

ZONAS DE BUENA ACCESIBILIDAD EN LA CIUDAD DE SANTIAGO, CHILE

Martín Coloma*
Ricardo Truffello**
Natalia Ramírez**
Gabriela Ulloa**
Pía Mora*
Mario Valdivia*

Noviembre del 2019

* Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica de Chile

** Observatorio de Ciudades de la Universidad Católica de Chile

Resumen

Para que la densificación sea equilibrada, debe estar diseñada e implementada de manera eficiente. Entre otras cosas, esto implica que la densificación se desarrolle en zonas que tengan buen acceso a servicios e infraestructura pública.

En este documento se muestra la metodología, resultados e implicancias del cálculo de las Zonas de Buena Accesibilidad dentro de la ciudad de Santiago. Estas son zonas que cumplen simultáneamente con estándares de accesibilidad a educación, salud, áreas verdes y transporte.

Los resultados muestran que las Zonas de Buena Accesibilidad son limitadas y que la inversión inmobiliaria no se ha concentrado preferentemente en estas zonas. Sin embargo, se visualizan oportunidades para mejorar este escenario.

Introducción

Desde hace algún tiempo en el ámbito de la planificación urbana existe un consenso de que las ciudades deben crecer por medio de la densificación equilibrada. Para que esto ocurra se debe cumplir con una serie de requisitos; uno de ellos es que la densificación debe ser diseñada e implementada de manera eficiente. Entre otras cosas, esto implica que debe desarrollarse en zonas que tengan buen acceso a servicios e infraestructura pública. Es por esto que dentro del marco de este estudio, consideramos relevante definir cuáles son, en la ciudad de Santiago, las Zonas de Buena Accesibilidad.

Las Zonas de Buena Accesibilidad (ZBA) se definen como un conjunto de manzanas que tienen un buen nivel de accesibilidad a cuatro servicios: (i) Educación, (ii) Salud, (iii) Áreas Verdes y (iv) Transporte público.

En términos simples, las ZBA son territorios de la ciudad que son aptos para ser densificados, en la medida que cuentan con una oferta adecuada (básica) de bienes de interés público¹. Esta se mide en términos de su cantidad y capacidad, y de la distancia a la que se encuentran, considerando además una determinada demanda potencial –que es la población residente en su área de influencia–². En estas zonas, las normativas que regulan el uso del suelo y lo que se puede construir en ellas, debieran ser coherentes con la maximización de los beneficiarios potenciales de la infraestructura y servicios considerados, sin sacrificar estándares básicos de calidad de vida urbana.

¹ En el caso de educación y salud, se consideró tanto la oferta privada como la pública. En el caso de transporte y áreas verdes, sólo se incluyó a esta última

² Futuras actualizaciones de las ZBA debieran incorporar información sobre la calidad de la infraestructura y servicios provistos

¿Cómo se determinaron las ZBA?

Para cada una de las dimensiones consideradas (educación, salud, áreas verdes y transporte), se realizó un análisis territorial que consistió en 5 etapas:

- (i) identificación de la oferta (infraestructura y servicios asociados) y determinación de su capacidad de carga y área de influencia,
- (ii) Cálculo del aporte que significa cada servicio a los habitantes ubicados dentro de su radio de influencia, dada la capacidad de carga de la infraestructura³. A modo de ejemplo, para el caso de educación: qué fracción del total de matrículas que ofrece un establecimiento le corresponde a cada uno de los habitantes que viven dentro de su radio de influencia. En este ejemplo, se obtiene al dividir la cantidad de matrículas por la cantidad de habitantes en el radio de influencia.
- (iii) Para cada una de las manzanas, suma de los aportes que recibe de cada uno de los servicios a los que tiene acceso. Se suman todos los aportes que recibió la manzana en la etapa (ii).
- (iv) Cuando la suma de los aportes que recibe una manzana superan un estándar definido, se determina que tiene buena accesibilidad para la dimensión.
- (v) El requisito para que una manzana sea considerada ZBA es superar simultáneamente el estándar para las cuatro dimensiones por separado.



