

Así, los polígonos seleccionados representan una muestra de zonas densificadas a partir de la década de 1990, donde se han percibido evidentes transformaciones tanto en la morfología urbana, como en la conformación socioeconómica de los barrios verticalizados. En la Figura 1 se observa la localización de los polígonos en relación con el Indicador Socio-Material-Territorial, el cual expresa condiciones de escolaridad, hacinamiento, allegamiento y materialidad de la vivienda³ y se distribuye en siete rangos: desde AB (mejores condiciones) a E (peores condiciones). Observamos que los polígonos verticalizados se concentran, principal y mayoritariamente, en rangos medio-altos y medios (C1b-C3).

**FIGURA 1**

Localización de polígonos sobre la estructura urbana y distribución del Indicador Socio-Material-Territorial del Área Metropolitana de Santiago

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN MAPA INDICADOR SOCIO-MATERIAL-TERRITORIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE SANTIAGO, DEL OBSERVATORIO DE CIUDADES UC, 2017

Los polígonos, de aproximadamente 25 hectáreas de superficie y emplazados en 13 comunas del AMS, representan diversos procesos de densificación que tienen lugar en la ciudad (Figura 2). Consisten en una agrupación de manzanas con una morfología reconocible por su estructura de urbanización, parcelación y edificación. Mediante

datos recolectados en aproximadamente 500 permisos de edificación de proyectos residenciales en altura (cinco pisos y más) para los 20 polígonos, se pudo identificar el año de inicio del proceso de verticalización, los parámetros edificados de la torre residencial y la norma urbanística aplicada al momento de otorgar el permiso. De esta manera, para cada polígono se levantaron cinco parámetros promedio de los proyectos residenciales: altura, coeficiente de constructibilidad (CC), coeficiente de ocupación de suelo (COS), densidad (hab./ha) y forma de agrupamiento predominante.

Junto con lo anterior, se hizo un levantamiento de las normas urbanísticas de altura, CC, COS, densidad (hab./ha) y agrupamiento, para lo cual se revisaron los PRC vigentes al año 2019, incluida la Memoria Explicativa. Esto permitió identificar un total de 35 zonas planificadas que aplican en los 20 polígonos verticalizados. Para entender cómo la norma urbanística calibra dichas propiedades de la forma edificada, estos parámetros se analizan de forma sistémica (Berghauser et al., 2010).

Con la finalidad de identificar la brecha entre parámetros existentes y parámetros normados al 2019, se obtuvo el porcentaje de aumento o disminución de la norma vigente respecto del promedio de parámetros existentes (Tabla 1). A su vez, se realizaron modelaciones 3D de manzanas representativas de los 20 polígonos para representar ambos escenarios (el existente y el normado).

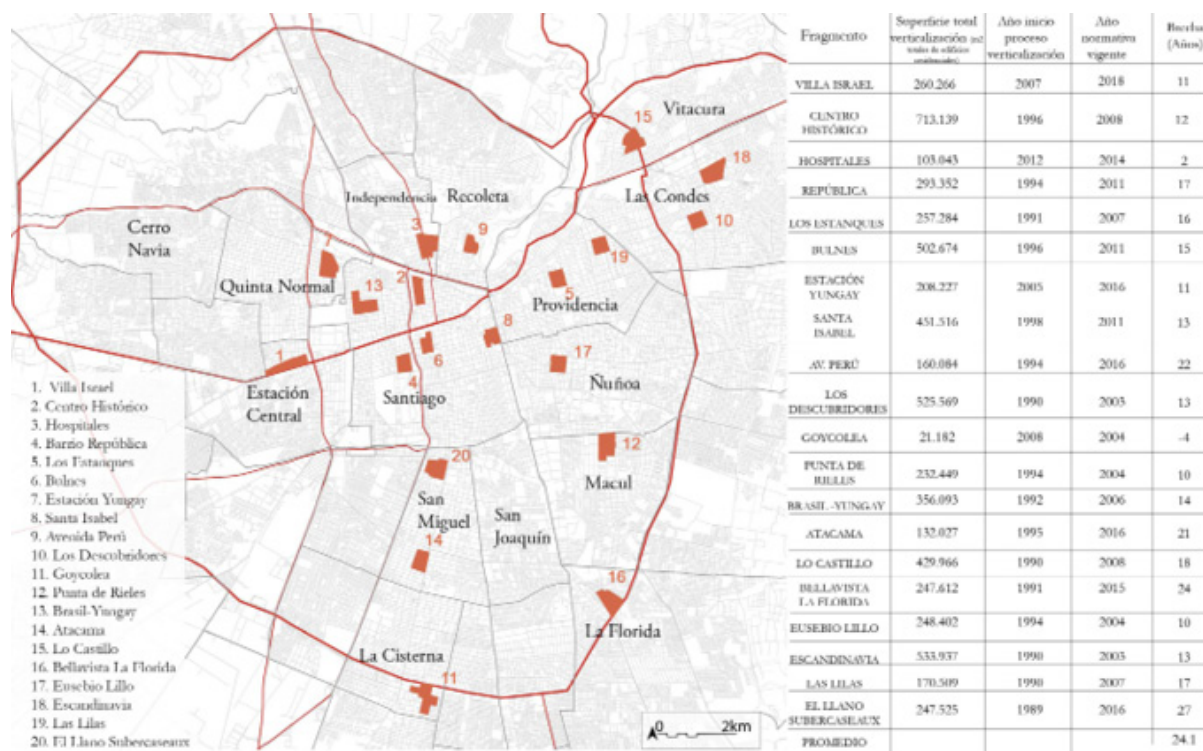


FIGURA 2
Selección de 20 barrios del Área Metropolitana de Santiago
 ELABORACIÓN PROPIA

Marco normativo para la verticalización en el Área Metropolitana de Santiago

En la Tabla 1 se presentan los cinco parámetros de la forma edificada promedio por polígono y los parámetros de la norma urbanística de cuatro grupos de zonas identificadas que regulan de manera diferenciada el proceso de verticalización. Es posible identificar la diferencia entre la forma edificada existente y la forma normada según cómo se calibran las normas urbanísticas analizadas (Tabla 1, Figura 3). Se observan contrastes importantes que permiten identificar en qué medida la norma se ajusta y calibra para conducir el proceso de verticalización.

Primero haremos una descripción general del panorama regulatorio de la verticalización, para luego profundizar en las calibraciones de estos cuatro grupos de zonas para conducir la densificación residencial y verticalización en el AMS.

