

Cámara Chilena de la Construcción A.G.  
Gerencia de Estudios

**Documentos de Trabajo No. 87**

Febrero 2018

SUBSIDIO OCULTO EN PROYECTOS DE INTEGRACIÓN EN  
TERRENOS DE PROPIEDAD DEL ESTADO

Daniel Serey    Francisco Valdés    Mauricio Morales

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de la Mesa Directiva de la Cámara Chilena de la Construcción A.G. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo como también el análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión de la Cámara Chilena de la Construcción A.G. o sus directivos.

# Subsidio Oculto en Proyectos de Integración en Terrenos de Propiedad del Estado

Daniel Serey, Francisco Valdes y Mauricio Morales<sup>1</sup>

---

## Abstract

En la última década, el MINVU ha ido paulatinamente reorientando su política habitacional, pasando de un rol puramente subsidiario a uno en el que incide en la localización y diseño de los proyectos de vivienda social, con el objetivo de inducir una oferta con mejores atributos de localización y mayor integración residencial. Es en este contexto que, en los últimos años, se ha comenzado a gestar una modalidad de proyectos llamados Proyectos Urbano Habitacionales (PUH). El objetivo del presente documento es entonces realizar una caracterización cualitativa de los atributos urbanos de aquellos terrenos adquiridos por parte del Estado en donde se desarrollarán los PUH, además de entregar sustento económico de porqué el accionar del MINVU podría estar generando una importante distorsión en el mercado de vivienda social, atentando contra la libre competencia, y generando un esquema en el cual al corto plazo empujaría al Estado a crecer. En particular, se explora la tesis de lo que se ha denominado subsidio oculto, el cual básicamente consiste en la entrega o venta del terreno al desarrollador del proyecto a un precio menor al de mercado, junto con una primera estimación de cuanto alcanzaría este subsidio, bajo ciertos supuestos.

*Keywords:* Vivienda Social; Integración Residencial; Chile.

---

## 1. Introducción

A pesar del éxito que ha tenido en las últimas décadas la política habitacional en Chile en términos cuantitativos, el cual permitió mantener el déficit habitacional acotado, en los últimos años el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) ha comenzado a explorar alternativas al esquema tradicional con el que se venía gestando la política habitacional, persiguiendo como objetivo impulsar un proceso paulatino de intervención que busca reducir la alta segregación residencial existente en la vivienda social, situación que se da en la mayoría de las grandes ciudades de Chile.

Para este fin, el MINVU ha comenzado un proceso de adquisición de terrenos mejor localizados en diversas áreas metropolitanas del país, llamando a concurso público para la ejecución de proyectos habitacionales integrados, denominados Planes Urbanos Habitacionales (PUH), los que integran viviendas dirigidas tanto a sectores vulnerables como medios en un mismo conjunto habitacional, con cuotas de equipamiento y urbanización que cuentan con estándares mínimos normados por la autoridad, evidenciando un cambio de magnitud respecto al accionar del MINVU en los últimos 40 años.

---

<sup>1</sup>Gerencia de Estudios, Cámara Chilena de la Construcción

El objetivo del presente documento es, por una parte, revisar los principales hitos del accionar del MINVU en los últimos años, junto con entregar una caracterización cualitativa de los atributos urbanos de aquellos terrenos adquiridos por parte del Estado en donde se desarrollaran los proyectos de integración, mientras que por otra, entregar sustento económico de porqué el accionar del MINVU estaría generando una importante distorsión en el mercado de vivienda social, atentando contra la libre competencia. Para esto, se explora la tesis de lo que se ha denominado subsidio oculto, el cual básicamente consiste en la entrega o venta del terreno al desarrollador del proyecto a un precio menor al de mercado, junto con una primera estimación de cuanto alcanzaría este subsidio, bajo ciertos supuestos.