Los parámetros (isócrona, capacidad de carga y estándar) con los que se definió la accesibilidad para cada una de las cuatro dimensiones son los que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Parámetros utilizados para la determinación de las Zonas de Buena Accesibilidad

Dimensión	Isocrona para cálculo del área de influencia	Capacidad de carga	Estándar de accesibilidad
Áreas verdes	500 metros para plazas y 5.000 metros para parques (de más de una hectárea).	Metros cuadrados del área verde	3,43 m2/hab (promedio Santiago)
Educación primaria	500 metros	Cantidad de matrículas disponibles del establecimiento	0,75 matrículas por habitante
Salud	El área de influencia está determinada por la	La capacidad se determinó según el	Se determinó como estándar el promedio

³ La capacidad de carga no fue considerada en el caso de la dimensión de transporte

	intersección entre un radio de 1.500 metros y los límites administrativos de cada establecimiento	tipo de establecimiento. Ver Tabla 2.	de accesibilidad de todas las manzanas del Área Metropolitana de Santiago (0,5 establecimientos por cada habitante).
Transporte	300 metros para paraderos, 600 metros para estaciones de metro e intermodales.	No aplica ⁴	1 paradero cada 10.000 habitantes.

Fuente: OCUC para el proyecto Ciudad con Todos, 2018

Para el caso de la accesibilidad a establecimientos de salud, entendiendo la variedad de recintos y al no contar con el dato de la capacidad de carga de cada tipo de recinto (cantidad máxima de pacientes que puede atender), se establecieron valores de manera aproximada, siendo coherentes con el tamaño de cada tipo de establecimiento. La capacidad de carga estimada para cada uno de estos tipos de establecimientos se resume en la Tabla 2.

Tabla 2: Capacidad de carga estimada por tipo de establecimiento de salud

Tipo de establecimiento	Capacidad de carga
Hospital	400 habitantes/establecimiento
CESFAM	125 habitantes/establecimiento
Clínica	300 habitantes/establecimiento