	COMUNA	BARRIO	PARÁMETROS POLÍGONOS VERTICALIZADOS 2019					PARÁMETROS NORMATIVA 2019					DIFERENCIA PARÁMETROS EXISTENTES / PARÁMETROS NORMADOS					
			ALTU-RA*	CC	COS	DENSI-DAD ***	AGRU-PAMIEN-TO**	ZONA PRC	ALTU-RA*	CC	COS	DENSI-DAD***	AGRU-PAMIEN-TO**	ALTURA	CC	COS	DENSI-DAD	AGRU-PAMIEN-TO
Grupo 1	SANTIAGO	Santa Isabel	21	8,7	0,43	6932	C	ZONA E	5	2	0,7	1140	A/P/C	-76,2%	-77,0%	62,8%	-83,6%	Libera
	SAN MIGUEL	Atacama	15	2,84	0,23	1620	A	Z-2	5	1,8	0,6	1600	A/P	-66,7%	-36,6%	160,9%	-1,2%	Mantiene
	SAN MIGUEL	Llano Subercaseaux	13	3,04	0,26	1288	A	Z-3	5	1,5	0,7	500	A/P/C	-61,5%	-50,7%	169,2%	-61,2%	Mantiene
	SANTIAGO	Bulnes	20	8,89	0,51	6956	C	ZONA B	8	3,6	0,7	SR	C	-60,0%	-59,5%	37,3%	0,0%	Mantiene
	RECOLETA	Avenida Perú	16	5,07	0,45	2832	A	UH/E-M3	7	2	0,6	1200	A/P/C	-56,3%	-60,6%	33,3%	-57,6%	Mantiene
	EST.CENTRAL	Villa Israel	27	9,02	0,33	9166	C	LBO	12	Rasante	0,33	3000	A/P/C	-55,6%	-0,2%	0,0%	-67,3%	Libera
		Promedio	18,7	6,3	0,4	4799			7,0	3,6	0,6	2399,3		-62,7%	-47,4%	77,2%	-45,1%	
Grupo 2	NUÑO	Eusebio Lillo	14	3,1	0,29	1448	A	Z3-B	7	1,8	0,5	1300	A/P/C	-50,0%	-41,9%	72,4%	-10,2%	Mantiene
	SANTIAGO	Brasil - Yungay	8	3,54	0,56	2660	C	ZONA D1	4	2	0,6	SR	C	-50,0%	-43,5%	7,1%	0,0%	Mantiene
	SANTIAGO	Brasil - Yungay	8	3,54	0,56	2660	C	ZONA D3	4	2,4	0,6	SR	C	-50,0%	-32,2%	7,1%	0,0%	Mantiene
	SAN MIGUEL	Atacama	15	2,84	0,23	1620	A	Z-4	8	2,5	0,7	800	A/P/C	-46,7%	-12,0%	204,3%	-50,6%	Mantiene
	SANTIAGO	República	11	4,9	0,46	3348	C	ZONA B7	6	2,8	0,7	SR	C	-45,5%	-42,9%	52,2%	0,0%	Mantiene
	SANTIAGO	Centro Histórico	27	10,81	0,51	6804	C	ZONA A	15	8,1	0,7	SR	C	-44,4%	-25,1%	37,3%	0,0%	Mantiene
	INDEPENDENCIA	Los Hospitales	18	6,94	0,15	6376	A	ZONA C	11	3	0,4	2000	C	-38,9%	-56,8%	166,7%	-68,6%	Restringe
	QUINTA NORMAL	Estación Yungay	8	2,49	0,32	1924	A	ZONA E	5	1,2	0,6	800	A/P/C	-37,5%	-51,8%	87,5%	-58,4%	Mantiene
	VITACURA	Lo Castillo	8	1,9	0,27	524	A	E-Am4	5	1	0,25	600	A	-37,5%	-47,4%	-7,4%	14,5%	Libera
	LAS CONDES	Los Descubridores	14	3,09	0,22	1196	A	EAM4/UVI	9	1,8	0,4	SR	A	-35,7%	-41,7%	81,8%	0,0%	Mantiene
	SAN MIGUEL	Atacama	15	2,84	0,23	1620	A	Z-1	10	2,5	0,7	800	A/P	-33,3%	-12,0%	204,3%	-50,6%	Mantiene
	PROVIDENCIA	Los Estanques	10	2,07	0,12	1172	A	EA7/PA	7	1,6	0,4	1040	A	-30,0%	-22,7%	233,3%	-11,3%	Mantiene
	SANTIAGO	Santa Isabel	21	8,7	0,43	6932	C	ZONA A5	15	7,2	0,7	SR	C	-28,6%	-17,2%	62,8%	0,0%	Mantiene
	MACUL	Punta de Rieles	16	3,8	0,25	2044	A	ZM-4	12	3	0,4	2000	A	-25,0%	-21,1%	60,0%	-2,2%	Mantiene
	SANTIAGO	Bulnes	20	8,89	0,51	6956	C	ZONA A5	15	7,2	0,7	SR	C	-25,0%	-19,0%	37,3%	0,0%	Mantiene
	SAN MIGUEL	Llano Subercaseaux	13	3,04	0,26	1288	A	Z-1	10	2,5	0,7	800	A/P	-23,1%	-17,8%	169,2%	-37,9%	Mantiene
	PROVIDENCIA	Las Lilas	9	2	0,13	932	A	EA7/PA	7	1,6	0,4	1040	A	-22,2%	-20,0%	207,7%	11,6%	Mantiene
	LAS CONDES	Escandinavia	15	2,37	0,16	1024	A	EaA1	12	1,8	0,3	960	A	-20,0%	-24,1%	87,5%	-6,3%	Mantiene
	VITACURA	Lo Castillo	8	1,9	0,27	524	A	E-Am5	7	1,6	0,3	800	A	-12,5%	-15,8%	11,1%	52,7%	Mantiene
	RECOLETA	Avenida Perú	16	5,07	0,45	2832	A	UH/E-A2	14	2,4	0,6	1600	A/P/C	-12,5%	-52,7%	33,3%	-43,5%	Mantiene
		Promedio	13,7	4,2	0,3	2694,2			9,2	2,9	0,5	2254,8		-33,2%	-30,8%	66,9%	-16,3%	
Grupo 3	MACUL	Punta de Rieles	16	3,8	0,25	2044	A	ZM-2	18	3	0,45	2500	A	12,5%	-21,1%	80,0%	22,3%	Mantiene
	PROVIDENCIA	Los Estanques	10	2,07	0,12	1172	A	EAT2/PA	12	1,7	0,4	1200	A	20,0%	-17,9%	233,3%	2,4%	Mantiene
	PROVIDENCIA	Las Lilas	9	2	0,13	932	A	EAT2/PA	12	1,7	0,4	1200	A	33,3%	-15,0%	207,7%	28,8%	Mantiene
	VITACURA	Lo Castillo	8	1,9	0,27	524	A	E-Aa1	12	2	0,25	1000	A	50,0%	5,3%	-7,4%	90,8%	Mantiene
	MACUL	Punta de Rieles	16	3,8	0,25	2044	A	ZM-1	25	4	0,5	2500	A	56,3%	5,3%	100,0%	22,3%	Mantiene
	LA CISTERNA	Goycolea	10	2,11	0,33	1627	A	Z-4	16	2	0,45	500	A/P/C	60,0%	-5,2%	36,4%	-69,3%	Mantiene
		Promedio	11,5	2,6	0,2	1390,5			15,8	2,4	0,4	1483,3		37,7%	-8,2%	81,5%	6,7%	
Grupo 4	LA CISTERNA	Goycolea	10	2,11	0,33	1627	A	Z-3	Rasante	2	0,45	SR	A/P	0,0%	-5,2%	36,4%	0,0%	Mantiene
	LA FLORIDA	Bellavista La Florida	14	2,48	0,45	1528	A	Z-AA2	Rasante	2,4	0,4	1800	A	0,0%	-3,2%	-11,1%	17,8%	Mantiene
	LA FLORIDA	Bellavista La Florida	14	2,48	0,45	1528	A	Z-AM	Rasante	2	0,4	SR	A	0,0%	-19,4%	-11,1%	0,0%	Mantiene
	NUÑO	Eusebio Lillo	14	3,1	0,29	1448	A	Z1-A	Rasante	Rasante	0,6	SR	A/P/C	0,0%	0,0%	106,9%	0,0%	Mantiene
	NUÑO	Eusebio Lillo	14	3,1	0,29	1448	A	Z3	Rasante	2	0,5	SR	A/P/C	0,0%	-35,5%	72,4%	0,0%	Mantiene
	NUÑO	Eusebio Lillo	14	3,1	0,29	1448	A	Z3-A	Rasante	2,6	0,6	SR	A/P/C	0,0%	-16,1%	106,9%	0,0%	Mantiene
		Promedio	13,3	2,7	0,35	1504,5				2,2	0,5			0,0%	-13,2%	50,1%	3,0%	

* ALTURA EN PISOS, ** A: AISLADO, C: CONTINUO, P: PAREADO, *** HABITANTES/HECTÁREA, SR: SIN RESTRICCIÓN

TABLA 1
Parámetros levantados en 20 polígonos del Área Metropolitana de Santiago
 ELABORACIÓN PROPIA

En términos generales, todos los PRC analizados han sufrido modificaciones o se han actualizado tras iniciado el proceso de verticalización (Figura 2). Destacan aquellos PRC que, aunque más antiguos (décadas de los noventa, de los dos mil), han sufrido una

serie de modificaciones, como los de Quinta Normal, Las Condes, La Florida y Vitacura. Esto se hace evidente en los fragmentos de sectores céntricos de la ciudad. En promedio, las normas vigentes para la verticalización se aprobaron 14,1 años después de iniciado el proceso de verticalización. Destacan casos críticos, como El Llano y Atacama (San Miguel), en los cuales esta brecha es de 27 y 21 años, respectivamente, y avenida Perú, con una brecha de 22 años. Por el contrario, comunas como Independencia, La Cisterna o Macul presentan brechas menores, principalmente porque comenzaron más tarde los procesos de verticalización y, dada la experiencia de otras comunas del AMS, los municipios reaccionaron más rápidamente con modificaciones normativas.

El marco normativo actual de los PRC para la verticalización en el AMS presenta una heterogeneidad de criterios. Lo más evidente es la diversidad de nomenclaturas de aquellas zonas que experimentan o han experimentado procesos de renovación urbana (Tabla 1). Es decir, cada PRC define códigos en ausencia de un criterio general, de escala metropolitana, que permita identificar aquellas zonas que prefiguran una forma edificada similar. Por ejemplo, las zonas EA12/PA (Providencia), E-Aa1 (Vitacura), LBO (Estación Central) y ZM-4 (Macul) corresponden a las que establecen una altura máxima de doce pisos y, a excepción de Estación Central, definen bajas constructibilidades y agrupamiento aislado.

Destaca también la divergencia de criterios para normar los cinco parámetros analizados. Los PRC de Recoleta, San Miguel y Ñuñoa condicionan el CC, COS y altura máxima al sistema de agrupamiento; y los PRC de Santiago, Quinta Normal y Recoleta, al uso del suelo.

Por su parte, los PRC de Macul y La Cisterna establecen CC diferenciados según rangos de superficie predial (a mayor superficie predial, mayor CC).

Un 13% de las zonas analizadas utiliza la rasante como límite a la altura de la edificación. Del total de permisos de edificación, en un 35% se acogieron al estudio de sombra. Con la aplicación de estas normas, la altura alcanzada es variable, dependiendo de la superficie, geometría e incluso orientación del lote. Los PRC de Recoleta, San Miguel y Quinta Normal condicionan la altura máxima a la forma de agrupamiento, restringiéndola para la edificación continua, evitando así altos muros ciegos.

En efecto, las discontinuidades de altura y agrupamiento tienen consecuencias relevantes en el proceso de verticalización. Así lo reconoce el PRC de Recoleta (2005), al apuntar que las “discontinuidades de los perfiles de calles, diversa línea de edificación, poca consolidación del espacio público, impiden la percepción de estas avenidas como espacios unitarios y dificultan su condición focalizadora” (Municipalidad de Recoleta, 2005, p. 50).