La organización del documento es como sigue. En primer lugar, se presenta una revisión de los principales hitos y antecedentes relevantes para el objetivo de este estudio, para continuar algunas reflexiones sobre experiencias internacionales de intervención por parte del Estado en el mercado de la vivienda social. Luego, se exponen los resultados de la caracterización del entorno urbano realizada por la Gerencia de Estudios tanto en terrenos de la Región Metropolitana sobre los cuales el MINVU está desarrollando PUH, como en otros proyectos anteriores bajo modalidad del FSV y DS 116, concluyendo que los terrenos adquiridos por el Estado poseen atributos urbanos bajo del promedio del Gran Santiago. A continuación, se presenta un análisis desde la teoría económica, sobre los efectos que una intervención como la planteada por el MINVU puede tener en el mercado. La última sección está abocada a explorar de manera cuantitativa la tesis de un posible subsidio oculto por terreno otorgado por parte del Estado a empresas que se adjudiquen la ejecución de dichos proyectos, donde, a través de una simple estimación en base a la información que fue posible recabar mediante la Ley de Transparencia, se constata que la transferencia a título gratuito o a cualquier otro valor bajo el precio de mercado de los paños donde se pretende levantar los conjuntos habitacionales, provocaría una distorsión que puede desincentivar el desarrollo de proyectos privados similares. Se concluye que esta situación puede llevar al Estado a introducir una distorsión tal que, a corto plazo, se vea empujado a crecer en tamaño para satisfacer toda la demanda del mercado, alejando la provisión de vivienda social de todo equilibrio competitivo.

## **2. Contexto y antecedentes relevantes**

Si bien la política habitacional chilena ha sido tremendamente exitosa en términos de abordar el déficit cuantitativo de vivienda social, evidencia algunos problemas urbanos muy significativos, entre los cuales se encuentra la alta segregación espacial. Detrás de este hecho, subyace una política de subsidio a la demanda cuyos incentivos se focalizaron en la “unidad de vivienda social” independiente de consideraciones relacionadas a su localización, atributos del entorno y distribución en el territorio. Esto en la práctica se tradujo en un aumento de la segregación urbana de la vivienda social hacia las periferias de nuestras ciudades.

Producto de este diagnóstico, y bajo la lógica de potenciar el concepto de “geografía de oportunidades”, es que el MINVU desde el año 2006 incluyó como objetivo de política pública la inclusión social (además de la calidad y cantidad de viviendas de interés social), lo que ha estado desarrollado en los últimos años a través de la aplicación de distintos subsidios orientados a estimular, por un lado, mejores localizaciones de los proyectos y, por otro, proyectos con una composición que incentive una mixtura residencial más amplia dentro del nuevo stock

habitacional. Sin embargo, y por diversos motivos, éstos han presentado múltiples problemas, estando su efectividad hoy en día en cuestionamiento.

Dentro de este grupo de medidas se enmarcaron los Subsidios de Integración Social (SIS), destinados a Proyectos de Integración Social (PIS), y que en la práctica correspondieron a las primeras experiencias de proyectos de integración de conjuntos de vivienda social (gratuita para la familia beneficiaria) y vivienda subsidiada (orientada a estratos medios y emergentes). Los primeros de estos proyectos fueron ejecutados entre 2006 y 2010, generándose -consciente o inconscientemente- subsidios cruzado<sup>2</sup> en varios de ellos, como una manera de elevar los estándares de los proyectos habitacionales de carácter social. Estos PIS incluyeron al menos un 30 % de viviendas destinadas al estrato más vulnerable, mientras que se entregó un incentivo a la clase media llamado bono de integración social, destinado a incentivar la participación de familias de sectores medios en estos proyectos.

A nivel de la oferta, se puede comentar que los incentivos para el desarrollo de proyectos integrados generaron subsidio cruzado que permitió elevar ciertos estándares de construcción de la vivienda social dirigida al sector más vulnerable, a favor de una mayor integración dentro de cada proyecto, pero el cual produjo un ajuste al alza en el precio de las unidades destinadas a sectores medios. Estos subsidios cruzados se dieron además en contextos de heterogeneidad arquitectónica de ejecuciones, ya sea con viviendas diferenciadas según distintas capacidades de pago, a proyectos donde la distinción se ha dado solamente “hacia adentro” de las viviendas (modelo de distribución espacial tipo “pimienta”), y donde el premio o estímulo a la compra de viviendas para sectores medio se dio en la localización al interior de los proyectos, ocupando lugares preferentes frente a plazas, áreas mejor equipadas o con mejor acceso a vías principales (Sabatini, et. al, 2013).