Fuente: OCUC para el proyecto Ciudad con Todos, 2018

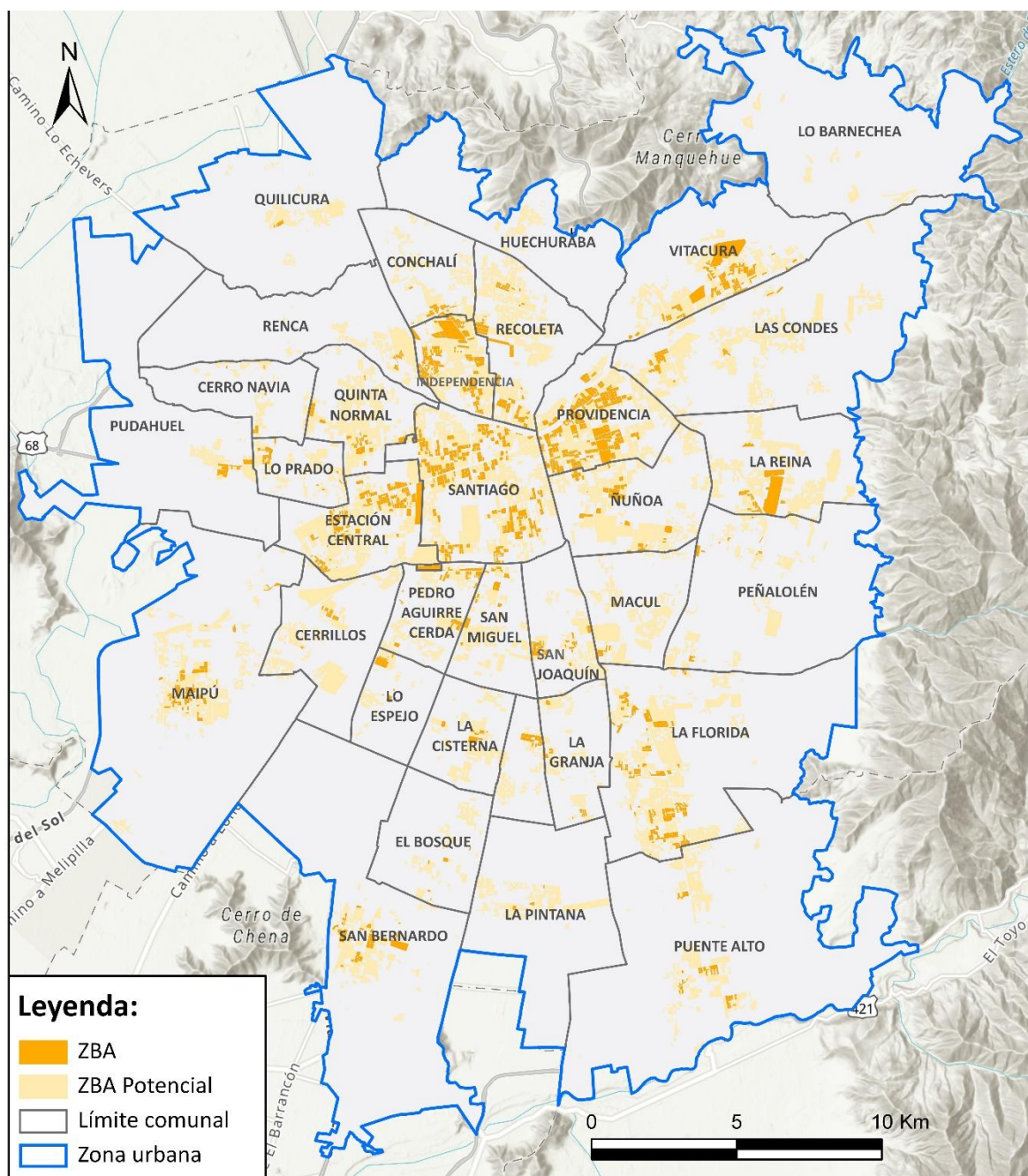
¿Qué zonas de Santiago hemos identificado como Zonas de Buena Accesibilidad?

Luego de realizar el análisis anteriormente expuesto, se obtiene que las Zonas de Buena Accesibilidad son las que se muestran en el Mapa 1. Este muestra a la vez las potenciales Zonas de Buena Accesibilidad, que como se verá más adelante, son aquellas en que se cumplen tres de las cuatro condiciones mínimas.

Los resultados que se ven en el mapa son muy heterogéneos para las distintas comunas. Comunas como Providencia, Independencia o Santiago tienen un alto porcentaje de su territorio clasificado como ZBA (28%, 24% y 17% respectivamente), mientras que en Macul, Renca, El Bosque o La Pintana el suelo en ZBA no supera el 1%.

⁴ En el caso de la dimensión transporte, no se consideró algún valor para la capacidad de carga de cada paradero. De esta manera, todos los paraderos aportan lo mismo, independiente de las características del servicio. Queda pendiente la tarea de incorporar parámetros de capacidad de carga de los paraderos y estaciones de metro.