Los PRC de La Cisterna y Macul permiten mayores alturas a medida que aumenta la superficie predial, distinción que también aplica a los CC y COS. El PRC de Ñuñoa establece alturas diferenciadas por agrupamiento y por superficie predial. En estos

casos, se busca controlar la escala de las nuevas edificaciones, cautelando un diálogo con su contexto urbano.

Solo las zonas Z1-A en Ñuñoa y LBO en Estación Central establecen un CC máximo asociado a la rasante, esto es, el que resulta de aplicar el ángulo de 70 grados o estudio de sombra para definir el volumen edificado.

La forma de normar la densidad también presenta divergencias. Mientras 13 de las 35 zonas analizadas no establecen límites de densidad (en La Cisterna, La Florida, Las Condes, Ñuñoa y Santiago), las zonas más restrictivas (densidades normadas inferiores a 1.000 hab./ha) se localizan en comunas del cono de alta renta, o en zonas que ya cuentan con densidades significativas.

Calibraciones de la norma urbanística para conducir la densificación residencial y verticalización en el AMS

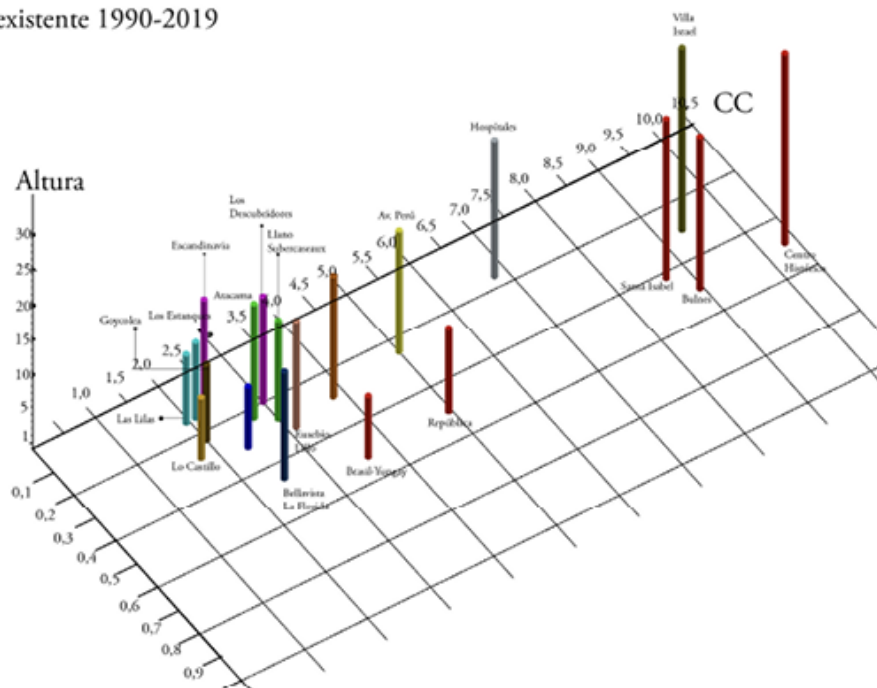
Los “modos” de regulación de la verticalización reciente en el AMS se expresan en diferentes combinaciones de las normas urbanísticas anteriormente descritas. Las formas en que los PRC norman altura, constructibilidad, densidad, ocupación de suelo y sistema de agrupamiento, prefiguran las posibilidades de explotación del suelo y también la consecuente transformación del espacio edificado, configurando así escenarios favorables a la financiarización del desarrollo urbano. La definición de una capacidad máxima de altura, constructibilidad y ocupación de suelo y cómo se calibran estas tres normas urbanísticas definen la cabida del volumen edificado. Los CC y COS se combinan con alturas variables, desde cuatro pisos a altura libre con rasante. Poniéndolo en términos muy simples, en un terreno de 2.000 m², un CC de 5 admite una superficie edificada total de 10.000 m². Esta superficie total puede ser distribuida en diecisiete pisos con un COS de 0,3, o en siete pisos con un COS de 0,7. Ambas combinaciones producen tipologías edificatorias diferentes.

La Figura 3 permite visualizar las calibraciones de los parámetros de altura, CC y COS en la verticalización existente y la verticalización normada. En relación con la verticalización normada, se visualiza una concentración de zonas con CC y altura bajos y medios y COS que varían entre 0,2 y 0,7. Solo algunas zonas, pertenecientes a las comunas de Santiago y Estación Central, se dispersan en la Figura 3. En cambio, en la representación de la verticalización existente, se observa una mayor dispersión de las zonas, con mayores alturas y CC y COS entre 0,15 y 0,5.

En promedio, las alturas normadas son 21% más bajas que las existentes. La brecha más alta se encuentra en el barrio Santa Isabel, el cual tiene una altura promedio de veintiún pisos y el PRC (modificado el 2011) bajó la altura a un máximo de cinco pisos. En el otro extremo, el PRC de La Cisterna aumentó la altura normada respecto de la existente para el Barrio Goycolea, de diez a dieciséis pisos.

Si bien los CC normados varían entre 1 y 9, un 80% de las zonas establece un CC inferior a 4, promediando 2,2 (el volumen edificado puede equivaler hasta 2,2 veces la superficie del terreno). En promedio, las constructibilidades normadas son un 27% más bajas que las existentes. Al igual que con las alturas, la brecha más alta se encuentra en el barrio Santa Isabel, el cual tiene una constructibilidad promedio de 8,7 mientras el PRC bajó el CC normado a un máximo de 2. En cambio, en los barrios Lo Castillo (Vitacura) y Punta de Rieles (Macul), el PRC aumenta levemente el CC respecto del existente (3%).

Verticalización existente 1990-2019



Verticalización normada 2019

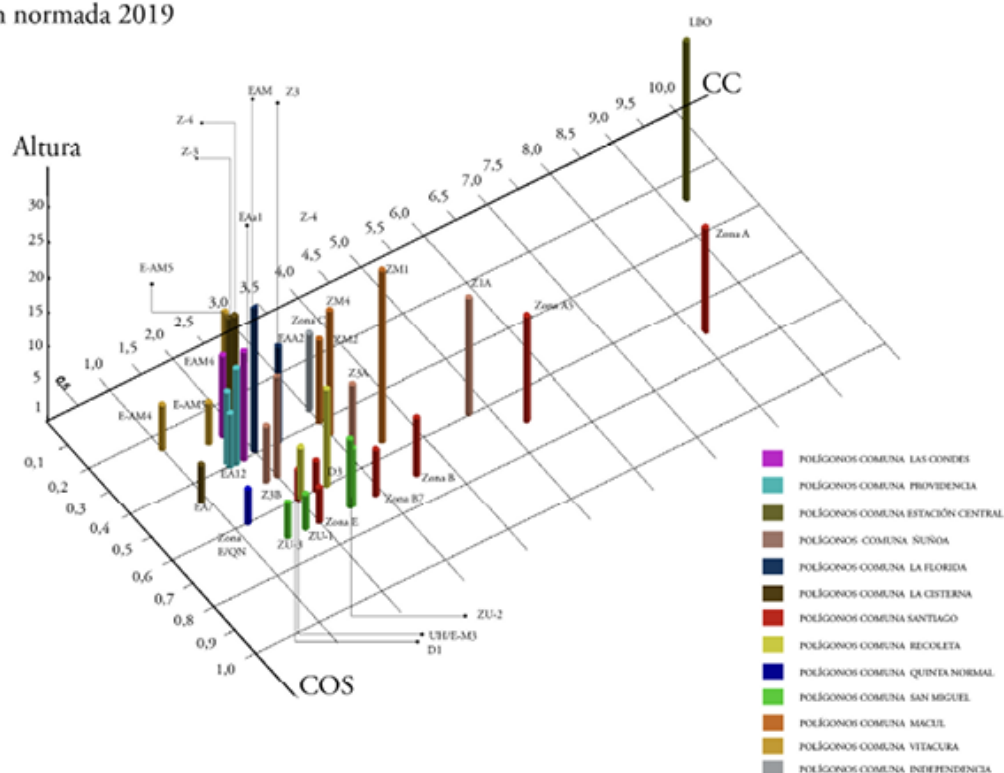


FIGURA 3

Representación de parámetros levantados en 20 polígonos del Área Metropolitana de Santiago

ELABORACIÓN PROPIA

Los COS normados son un 85% más altos que los existentes, promediando 0,5 (el edificio puede ocupar en planta hasta un 50% del terreno). En prácticamente todos los casos, el proyecto de verticalización privilegia menor ocupación del terreno en planta para

distribuir la superficie máxima permitida en más pisos, alcanzando la mayor altura permitida. Un caso extremo es el del barrio Los Estanques (Providencia), donde los edificios residenciales promedian una ocupación de suelo de 0,12 y la norma urbanística corresponde a 0,4.