Un punto relevante para el estudio que aquí se desarrolla es la existencia de evidencia la cual permite plantear que, tanto la localización en términos absolutos (proyectos con mejor existencia y calidad de equipamientos e infraestructura, entorno urbano, etc.) como en términos relativos (cercanía a redes familiares o a establecimientos educacionales, por ejemplo) son las dimensiones que hacen un proyecto más rentable y atractivo para sectores no vulnerables. Por ello, proyectos mejor localizados bajo el esquema PIS tenderían a estimular una mayor inclusión social, detectándose velocidades de venta de hasta 5 veces más en aquellos proyectos mejor localizados respecto de aquellos más periféricos (Grandón y Astaburuaga, 2013). Esto, en la práctica, desincentivó la inversión del sector privado, dado que el monto de los subsidios no incorpora una corrección producto del aumento del precio del suelo en paños bien localizados, por lo que los proyectos resultaban poco rentables.

Desde el lado de la demanda, hay evidencia de que las variables determinantes en la decisión de compra de vivienda en los PIS, han sido: la tipología de las viviendas, la disponibilidad de áreas verdes, la conectividad y localización, y no la composición socioeconómica de los mismos (Sabatini et. al, 2013). En efecto, un alto porcentaje de los compradores de viviendas con

---

<sup>2</sup>Se llama subsidio cruzado cuando parte del monto proveniente de la venta (y subsidio) que obtiene un desarrollador por una vivienda dirigida a sectores medios es utilizada para introducir mejoras en las viviendas de sectores vulnerables del mismo proyecto, que de otro modo no serían introducidas por costos. Es importante notar que este monto proviene de una venta a un precio mayor de las unidades de sectores medios respecto de otros proyectos de características similares que no son integrados.

bonos de integración social manifiesta indiferencia hacia la composición social del proyecto por lo que, a juicio de los autores, ello abrió un mayor espacio al MINVU para políticas de integración y reducción de la segregación.

Apoyándose en la experiencia de los PIS y en resultados de investigaciones como Sabatini et. al (2013), el MINVU decidió avanzar en el desarrollo de proyectos de integración, incorporando aspectos que mejoraran la localización de los mismos con el objetivo de, por un lado, capturar la demanda de subsidios no ejecutados (tanto de sectores medios como vulnerables), y por otro, abordar los problemas previamente detectados que hacían poco atractivos los proyectos, tanto para desarrolladores privados como para compradores de sectores medios, cuando estos no se encontraban en zonas con atributos urbanos dentro del promedio de las zonas metropolitanas Sabatini et. al, 2013).

Como resultado, y en el marco de un nuevo programa piloto denominado Planes Urbanos Habitacionales (PUH), durante el año 2015 la autoridad presentó a concurso público 7 diseños<sup>3</sup> de proyectos de conjuntos habitacionales integrados a realizar en la Región Metropolitana, los que comprometían la integración de viviendas dirigidas tanto a sectores vulnerables como medios en un mismo conjunto habitacional, con cuotas de equipamiento y urbanización de estándares mínimos normados por la autoridad. De una manera similar actuaron oficinas SERVIU regionales, las que hicieron públicos proyectos en sus respectivas localidades.

Lo anterior evidenció dos aspectos relevantes. En primer lugar, explicitó que el rol del Estado no estaba circunscrito sólo al ámbito subsidiario, como había sido el accionar del MINVU en los últimos 40 años, sino que también podía abarcar la compra de suelo, diseño y, potencialmente, gestionar la compraventa de viviendas (rol inmobiliario), en que, si bien se licita la construcción de los proyectos, nada impediría que también se decidiera abordar dicha actividad. En segundo lugar, el que para materializar lo anterior el Estado no requiere de un cambio en la Ley General de Urbanismo y Construcción, sino que le basta “normalizar” su actuación a través del uso de las glosas de la Ley de Presupuesto. En efecto, así ocurrió en los presupuestos sectoriales del MINVU en los años 2016, 2017 y 2018, en los que -a través del uso de glosas- se otorgaron diversas facultades a los SERVIU que les permitieron llevar a cabo el cambio de la política habitacional<sup>4</sup>.