Mapa 1: Zonas de Buena Accesibilidad y potenciales Zonas de Buena Accesibilidad

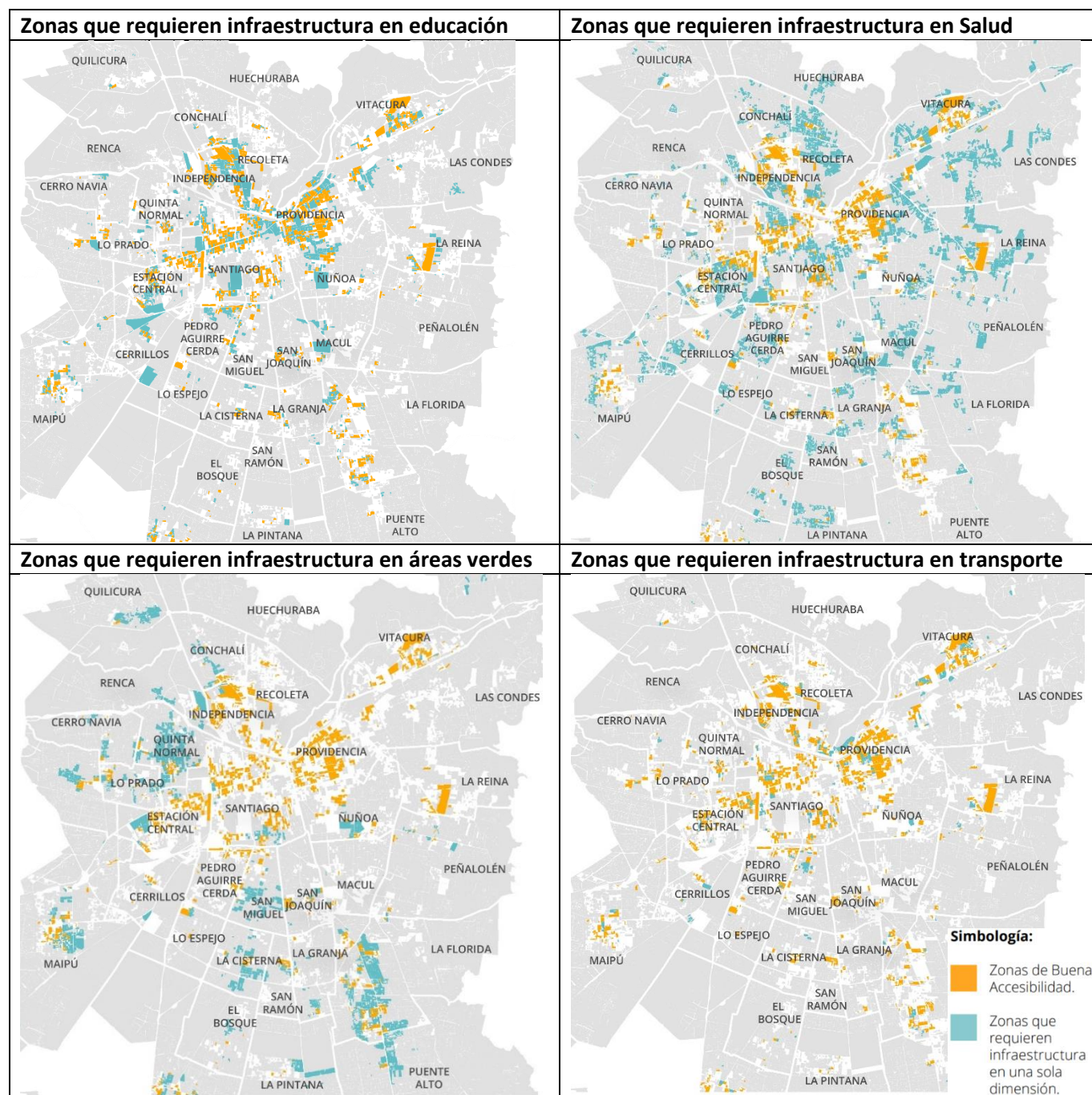


Fuente: OCUC para el proyecto Ciudad con Todos, 2018

¿Qué zonas podrían convertirse, por medio de inversión pública, en nuevas ZBA?

A continuación se muestran las zonas que cumplen con 3 de las 4 dimensiones consideradas, identificando la dimensión faltante. Estas son zonas que, por medio de inversión pública en una de las dimensiones (educación, salud, áreas verdes o transporte), podrían convertirse en Zonas de Buena Accesibilidad.

Mapa 2: Zonas que requieren de inversión en una sola dimensión para ser Zonas de Buena Accesibilidad



Fuente: OCUC para el proyecto Ciudad con Todos, 2018

Al mirar el área cubierta por las potenciales ZBA se puede ver que con invertir en una sola de las dimensiones estudiadas, se podría ampliar el territorio considerado como Zona de Buena Accesibilidad de manera importante.