Las densidades máximas normadas son un 11% más bajas que las existentes. Al igual que las alturas, los parámetros de densidad son altamente variables. Las densidades promedio de los edificios residenciales en altura en las comunas de Independencia, Santiago y Estación Central superan significativamente las del resto de la muestra: si la densidad promedio de toda la muestra (500 edificios) corresponde a 3.030 hab./ha, en Villa Israel (Estación Central) promedia 9.166 hab./ha, y en Santa Isabel, Centro Histórico, Bulnes (Santiago) y Los Hospitales (Independencia) supera los 6.000 hab./ha. La densidad baja drásticamente a 2.832 hab./ha en avenida Perú (Recoleta) y desciende de forma más continua hasta llegar a los 524 hab./ha en Lo Castillo (Vitacura). En efecto, los edificios que pertenecen a comunas del cono de alta renta son las que presentan las densidades promedio más bajas. Ahora, si en Santa Isabel la norma de densidad es restrictiva respecto de las densidades alcanzadas por las torres residenciales (84% más bajas), en Vitacura se promueve un aumento de la densidad, con normas un 91% más altas que las existentes.

Las calibraciones de la norma urbanística también definen tipologías de edificación. En el rango de CC normado entre 2 y 4, la tendencia es que, a medida que aumenta la ocupación del suelo, disminuye la altura de la edificación, es decir, la superficie edificada se distribuye en menos pisos, pero con una planta que ocupa mayor proporción del terreno. Por otro lado, a medida que aumenta la altura máxima, el CC normado aumenta casi proporcionalmente. Sin embargo, el COS es variable, y está asociado a la forma de agrupamiento (aislado, pareado o continuo). En las zonas donde se exige agrupamiento continuo, principalmente en áreas céntricas, los COS normados son más altos (0,6 - 0,7), combinándose con alturas medias y promoviendo edificaciones más compactas con densidades más altas. En cambio, en zonas pericentrales del cono de alta renta, donde los PRC promueven el agrupamiento aislado, el COS normado tiende a ser más bajo (0,25 - 0,3). Esto implica que el proceso de verticalización en estas zonas está asociado a coeficientes que liberan superficie en el primer piso, optando por un desarrollo que asegure áreas libres para jardines y/o estacionamientos.

El agrupamiento no solo incide en la cabida máxima de la edificación, sino que también en cómo se emplaza el edificio residencial en relación con su contexto: la manzana y la calle. El agrupamiento define la línea de edificación, existencia o no de antejardín, emplazamiento del edificio en el predio y alineación con las edificaciones vecinas. La edificación continua conlleva una visión que, por lo general, responde a contextos existentes, edificaciones contiguas a la calle en sectores céntricos de la ciudad. Cabe destacar que trece zonas permiten cualquier forma de agrupamiento, lo que

implica una ambigüedad de la norma, especialmente cuando predomina la edificación continua o la aislada. Si bien las zonas analizadas tienden a permitir la forma de agrupamiento predominante en el proceso de verticalización, no necesariamente la exigen o proponen nuevas formas de relación entre la edificación y su contexto. Al permitirse los tres tipos de agrupamiento, se pueden presentar discontinuidades en la edificación, principalmente entre edificaciones antiguas continuas y edificaciones nuevas aisladas.

Estas normas, que inciden en la morfología del volumen edificado y su relación espacial con el contexto, se combinan con la norma de densidad máxima. Diferentes tipologías edificatorias pueden tener la misma densidad, y una misma tipología edificatoria presentar diferentes densidades.

De esta manera, es posible identificar modos de planificación asociados a los procesos de verticalización a partir de los siguientes elementos de análisis: 1) brecha temporal entre el inicio del proceso de verticalización y la aprobación de la actual norma urbanística; 2) brecha entre parámetros existentes de la forma edificada en los barrios verticalizados y el potencial edificatorio establecido por la norma urbanística; 3) tipología edificatoria predominante. A continuación, proponemos cuatro grupos de zonas encontradas en los PRC del AMS, que, a partir de diversas calibraciones de las normas urbanísticas, permiten dar una lectura a las formas de regulación de la verticalización (Figura 4).

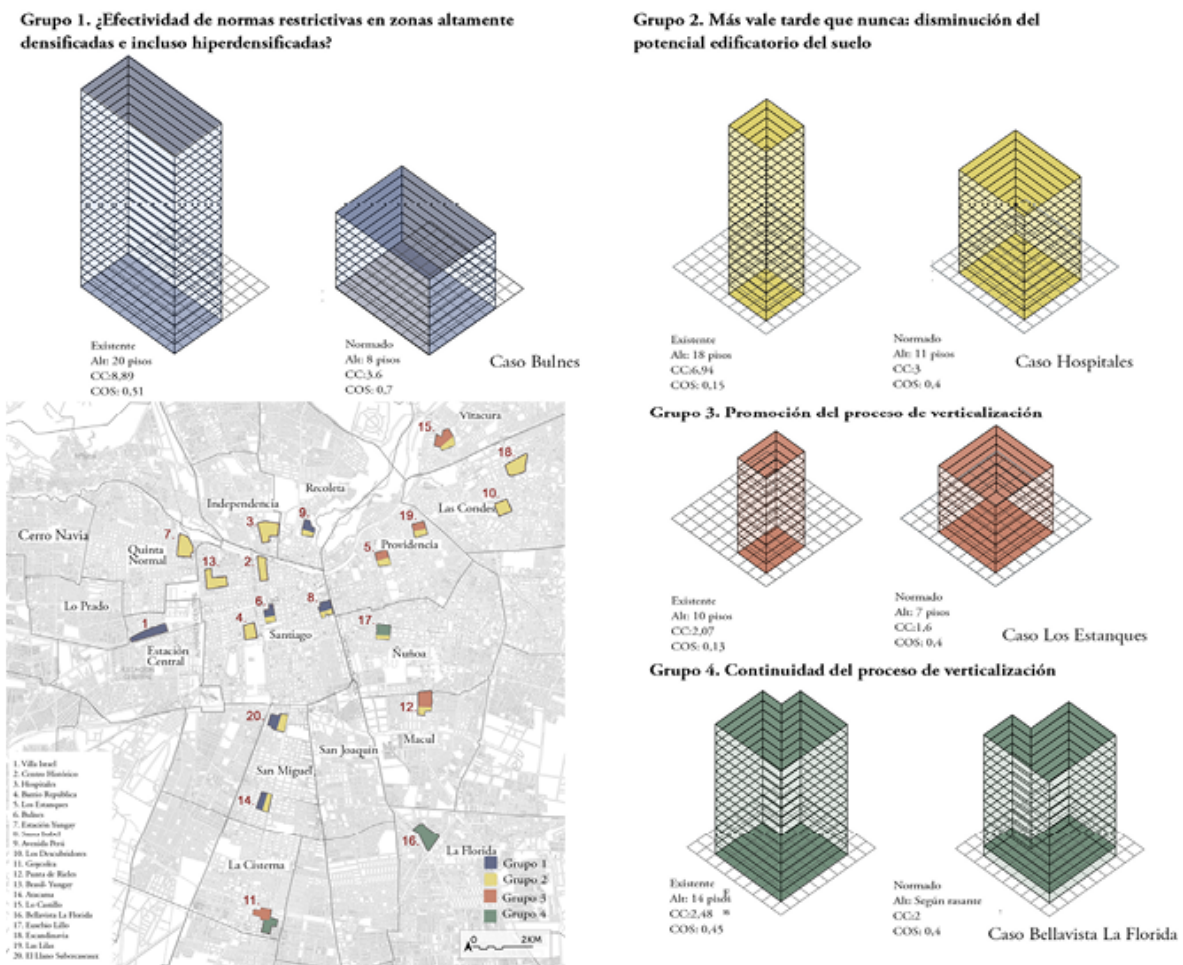


FIGURA 4

Relación promedio entre forma urbana existente y propuesta por la norma urbanística: cuatro formas de calibración de la norma tras la verticalización del Área Metropolitana de Santiago

ELABORACIÓN PROPIA

Grupo 1. ¿Efectividad de normas restrictivas en zonas altamente densificadas e incluso hiperdensificadas?

En un primer grupo de zonas, localizadas en áreas centrales y del pericentro norte, sur y poniente, la norma urbanística propone un cambio radical en el modelo de verticalización, con nuevas alturas máximas entre cinco y doce pisos y límites significativos a la densidad. El modelo de verticalización desarrollado hasta ahora corresponde a uno hiperdenso (Vicuña, 2020), con alturas y densidades promedio por polígono que alcanzan los veintisiete pisos y 9.166 hab./ha en la comuna de Estación Central, pero que en la escala del edificio pueden alcanzar hasta 36 pisos y 19.200 hab./ha. En estos casos, la norma original era sumamente flexible, sin restricciones de densidad, CC y COS. En Estación Central, con frecuencia tampoco se aplicó la rasante como norma definitoria de la altura.

Las modificaciones normativas relevantes se registran los años 2011, 2016 y 2018 en Santiago, San Miguel y Recoleta, y Estación Central, respectivamente. Mientras en Santiago y San Miguel el proceso de densificación comienza en los noventa, en la última se

registra el primer edificio en altura en 2007. Este es el grupo en que existe una mayor distancia temporal entre el momento en que empieza el proceso de verticalización y las últimas modificaciones normativas registradas, con un promedio de dieciocho años. Es importante destacar que las densidades y alturas alcanzadas por el proyecto residencial aumentan significativamente a partir de la década del 2000, ralentizándose en los últimos años producto de dichas modificaciones normativas.

En este grupo de zonas, las alturas, los CC y las densidades máximas normadas son un 63%, 57% y 69%, respectivamente, más bajas que los parámetros existentes. Como señalábamos para el caso del barrio Santa Isabel, las alturas normadas pueden disminuir hasta un 76% respecto de las existentes. Por otro lado, los COS normados son un 64% más altos que los alcanzados por las torres residenciales y no se proponen cambios relevantes en la forma de agrupamiento.