La adquisición de terrenos por parte de SERVIU continuó estos últimos 2 años tanto en la Región Metropolitana como en distintas localidades del país, provisionándose de una cantidad aún no cuantificada de metros cuadrados distribuidos en paños emplazados en las zonas urbanas. En lo que respecta a los proyectos en la Región Metropolitana, se apreció un bajo interés por parte del sector privado a participar en esta modalidad de conjuntos habitacionales, por distintas razones técnicas y obstáculos financieros, lo que se vio reflejado en la declaración desierta de parte de los llamados a concurso por parte del Estado<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup>Aun cuando 8 son los terrenos adquiridos por el Estado en la RM para el desarrollo de este tipo de proyectos, solo 7 se presentaron a concurso público para ser adjudicados, ya que el de Estación Central es considerado como “autogestión”.

<sup>4</sup>Destaca la glosa 06, asociada a la adquisición de Terrenos.

<sup>5</sup>Se declararon desiertos los llamados -en una primera instancia- de los proyectos de El Mariscal (Comuna de San Bernardo), El Sauzal (Peñalolén) y Antumapu (La Pintana).

Como evolución a los PUH, en algunos casos el SERVIU llamó a concurso público a mediados de 2017 a entidades desarrolladoras (ED) con el fin de presentar proyectos bajo la modalidad del Programa de integración Social y Territorial DS 19 en terrenos de su propiedad<sup>6</sup>, con una localización preferente; esto es, cercanos a equipamientos y servicios y en zonas urbanas bien provisionadas. En la actualidad, y con información corroborada a través de la Ley de Transparencia, se sabe que SERVIU RM ha licitado 6 proyectos en terrenos de su propiedad y ubicados en las comunas de San Bernardo, Peñalolén, Cerro Navia, Estación Central, Quilicura y La Pintana, los cuales presentan distintos niveles de avance y que, en una primera etapa, están destinados a desarrollar viviendas solamente para sectores vulnerables de la población (subsidios DS 49). Es decir, no estarían cumpliendo con criterios de integración social que el MINVU había manifestado priorizar.

Como se indicó, los diversos proyectos de integración surgen como una respuesta del Estado a la alta segregación residencial de sectores vulnerables, teniendo en cuenta además objetivos estratégicos como capturar la demanda no ejecutada de subsidios. Sin embargo, y como se profundizará más adelante, uno de los problemas principales que se presenta para las empresas con el cambio de foco en la política habitacional por parte del Estado es la introducción de distorsiones en el mercado que en el corto plazo incluso pueden impulsar una profundización del proceso de adquisición de terrenos, tanto por medio de la expropiación como sesiones de paños por parte de otras entidades Estatales, para de esta forma poder dar viabilidad a los proyectos sobre la base de los diseños que la misma entidad propone.

Es así como durante este proceso se evidencia una primera distorsión del mercado: la que dice relación con la existencia de asimetría de información entre el Estado y los oferentes de vivienda subsidiada, pues el primer actor, al no transparentar su intención de cambio en el foco de la política habitacional mientras llevaba a cabo la adquisición de los terrenos en cuestión, gestó la creación de una nueva oferta con mejores atributos sin cambiar montos de subsidios, afectando a los privados oferentes que atendían a la misma demanda habitacional objetiva subsidiada en paños emplazados en otras zonas que, en general, no comparten los atributos urbanos de los adquiridos por el Estado.

Es así como durante este proceso se evidencia una primera distorsión del mercado: la que dice relación con la existencia de asimetría de información entre el Estado y los oferentes de vivienda subsidiada, pues el primer actor, al no transparentar su intención de cambio en el foco de la política habitacional mientras llevaba a cabo la adquisición de los terrenos en cuestión, gestó la creación de una nueva oferta con mejores atributos pero sin cambiar los montos de subsidios, afectando a los privados oferentes que atendían a la misma demanda habitacional objetiva subsidiada en paños emplazados en otras zonas que, en general, no comparten los atributos urbanos de los adquiridos por el Estado.

Por otro lado, al no evidenciar un cambio en la estructura de los programas de subsidio que compensen y pongan los incentivos correctos al mercado, surgen cuestionamientos a los efectos reales resultantes de emplazar viviendas en sectores de la ciudad con mejores condiciones y características urbanas, ya que podríamos estar frente a un panorama de subsidio oculto que otorga el Estado a los desarrolladores privados que puedan adjudicarse la ejecución de estos

---

<sup>6</sup>Dos nuevos terrenos de propiedad del SERVIU, ubicados en la comuna de La Florida: “Predio de la Ex Planta Asfáltica, con una superficie de 0,65 ha” y “Sector Las Tinajas, con una superficie de 2,7 ha”.

proyectos, por conceptos del valor del terreno, afectando la libre competencia y la salud del mercado.