Por ejemplo, si miramos la comuna de Quinta Normal, actualmente solo el 3,2% del suelo está en una Zona de Buena Accesibilidad, mientras que el 39,2% está en una potencial ZBA. En este caso, basta con invertir en áreas verdes dentro de la comuna, para aumentar de manera radical el suelo clasificado como Zona de Buena Accesibilidad.

¿De qué manera la inversión inmobiliaria se ha focalizado en torno a las Zonas de Buena Accesibilidad?

Luego de conocer cuáles son las Zonas de Buena Accesibilidad y aquellas que cumplen con alguna de las dimensiones, se hizo el ejercicio de analizar los permisos de edificación con destino habitacional que se han aprobado entre el año 2014 y el primer semestre del 2018. Con esto podemos calcular cuántas viviendas contenían estos, y qué accesibilidad presentan las manzanas donde estos están ubicados. De esta manera, determinar qué porcentaje de las viviendas que contenían estos permisos se ubican dentro de una Zona de Buena Accesibilidad, y qué porcentaje dentro de zonas que cumplen parcialmente con algunas de las dimensiones.

La tabla que se presenta a continuación resume esta información. En términos generales se puede ver que el 11,1% de las viviendas que contenían estos permisos se ubican dentro de una ZBA. Además, notar como este porcentaje ha ido disminuyendo desde el 2014 a la fecha.

Tabla 3: Porcentaje de viviendas en permisos de construcción según la cantidad de dimensiones con las que cumple la manzana donde está ubicada

Clasificación de la manzana	2014	2015	2016	2017	2018*	Total
Zonas que no cumplen ninguna dimensión	6,5%	6,8%	12,5%	6,1%	2,6%	7,3%
Zonas que cumplen una dimensión	21,9%	16,1%	21,1%	27,5%	22,4%	21,2%
Zonas que cumplen dos dimensiones	28,8%	30,9%	32,4%	30,8%	52,3%	32,6%
Zonas que cumplen tres dimensiones	27,3%	33,0%	22,7%	29,0%	21,2%	27,8%
Zonas de Buena Accesibilidad	15,5%	13,1%	11,3%	6,6%	1,6%	11,1%
Total general	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia utilizando permisos de construcción del INE

*Se consideraron permisos solo hasta el primer semestre del año 2018

De la tabla se pueden sacar dos grandes conclusiones. En primer lugar, la necesidad de potenciar la construcción de viviendas en las Zonas de Buena Accesibilidad. La inversión inmobiliaria no se ha concentrado (cada vez menos) en las zonas que tienen mejor accesibilidad de Santiago. Esto puede deberse a decisiones de los desarrolladores, en la

búsqueda de reducir los costos del suelo de los proyectos, o debido a restricciones normativas en comunas que presentan mejor accesibilidad, lo que dificulta desarrollar proyectos en Zonas de Buena Accesibilidad.

Segundo, la relevancia de invertir para mejorar la accesibilidad de otras zonas de Santiago. Respecto a esto, existe una oportunidad de invertir en las potenciales ZBA (aquellas que solo requieren mejorar en una dimensión), beneficiando con esto a una cantidad importante de habitantes (27,8% de las viviendas aprobadas en permisos los últimos 5 años se concentra en estas zonas) y ampliando la zona preparada para recibir más densificación.

Asimismo, hay que mirar las zonas que cumplen con menos dimensiones (61% del territorio cumple con dos o menos dimensiones). Estas, al mismo tiempo que deben ser prioritarias a la hora de invertir en la ciudad, no debieran aumentar sus densidades hasta el momento en que, por medio de inversión, mejoren sus estándares de accesibilidad.

Las Zonas de Buena Accesibilidad y otros estándares territoriales

Existen otros estándares territoriales que es necesario asegurar y evaluar en los territorios al mismo tiempo que se miran las Zonas de Buena Accesibilidad. Entre estos, se estima que es de primera importancia considerar estándares respecto a los niveles integración social que hay en los barrios y su accesibilidad a oportunidades laborales.