Estas normas urbanísticas son parte de modificaciones recientes a los PRC en sectores de alto dinamismo y crecimiento que se desencadenan rápidamente, adelantándose a la capacidad de los municipios para conducir el proceso de renovación urbana. Aunque la norma propone un cambio radical en la intensidad de la verticalización, las modificaciones al PRC se aprueban cuando el proceso de renovación urbana se encuentra lo suficientemente avanzado (torres construidas, permisos de edificación otorgados y anteproyectos ingresados), como para incidir en la nueva configuración espacial y proveer de servicios e infraestructuras para los nuevos residentes. Por ejemplo, en Bulnes (Santiago), se registran 502.674 m² construidos en 28 edificios con permisos de edificación emitidos entre 1996 y 2015. La nueva norma (aprobada el 2011) mantiene la flexibilidad en términos de densidad, pero restringe la altura a ocho pisos y la constructibilidad a 3,6. La Figura 5 ilustra la proyección de la norma urbanística en una manzana con un avance importante de la verticalización.

Bulnes, Santiago

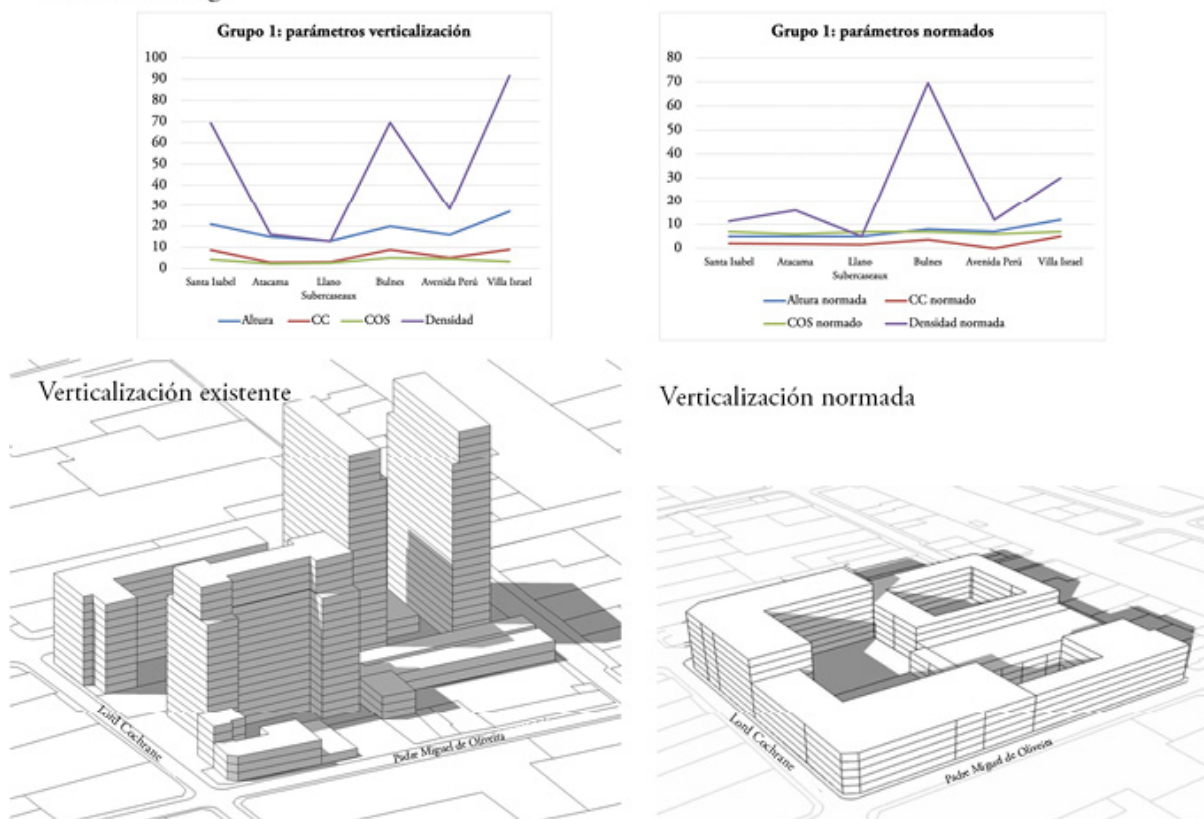


FIGURA 5

Verticalización edificada vs. verticalización normada en Grupo 1

ELABORACIÓN PROPIA

Grupo 2. Más vale tarde que nunca: disminución del potencial edificatorio del suelo

Aunque en menor medida que el grupo anterior, un segundo conjunto de zonas también propone normas que disminuyen el potencial edificatorio del suelo respecto de la tendencia predominante de verticalización. Se trata del grupo mayoritario de la muestra (20 casos), el cual se distribuye en casi todas las comunas analizadas. Al igual que el anterior, este expresa una tendencia generalizada de los municipios por controlar externalidades negativas de la verticalización, ya sea como respuesta a resistencias ciudadanas, o porque la verticalización comienza tempranamente, con menor intensidad que en el grupo anterior, y el municipio propone continuar con el proceso de verticalización, pero con menor intensidad. En promedio, las últimas modificaciones normativas relevantes a los PRC se implementaron quince años después de iniciados los procesos de verticalización.

En este grupo, las alturas y constructibilidades normadas disminuyen en un 33% y 31%, respectivamente, en comparación con las existentes. En algunos casos, se puede atribuir esta brecha al premio por fusión predial y a la utilización del estudio de sombra, el cual permite alcanzar alturas superiores a las logradas con la

utilización de la rasante. Ahora, estos promedios esconden una variedad importante, con zonas que disminuyen en un 50% la altura permitida, y otras que la disminuyen en un 13%. Algo similar observamos con los coeficientes de constructibilidad y también con las densidades.

Aunque en general la densidad admitida disminuye en promedio un 16% respecto de las existentes, encontramos posturas diversas en los PRC. Si bien las zonas de la comuna de Santiago no limitan la densidad, los máximos de altura y constructibilidad restringen significativamente los hab./ha posibles de alcanzar por la torre residencial. Por otro lado, tres zonas aumentan la densidad máxima (una zona de Vitacura y dos en Providencia), seis las disminuyen entre 38% y 69%, y otras cuatro lo hacen entre 2% y 11% (pericentro).

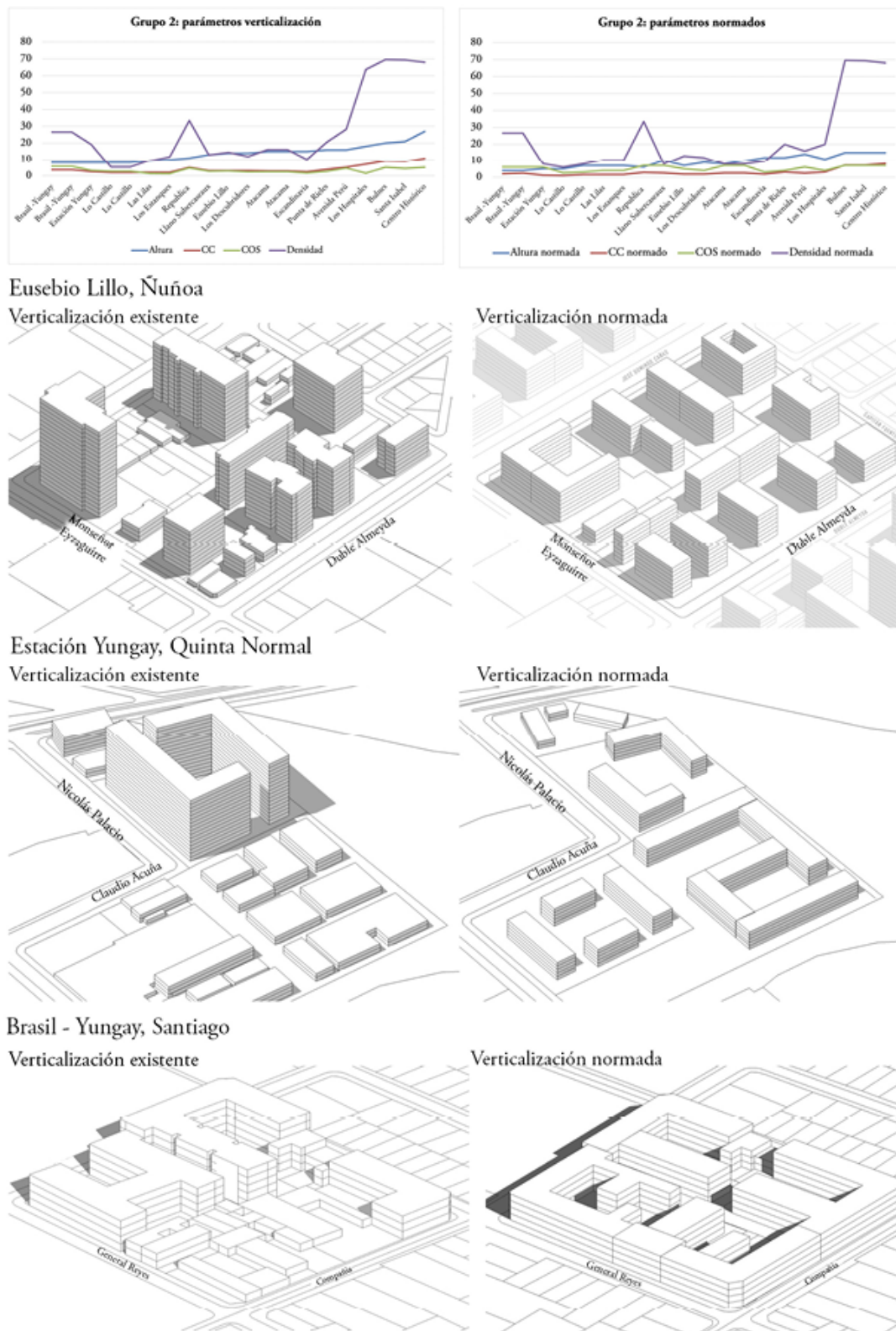


FIGURA 6
Verticalización edificada vs. verticalización normada en Grupo 2

ELABORACIÓN PROPIA

Los COS normados son, en promedio, un 67% más altos que los alcanzados por las torres residenciales. La tendencia de la nueva norma es a mantener la forma de agrupamiento predominante en el

proyecto residencial. La Figura 6 ilustra diversas expresiones de la brecha entre parámetros existentes y normados en este grupo de casos.