### **3. Experiencias Internacionales**

La segregación espacial de la vivienda de carácter social no es una realidad ajena a la experiencia internacional. En efecto, en Latinoamérica y el mundo desarrollado hay amplia evidencia de intervención por parte de los entes reguladores gubernamentales, aunque sus características se adecuan a los contextos y realidades de cada país. En el siguiente apartado, y antes de profundizar en la teoría económica detrás de la hipótesis de intervención del mercado de viviendas sociales, se recopila una serie de experiencias internacionales sobre proyectos habitacionales de integración social en zonas urbanas bajo el supuesto de emplazarse en sectores con un entorno urbano de mejor calidad, lo que se traduce en acceso a equipamiento y servicios, tanto públicos como privados; experiencias relacionadas al caso que actualmente se vive en Chile.

En términos generales, la producción de viviendas sociales requiere de acceso a suelo urbano a un precio bajo. Así, la tendencia que se observa de manera generalizada es que las viviendas sociales o económicas se han construido históricamente en las periferias de las grandes ciudades, tal como lo es el caso de Chile, donde el precio de los terrenos es más barato y/o donde existen paños más grandes que permiten una mayor cabida a una construcción masiva de este tipo de viviendas. Esta realidad se puede observar en gran parte de las ciudades de países desarrollados de Europa, Norteamérica o Asia, así como también en varios países latinoamericanos, estableciendo de hecho un desafío permanente para las autoridades de estos países.

Es así que partir de la década de los años 80's países europeos y Estados Unidos iniciaron gradualmente programas orientados a la recuperación del stock existente de viviendas sociales construidas en el pasado (mayoritariamente edificaciones post-guerra y post Gran Depresión), ajustándolos a estándar de calidad superiores, más acordes con el desarrollo económico y social de la población, y programas tendientes a la integración residencial en dichos conjuntos.

Al respecto, la experiencia de las políticas de vivienda sociales en Estados Unidos tiene larga data, pero resulta relevante para este trabajo lo observado a partir de los años 90's, en donde se mantuvo programas de viviendas sociales en arriendo para la población más vulnerable; producto del deterioro del stock de estos inmuebles y de los problemas crecientes asociados a la segregación que enfrentaban sus habitantes (desempleo, drogadicción, delincuencia, dependencia de los beneficios tanto del Estado como Federales). Entre los años 1992 y 2010, bajo el alero del programa "Hope", se demolieron un gran número de estas viviendas, las cuales fueron remplazadas por proyectos habitacionales que contemplaron viviendas para familias con diferentes niveles de ingreso ("mixed-income housing"). Este programa apuntó básicamente a crear una mayor integración residencial atrayendo a familias de mayores ingresos a vivir en estos conjuntos, con el objetivo de que las familias vulnerables pudiesen imitar sus patrones de vida impulsándolos hacia un camino de autosuficiencia económica.

La política se basó en tres pilares fundamentales. En primer lugar, la localización de los mismos debía ser en áreas que tuvieran el potencial de atraer residentes y arrendatarios de

mayores ingresos (cercanía a centros de empleo, universidades, comercio, etc.). En segundo término, el diseño de los conjuntos debía ser superior, lo que incluía desde su emplazamiento y conectividad hasta los detalles de diseño de las propias viviendas (tanto subsidiadas como de mercado). En ello también se debía contemplar una diversidad de diseño que permitiera que no se puedan distinguir las viviendas subsidiadas con las de mercado. Y, en tercer lugar, los complejos habitacionales debían contar con elementos y normas de seguridad, mantenimiento de las áreas comunes y control de ruidos, todo lo cual debería estar a cargo de una administración profesional. Adicionalmente, se estableció que la construcción y mantención de estos conjuntos habitacionales debía ser acompañada de otros apoyos permanentes para promover el ascenso social y el mejoramiento de la situación de vulnerabilidad de las familias más pobres. Esto, en el entendido que la integración social de estas familias va más allá de las características físicas y de diversidad de los complejos residenciales donde habiten, de manera que debían realizarse esfuerzos adicionales para apoyar a estas familias en el incremento de sus habilidades y condiciones para encontrar un buen trabajo. Además, estos proyectos debían contar con un número mínimo de viviendas destinada a familias de mayores ingresos, con el fin de crear masa crítica que permita hacerlos atractivos y sustentables en el tiempo.