Atendiendo a esto, se calcularon los niveles de accesibilidad de cada manzana a oportunidades laborales⁵ y sus grados de integración⁶ para luego contrastar el cumplimiento de estos estándares con las Zonas de Buena Accesibilidad.

Los resultados indican, por ejemplo, que del 2,5% del suelo que cumple con ser una ZBA, solo el 0,7% cumple a la vez con tener una buena accesibilidad a oportunidades laborales y una baja segregación (ver Tabla 4)

Las 306 manzanas que cumplen con las tres características (ZBA, accesibilidad a oportunidades laborales e integración) están concentradas principalmente en la comuna de Santiago (45%), Providencia (18%), Estación Central (13%) y Recoleta (7%). Las manzanas restantes (16%) están repartidas en otras 13 comunas.

En el otro extremo, un 32,5% de las manzanas de la ciudad de Santiago no cumple con ninguno de los tres estándares, es decir, no es ZBA ni potencial ZBA, no presenta accesibilidad a oportunidades laborales y tiene un alto nivel de segregación. Las comunas que más de estas manzanas concentran son Puente Alto (11,3% de estas manzanas), Cerro Navia (6,7%) y La Pintana (6,5%).

⁵ Se realizó un modelo gravitacional de accesibilidad a predios que tuvieran destinos que entreguen oportunidades laborales. Más detalles en el sitio web www.ciudadcontodos.cl

⁶ Para determinar la segregación, se realizó un cálculo de entropía ocupando el Índice Socio Material (ISMT), desarrollado por el Observatorio de Ciudades UC. Más detalles en el sitio web www.ciudadcontodos.cl

Tabla 4: Porcentaje de suelo del Gran Santiago que cumple con cada uno de los estándares

	Con accesibilidad a oportunidades laborales		Sin accesibilidad a oportunidades laborales		Total
	Baja segregación	Alta segregación	Baja segregación	Alta segregación	
ZBA	0,7%	0,44%	1,1%	0,3%	2,5%
Potencial ZBA	2,7%	1,5%	5,3%	2,5%	11,9%
No ZBA	8,7%	6,1%	38,3%	32,5%	85,6%
Total	12,1%	8,0%	44,7%	35,3%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a OCUC, 2019