Grupo 3. Promoción de una mayor intensidad del proceso de verticalización

En un tercer grupo de zonas, más reducido y que se localiza en comunas tanto del cono de alta renta como del pericentro sur, la norma urbanística busca promover el proceso de densificación residencial, pero con intensidades menores a los procesos de verticalización desarrollados en otros barrios del AMS. En promedio, las últimas modificaciones normativas relevantes a los PRC se aprobaron once años después de iniciado el proceso de verticalización. Esto es, son más recientes que las constatadas en los grupos anteriores. Predomina una tipología de edificación aislada, con baja ocupación de suelo y constructibilidad, alturas promedio en un rango de ocho a dieciséis pisos y densidades variables, entre 524 y 2.044 hab./ha.

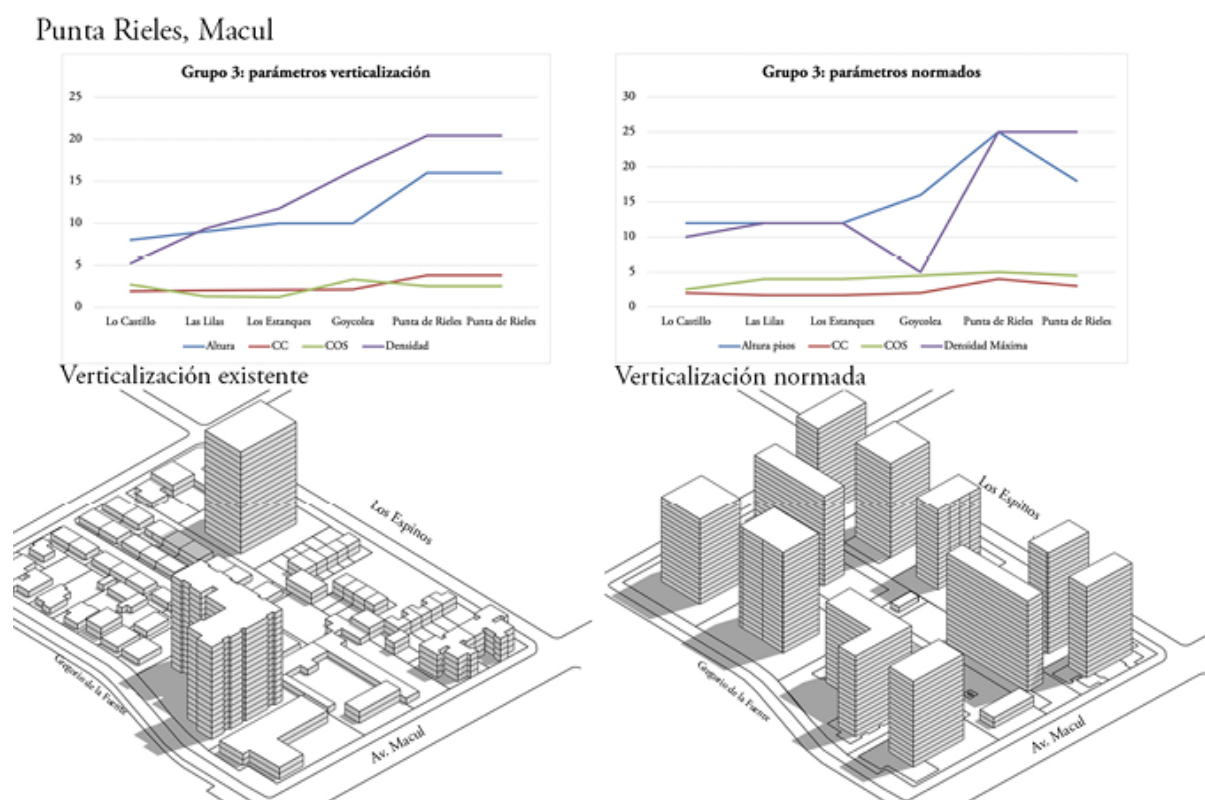


FIGURA 7
Verticalización edificada vs. verticalización normada en Grupo 3

ELABORACIÓN PROPIA

Las alturas y densidades aumentan en el nuevo escenario normativo respecto de los parámetros existentes, en un 38% y 7%, respectivamente. En términos de altura, el aumento es especialmente relevante en Macul y La Cisterna (Figura 7). En términos de densidad, en Vitacura, donde la nueva norma (2008) prácticamente duplica las existentes. El aumento de la norma de densidad es significativo en todos los casos, con excepción de La Cisterna, donde

disminuye en un 69% (alterando el promedio del grupo). Por el contrario, el CC promedio de las zonas disminuye levemente (8%), lo que indica que, aunque aumente la ocupación de suelo normada (81%), las nuevas edificaciones privilegiarán ocupar toda la edificabilidad admitida, con menores ocupaciones de suelo y mayores alturas. Los COS existentes son bastante bajos (promedian 0,23), principalmente porque las edificaciones son aisladas, forma de agrupamiento que mantiene el nuevo escenario normativo.

Grupo 4. Continuidad del proceso de verticalización

Finalmente, un cuarto grupo de zonas promueve una cierta continuidad del proceso de verticalización existente. Estos casos se localizan en el pericentro suroriente y en las comunas periféricas de La Cisterna y La Florida. Predomina la edificación aislada, con una ocupación de suelo medio-baja y constructibilidades bajas, alturas promedio en un rango de diez a catorce pisos y densidades en torno a los 1.500 hab./ha (Figura 8).

Aunque las normas dan continuidad al proceso de verticalización, paradójicamente este es el grupo que evidencia menor distancia temporal entre que se inicia el proceso y las últimas modificaciones normativas relevantes: diez años. El escenario normativo actual mantiene la norma de altura máxima según rasante, con constructibilidades restrictivas (en torno a 2), pero no demasiado lejanas de las existentes (-13%). En estas zonas no hay restricciones de densidad, por lo que podrían mantenerse los parámetros actuales. Este es el grupo que propone parámetros de ocupación de suelo más cercanos a los existentes (50% superior).

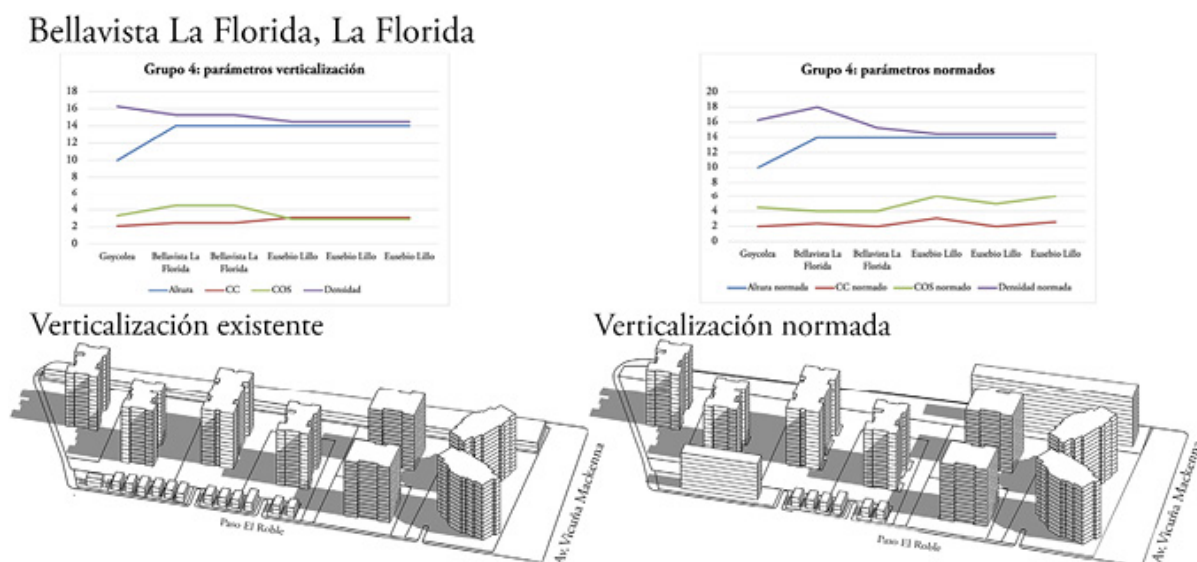


FIGURA 8
Verticalización edificada vs. verticalización normada en Grupo 4

ELABORACIÓN PROPIA

Conclusiones

El análisis aquí presentado permite concluir que los municipios, a través de sus PRC, proponen escenarios diversos frente al fenómeno de la verticalización, los cuales se configuran a partir de diferentes calibraciones de las normas urbanísticas. Aquellos casos en que la norma prefigura una verticalización más equilibrada con su entorno urbano y edificado, no son posibles de aislar de la forma urbana y los procesos de verticalización existentes. En parte importante de los casos, la verticalización ha sido rápida e intensa, saturando los barrios que la reciben y desencadenando el rechazo de vecinos que claman por normas más restrictivas, porque la norma ha llegado tarde a cumplir con su función reguladora del mercado inmobiliario. Estudios han constatado una percepción negativa de la ciudadanía respecto de edificios de más de cinco pisos (CNDU, 2019). Algunos grupos de vecinos han propuesto declarar sus barrios como Zona Típica⁴ (Colin, 2017; Paulsen, 2014), a manera de mecanismo de defensa ante la verticalización. Los reclamos ciudadanos ponen en juego el capital político de alcaldes que no emprenden acciones que promuevan la conservación de barrios residenciales consolidados.

Cabe preguntarse en qué medida el mercado de la vivienda en altura se adaptará a las normas más restrictivas evidenciadas en los dos primeros grupos aquí propuestos, los cuales incluyen gran parte de los casos levantados. Frente a un mercado inmobiliario constituido por grandes empresas que concentran el desarrollo en altura y privilegian condiciones normativas para la alta densidad, los nuevos escenarios normativos abren la oportunidad para operadores que innoven en tipologías edificatorias densas, distribuidas de forma más homogénea, en menor altura, con mayor ocupación de suelo, y en superficies justificadamente definidas en el territorio comunal y metropolitano. Aunque aún incipiente, en barrios como Brasil-Yungay, donde el PRC se modificó en 2003, ha emergido un mercado de proyectos de densificación de menor escala (20, 30, hasta 100 departamentos), con densidades medias y balanceadas en términos espaciales con su entorno.

Ahora bien, en otros barrios de la comuna de Santiago, o en comunas como Independencia o Estación Central, las nuevas normas urbanísticas, aunque más restrictivas, son insuficientes para mejorar la calidad de vida de residentes y usuarios, debiéndose avanzar en medidas correctivas que mejoren la disponibilidad de áreas verdes, equipamientos e infraestructuras, entre otras.

Por otro lado, aquellos PRC con normas urbanísticas más favorables a los procesos de verticalización se han podido actualizar más rápidamente. Esto es coherente con otras investigaciones, que han comprobado que los municipios han sido favorables a la verticalización mediante normas poco restrictivas (López Morales et al., 2012) y a la liberalización del mercado y extensión de los derechos de propiedad (Campbell et al., 2014), promoviendo así la rentabilidad de las inversiones inmobiliarias y una producción especulativa de la ciudad (Harvey, 1989), objetivo central de la financiarización.

Los resultados ponen en tensión los actuales procesos de elaboración y actualización de los PRC. Se observa una fragmentación

de las normas urbanísticas delimitadas por bordes administrativos, con implicancias significativas en términos socioespaciales y de calidad de vida. A su vez, la priorización de un instrumental de planificación comunal ha soslayado la importancia de contar con marcos normativos de escala metropolitana, los cuales, mediante una visión de ciudad clara y compartida, tienen el potencial de definir rangos de densidad para sectores bien servidos por equipamientos e infraestructuras de transporte con potencial de densificación. Repensar las estrategias de procesos de verticalización y de renovación urbana a partir de una escala intercomunal, podría liberar la presión de competitividad del mercado inmobiliario a nivel comunal. Asimismo, cobra mayor relevancia la necesidad de contar con un patrón nacional de instrumentos de planificación territorial que promueva una estandarización mínima de criterios para establecer la representación y aplicación de las normas urbanísticas. Esto ayuda a la comprensión de los PRC, acercándolos a la ciudadanía y a la comunidad no experta.

Los resultados relevan también que las normas urbanísticas aplicadas al lote limitan la capacidad de planificar, particularmente en tejidos urbanos altamente heterogéneos en su subdivisión predial. La zonificación tiende a maximizar la separación de usos de suelo, cuestión crítica en contextos de verticalización, donde se precisan herramientas para promover la diversidad de funciones. La planificación mediante restricciones abstractas aplicadas al lote impide cautelar una forma urbana balanceada (Garde & Kim, 2017), exacerbando la imagen individual del edificio por sobre la imagen del barrio. La predominancia de códigos abstractos en la zonificación, como la densidad o el coeficiente de constructibilidad, no necesariamente hace de ellos herramientas para la creación de lugar o *place-making* (Talen, 2013), principalmente porque sus resultados son difíciles de predecir. Además, las normas suelen sobredimensionar el potencial del desarrollo inmobiliario, desencadenando una verticalización intensa y dispersa.

Las normas aquí presentadas definen las posibilidades de aprovechamiento del suelo, poniendo en permanente tensión el derecho de propiedad y el derecho urbanístico (Cordero, 2008). En el contexto de inicio del proceso constituyente, cobran relevancia aquellas evidencias que sustentan una reflexión en torno a la función social de la propiedad y el rol de la planificación en mediar el conflicto entre intereses privados (que buscan maximizar la rentabilidad del suelo), e intereses públicos (que buscan cautelar fines y objetivos comunitarios colectivos) (Krueckeberg, 1995), donde cada uno se constituye como límite a la extensión del otro (Foglesong, 2003).

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Proyectos Fondecyt 11170501 y 1221083 y al Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales (CIGIDEN), Proyecto 1522A0005 FONDAP 2022

Referencias bibliográficas

- Abascal, E. H., Kato, V. & Cymrot, R. (2013). Transformações da área-alvo da Operação Urbana Vila Leopoldina-Jaguare pelo mercado imobiliário: a verticalização residencial como motor de desenvolvimento urbano. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 39(116), 75-99. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612013000100003>
- Alfasi, N. (2018). The coding turn in urban planning: Could it remedy the essential drawbacks of planning? *Planning Theory*, 17(3), 375-395. <https://doi.org/10.1177/1473095217716206>
- Angel, S. & Lamson-Hall, P. (2020). Anatomy of Density II: A comprehensive strategy for making room for city densification. SSRN (Social Science Research Network) 3744466. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3744466>
- Bähr, J. & Borsdorf, A. (2005). La ciudad latinoamericana: La construcción de un modelo. Vigencia y perspectivas. *Revista Urbes*, 2, 207-221.
- Berghauser-Pont, M. & Haupt, P. (2010). *Spacematrix: Space, density and urban form*. NAi Publishers.
- Bibby, P., Henneberry, J. & Halleux, J. M. (2020). Under the radar? 'Soft' residential densification in England, 2001-2011. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 47(1), 102-118. <https://doi.org/10.1177%2F2399808318772842>
- Bravo, L. (1978). *Evolución de Leyes y Ordenanzas de Construcción de Viviendas*. Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Brunner, K. (1996). Antología: Primera conferencia en la Universidad de Chile 1929 y un artículo de Karl Brunner. *Revista de Arquitectura*, 7(8), 38-43. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.1996.30387>
- Campbell, H., Tait, M. & Watkins, C. (2014). Is there space for better planning in a neoliberal world? Implications for planning practice and theory. *Journal of Planning Education and Research*, 34(1), 45-59. <https://doi.org/10.1177%2F0739456X13514614>
- Cattaneo, R. (2011). Los fondos de inversión inmobiliaria y la producción privada de vivienda en Santiago: ¿Un nuevo paso hacia la financiarización de la ciudad? *Revista EURE - Revista de Estudios*

- Urbano Regionales, 37(112), 5-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612011000300001>
- Colin, C. (2017). La nostalgia en la producción urbana: La defensa de barrios en Santiago de Chile. *Revista INVI*, 32(91), 91-111. <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62886>
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (CNDU), Gobierno de Chile. (2019). Propuestas para una densificación equilibrada en las ciudades chilenas. Primer Informe CNDU 2019. CNUD / PNUD. <https://cndu.gob.cl/download/propuestas-para-una-densificacion-equilibrada-en-las-ciudades-chilenas/>
- Cordero, E. (2008). El derecho urbanístico chileno y la garantía constitucional de la propiedad. *Revista de Derechos Fundamentales*, 2, 91-112. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3999271>
- Cordero, E. (2015). Naturaleza, contenido y principios del derecho urbanístico chileno. *Revista de Derecho*, 22(2), 93-138. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-97532015000200004>
- Cordero, E. (2017). La formación del Derecho urbanístico chileno a partir del siglo XIX: de la legislación urbanística al Derecho urbanístico integrado. *Revista de Derecho*, 30(1), 127-152. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09502017000100006>
- De Mattos, C. (2016). Financiarización, valorización inmobiliaria del capital y mercantilización de la metamorfosis urbana. *Sociologías*, 18(42), 24-52. <https://doi.org/10.1590/15174522-018004202>
- Diez, F. (1996). Buenos Aires y algunas constantes en las transformaciones urbanas. Fundación Editorial Belgrano.
- Fedele, J. & Martínez, I. (2015). Verticalización y desarrollo inmobiliario del núcleo urbano central de Santa Fe: cambios morfológicos, conflictos urbanos y regulaciones edilicias en la recuperación poscrisis 2001. *Cuaderno Urbano*, 18(18), 65-88. <https://doi.org/10.30972/crn.1818265>
- Foglesong, R. E. (2003). Planning the Capitalist City. En S. Campbell & S. S. Fainstein (Eds.), *Readings in Planning Theory* (2ª ed., pp. 102-107). Blackwell Publishing. Reproducido en https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/foglesong_planning_the_capitalist_city.pdf
- Garde, A. & Kim, C. (2017). Form-based codes for zoning reform to promote sustainable development: Insights from cities in Southern California. *Journal of the American Planning Association*, 83(4), 346-364. <https://doi.org/10.1080/01944363.2017.1364974>
- Gloria, B. M. I. (2020). Mercado inmobiliario y proceso de segregación urbana en el Municipio de Santa Fe de La Vera Cruz (2000-2019). *América*, (29), 123-144. http://www.cehsf.ceride.gov.ar/america_29.pdf