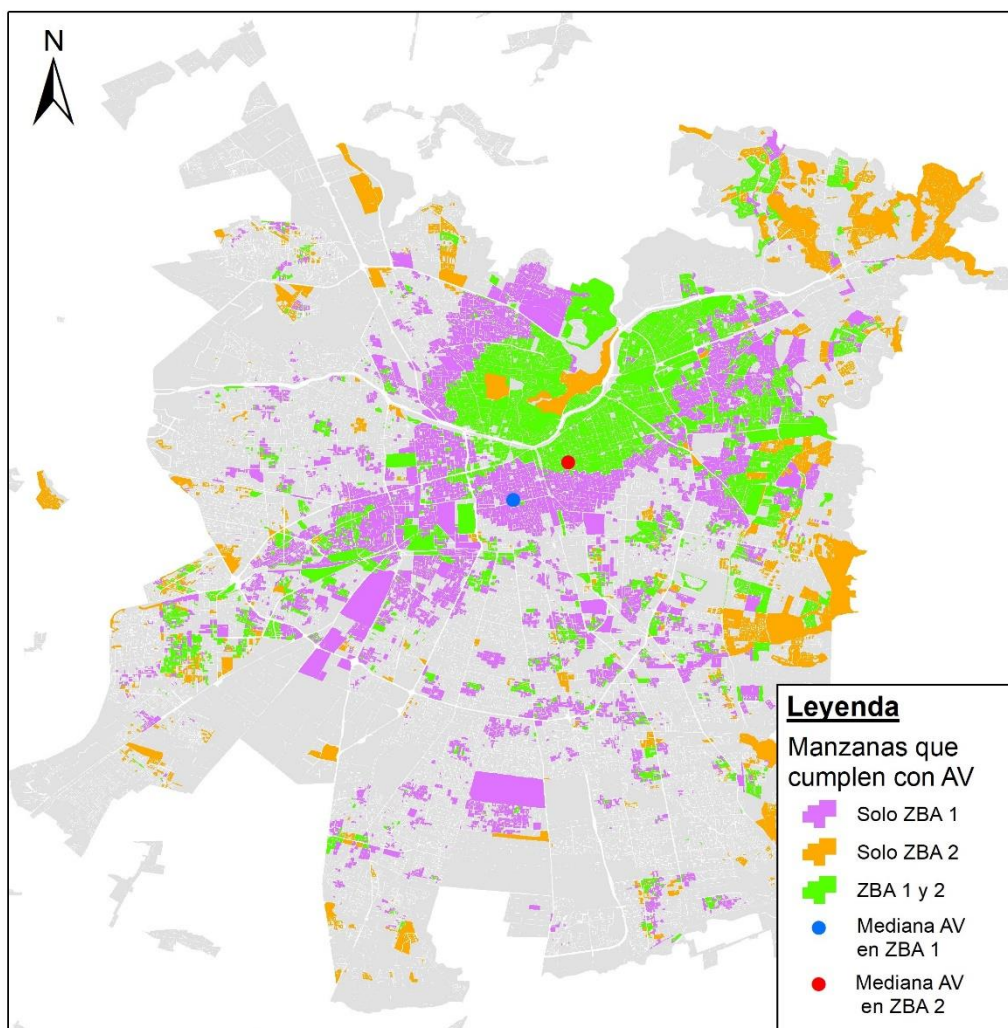
La importancia de los datos presentados en la Tabla 4 está en que permite focalizar las políticas públicas e inversiones en el territorio, entendiendo que cada uno de los tres estándares mencionados requiere de intervenciones de distinta índole. Por ejemplo, mientras que las zonas que no tienen buena accesibilidad requieren de más inversión, las zonas más segregadas podrían requerir otro tipo de políticas públicas que favorezcan la integración.

Calidad de los Bienes Públicos Urbanos: un desafío pendiente

Es probable que la principal brecha respecto a los bienes públicos urbanos que existe actualmente en la ciudad está en la calidad de los mismos, más que en su accesibilidad. Considerando que las Zonas de Buena Accesibilidad intentan evaluar las oportunidades que estos bienes públicos entregan al territorio, es indispensable avanzar en incorporar medidas de calidad de los bienes a los que la población está accediendo.

Como un primer ejercicio, se incorporó dentro del análisis la calidad de las áreas verdes, definiéndola como el porcentaje de cobertura de biomasa de las mismas. El resultado fue un desplazamiento de las zonas que cumplían con una buena accesibilidad a áreas verdes hacia el nor-orienté de la ciudad y un aumento de la dispersión (ver Mapa 3).

Mapa 3: Manzanas con accesibilidad a áreas verdes sin considerar calidad (ZBA 1), con calidad (ZBA 2) y las que cumplen ambas (ZBA 1 y 2)



Fuente: Elaboración propia en base a OCUC, 2019

A la luz de los resultados que se mencionan, es probable que al incorporar medidas de calidad en el resto de los indicadores (educación, salud, transporte), las nuevas Zonas de Buena Accesibilidad se desplacen y disminuyan en superficie. Por ejemplo, con la definición original, el 2,5% de la superficie de Santiago es una Zona de Buena Accesibilidad. Esta superficie disminuye a 1,2% al incorporar la medida de calidad en áreas verdes.

Reflexiones finales: contribución y alcances de la metodología para determinar las Zonas de Buena Accesibilidad

1. La densificación, para ser equilibrada, necesita garantizar un nivel básico de calidad de vida tanto a los vecinos de los barrios que hoy están densificándose, como también a los nuevos residentes. Una de las variables que se vincula a la calidad de vida es la accesibilidad a bienes públicos urbanos (BPU), que tienen un carácter relativamente estable en el tiempo. Nos parece que la accesibilidad a transporte, aunque crucial, no es la única dimensión que debe ser considerada.

2. Consistentemente con lo anterior, promovemos la utilización de parámetros objetivos para la identificación de zonas que se someterán al proceso de densificación. En este caso, se utilizaron indicadores y estándares de accesibilidad en cuatro dimensiones (educación, salud, áreas verdes y transporte)⁷. Para el cálculo de los datos, se utilizó información pública y con una metodología relativamente simple, lo que permite que los análisis puedan ser replicados y perfeccionados en el tiempo. Esto le da sustentabilidad a la propuesta.

3. Respecto a los resultados de accesibilidad y la heterogeneidad de los mismos a escala comunal, existe un doble desafío. Por un lado, se requiere aumentar la inversión en bienes públicos urbanos, tanto pública como privada, para asegurar mayores índices de accesibilidad a la población en todo el territorio urbano. Al mismo tiempo, se requiere un rol protagónico de la institucionalidad intercomunal (central o regional) para asegurar una mejor distribución de las inversiones en estos bienes públicos. Las desigualdades de acceso que se evidencian a nivel comunal obligan a rediseñar la forma en que se focaliza la inversión, priorizando las zonas que más lo requieren. Un claro caso de mala distribución de recursos es el de áreas verdes, donde existe una amplia diferencia de acceso por comuna.

4. La existencia de indicadores de accesibilidad como las ZBA facilita la priorización de la inversión en bienes públicos urbanos, sin embargo, debe ser complementada con una visión integral de cada territorio. Aquí se debe relevar el rol de los municipios como actor fundamental. Su sensibilidad con las necesidades del territorio posibilita que la inversión sea más pertinente con las demandas locales.

5. Existen indicadores territoriales que si bien no fueron incluidos en la definición de las Zonas de Buena Accesibilidad, no pueden ser excluidos de la planificación. Por lo pronto, la accesibilidad a las oportunidades laborales y la integración social. Así como las Zonas de

⁷ Idealmente, se deberían utilizar los parámetros definidos por el CNDU a través del Sistema de Indicadores y Estándares de Calidad de Vida y Desarrollo Urbano. Sin embargo, considerando que estos estándares fueron calculados a nivel nacional, al aplicarlos a nivel local, pueden resultar muy laxos o estrictos. Por esto, en este caso se hizo un ajuste a la realidad de Santiago, utilizando promedios y medianas.

Buena Accesibilidad, se debe hacer seguimiento a estos indicadores y considerarlos como mínimos de toda planificación territorial.

6. Así como existe un importante desafío para el sector público en la tarea de asegurar mejores niveles de accesibilidad, los desarrolladores inmobiliarios también deben cumplir una función. En primer lugar, favoreciendo procesos de densificación en las zonas que presenten mejor accesibilidad y segundo, aportando en la regeneración de los barrios que aun mantengan brechas de accesibilidad. En esto último, se requiere una mejor articulación con los actores presentes en el territorio para asegurar que la regeneración sea pertinente con las necesidades de la ciudadanía.

7. Se requiere seguir avanzando en la definición de indicadores y estándares que den cuenta de las oportunidades que entrega el territorio. En el corto plazo, las Zonas de Buena Accesibilidad debieran integrar parámetros que den cuenta de la calidad de los bienes públicos urbanos. Esto, entendiendo que la principal brecha respecto a los bienes públicos urbanos está en la calidad de los mismos, más que en su accesibilidad.

Referencias

Centro de Políticas Públicas UC. (2019). *Reporte 1: Zonas de Buena Accesibilidad*. Santiago, Chile: Proyecto Ciudad con Todos.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2019). *Permisos de edificación georeferenciados 2012-2018*. Santiago, Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2019). *Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano, primera línea base*.