- Harvey, D. (1989). From managerialism to entrepreneurialism: The transformation in urban governance in late capitalism. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 71(1), 3-17. <https://doi.org/10.1080/04353684.1989.11879583>
- Hipólito de Oliveira, P. V., Hipólito de Oliveira, P. H., Farria de Mendes, W. L., Batista de Oliveira, M. & Soraggi, M. V. (2015). Verticalização consciente: edificar integrando ao meio urbano. *REINPEC-Revista Interdisciplinar Pensamento Científico*, 1(1), 12-27. <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v1n1a2>
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Modern Library.
- Kostof, S. (1991). *The city shaped: Urban patterns and meanings through history*. Bulfinch Press.
- Krueckeberg, D. A. (1995). The difficult character of property: To whom do things belong? *Journal of the American Planning Association*, 61(3), 301-309. <http://dx.doi.org/10.1080/01944369508975644>
- Lima, A. P. D. S. (2017). São Paulo: paisagem verticalizada e legislação urbanística nas duas primeiras décadas do século XXI. Tesis de maestría. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- López Morales, E., Gasic, I. & Meza, D. (2012). Urbanismo pro-empresarial en Chile: políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. *Revista INVI*, 28(76), 75-114. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582012000300003>
- López Morales, E., Sanhueza, C., Espinoza, S. & Órdenes, F. (2019). Verticalización inmobiliaria y valorización de renta de suelo por infraestructura pública: un análisis econométrico del Gran Santiago, 2008-2011. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 45(136), 113-134. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612019000300113>
- Lozano, E. (1990). *Community design and the culture of cities: The crossroad and the wall*. Cambridge University Press.
- Lynch, K. (1984). *Good city form*. The MIT Press.
- MacFarlane, C. (2016). The geographies of urban density: Topology, politics and the city. *Progress in Human Geography*, 40(5), 629-648. <https://doi.org/10.1177%2F0309132515608694>
- Mancuso, F. (1980). *Las experiencias del zoning*. G. Gili.
- Municipalidad de Recoleta. (2005). *Memoria Explicativa del plan Regulador Comunal de Recoleta*. Dirección de Proyectos e Investigaciones, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile. <http://www.recoletatransparente.cl/planregulador/PLAN-REGULADOR-RECOLETA-MEMORIA-EXPLICATIVA.pdf>

- Orellana, A. (2009). La gobernabilidad metropolitana de Santiago: la dispar relación de poder de los municipios. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 35(104), 101-120. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612009000100005>
- Orellana, A., Vicuña, M. & Moris, R. (2017). Planificación urbana y calidad de vida: aproximación al estado de la planificación local en Chile. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 10(19), 86-113. <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cvu10-19.pucv>
- Paulsen, A. (2014). Negocios inmobiliarios, cambio socioespacial y contestación ciudadana en Santiago Poniente. El caso del barrio Yungay: 2000-2013. En R. Hidalgo & M. Janoschka (Eds.), *La ciudad neoliberal. Gentrificación y exclusión en Santiago de Chile*, Buenos Aires, Ciudad de México y Madrid (pp. 75-98). Serie GEOlibros, 19, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile / Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Universidad Autónoma de Madrid.
- Pavez, M. I. (2012). Arquitecto Luis Muñoz Maluschka. Planificador territorial en Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/118112>
- Pumarino, N. (2014). Edificio residencial: un Gigante Egoísta. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]*, (15), 46-51. <https://doi.org/10.4206/aus.2014.n15-09>
- Rojas, L. (2019). La precariedad habitacional en el contexto del neoliberalismo urbano chileno: reflexiones en torno al proceso de verticalización de la comuna de Estación Central, Santiago de Chile. *Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires*, (12), 96-113. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/5031>
- Rolnik, R. (2017). La guerra de los lugares. La colonización de la tierra y la vivienda en la era de las finanzas. LOM.
- Sabaté, J. (1992). El proyecto de la calle sin nombre: los reglamentos urbanos de la edificación. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Sabatini, F., Cáceres, G. & Cerda, J. (2001). Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 27(82), 21-42. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612001008200002>
- Schlack, E. & Vicuña, M. (2011). Componentes normativas de alta incidencia en la nueva morfología del Santiago Metropolitano: una revisión crítica de la norma de “Conjunto Armónico”. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 37(111), 131-166. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612011000200006>
- Sim, D. (2019). *Soft city: building density for everyday life*. Island Press.

- Talen, E. (2009). Design by the Rules: The historical underpinnings of form-based codes. *Journal of the American Planning Association*, 75(2), 144-160. <https://doi.org/10.1080/01944360802686662>
- Talen, E. (2012). *City rules: How regulations affect urban form*. Island Press.
- Talen, E. (2013). Zoning for and against sprawl: The case for form-based codes. *Journal of Urban Design*, 18(2), 175-200. <https://doi.org/10.1080/13574809.2013.772883>
- Toctoc. (2020). *Apuntes de Ciudad. El desarrollo urbano atomizador en el Gran Santiago: oportunidades en Cerrillos*. <https://blog.toctoc.com/desarrollo-urbano-oportunidades-en-cerrillos>
- Touati-Morel, A. (2015). Hard and soft densification policies in the Paris City-Region. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(3), 603-612. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12195>
- Vergara Perucich, J. F. (2021). Precios y financierización: evidencia empírica en mercado de la vivienda del Gran Santiago. *Revista INVI*, 36(103), 137-166. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000300137>
- Vergara Perucich, J. F. & Aguirre Núñez, C. (2019). Inversionistificación en América Latina: problematización del mercado de arriendo para el caso chileno. *Hábitat y Sociedad*, (12), 11-27. <http://dx.doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2019.i12.02>
- Vergara Vidal, J. (2017). Verticalización. La edificación en altura en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014). *Revista INVI*, 32(90), 9-49. <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62791>
- Vergara Vidal, J. (2020). La verticalización como régimen urbano. El caso de las ciudades chilenas. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu13.vruc>
- Vicuña, M. (2015). Las formas de la densidad residencial. El caso del Gran Santiago. Tesis de doctorado. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/16737>
- Vicuña, M. (2020). Densidad y sus efectos en la transformación espacial de la ciudad contemporánea: cinco tipologías para interpretar la densificación residencial intensiva en el área metropolitana de Santiago. *Revista 180*, (45), 112-126. <http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/659>
- Vicuña, M. & Moraga, M. (2021). Incidencia de normas de excepción en la planificación de la verticalización del Área Metropolitana de Santiago. *Revista de Urbanismo*, (45), 4-24. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2021.59415>
- Vicuña, M., Pumarino, N. & Urbina, A. (2020). Pago por impactos en proyectos de densificación residencial intensiva del Área Metropolitana de Santiago: análisis crítico de los aportes al espacio público en la nueva legislación chilena. *Revista EURE - Revista de*

Estudios Urbano Regionales, 46(139), 47-71. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612020000300047>

Leyes y Reglamentos (orden cronológico)

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (1931). Ley [y Ordenanza General] de Construcciones y Urbanización (1931).

Plano Oficial de Urbanización y Ordenanza Local de Santiago (1939).

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (1953). Ley General de Construcciones y Urbanización (1953).

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (1975). Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (1975).

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (1976). DFL N.º 458, Ley General de Urbanismo y Construcciones (1976).

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (1992). Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (1992).

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) (2020). Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (2020).

Notas

- 1** Véase Decreto Núm. 4.882 - Santiago, 20 de noviembre de 1935: “1.º A contar desde el día 25 de Noviembre del presente año, regirán la ley y Ordenanza General sobre Construcciones y Urbanización aprobadas por el decreto con fuerza de ley número 345, de 20 de Mayo de 1931”. En Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, <https://bcn.cl/2vzrt>
- 2** Decreto N.º 254, Modifica Ordenanza General de Construcciones y Urbanización aprobada por el DFL N.º 345, de 1931.
- 3** IDE Observatorio de Ciudades UC, <https://bit.ly/3UpDcdq>
- 4** Categoría de monumento nacional, según Decreto 223 Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley N.º 17.288, Art. 4º. Ministerio de Educación. <http://bcn.cl/2q9v7>