En términos del impacto de los complejos de viviendas sociales del Hope, el objetivo de lograr una mayor integración social se ha cuestionado. Por un lado, se apreció una baja tasa de retorno de los residentes originales a sus barrios revitalizados, lo que se tradujo en una señal de fracaso del programa. Luego de una década de implementado el programa existe además evidencia de procesos de “gentrificación”<sup>7</sup> en el cual los barrios revitalizados acogieron a familias de ingresos superiores al de los residentes originales y finalmente estos últimos fueron desplazados. Otro punto importante de considerar es que hasta el año 2003<sup>8</sup> se habían demolido 63.100 viviendas y sólo 20.300 se habían reconstruido, por lo cual, hasta ese momento, no todas las familias podían retornar a sus viviendas originales. A esto se suma que las familias vulnerables, para poder tener acceso a una vivienda dentro del programa, debían cumplir ciertas condiciones, produciéndose sistemas de selección que dejaron a los más vulnerables sin acceso a los nuevos proyectos. Estas familias tuvieron que relocalizarse en zonas que nuevamente eran críticas, con lo que no solo se desplazó la segregación a otras zonas de la ciudad, sino que además se agudizó.

Por su parte, en los países de la Unión Europea se llevaron a cabo programas masivos de demolición de antiguos edificios de vivienda social o transformación de los mismos para viviendas de mayor tamaño (por ejemplo, los programas 3x2<sup>9</sup>), a lo que se sumaron inversiones para mejorar los estándares de eficiencia energética de estas viviendas. Junto a ello se realizaron inversiones significativas para mejorar los entornos y el equipamiento de estos barrios en un contexto de intervenciones en áreas específicas con participación de las comunidades respectivas<sup>10</sup>, aunque hay que destacar que todos estos programas están bajo el alero de una política orientada a la provisión de vivienda bajo arriendo, y no hacia la propiedad, como es

---

<sup>7</sup>Se define como un proceso de transformación urbana en el que la población original de un sector o barrio deteriorado es progresivamente desplazada por otra de un mayor nivel adquisitivo.

<sup>8</sup>Información del Urban Institute (2004) incorporó información.

<sup>9</sup>Estos programas consistían en la rehabilitación de edificios de vivienda social donde se disminuía la densidad y aumentaba el espacio disponible por departamento, transformándose tres de estos departamentos en solo dos departamentos reacondicionados.

<sup>10</sup>Para un análisis detallado, Droster, Lelevier u Wassenberg “Urban regeneration in European social housing áreas” en Whitehead and Scanlon, 2007.



en nuestro país.

Los organismos encargados de la provisión de vivienda social juegan hasta hoy un rol clave en la regeneración de los barrios deteriorados de vivienda social en los países de la Unión Europea, los cuales participan en el diseño e implementación de esquemas de regeneración urbana consistentes en la reconversión y reconstrucción del stock de viviendas sociales. En dichos conjuntos habitacionales de viviendas sociales existía una alta concentración de pobreza y grados de exclusión social. Así, uno de los objetivos fundamentales de las políticas de regeneración y reconstrucción de los conjuntos habitacionales de viviendas sociales deterioradas en los países de la UE fue, y sigue siendo, la de incentivar una mayor integración social en dichos barrios<sup>11</sup>.

Uno de los mecanismos más populares en algunos países para generar integración social ha sido la de promover que familias de mayores ingresos se trasladen a vivir en barrios de vivienda social, a través de una serie de medidas, y no al revés. Una de ellas ha sido la “privatización” o venta de las viviendas de estos conjuntos, normalmente de propiedad fiscal, a las mismas familias que los habitan. Sin embargo, se ha observado que con ello no se ha logrado el objetivo, al menos en el corto plazo, lográndose un cambio en la composición de estos conjuntos sólo cuando las viviendas son revendidas. Otra medida emprendida por muchos países de la UE ha sido la demolición de viviendas existentes y la construcción y venta de nuevas viviendas en barrios integrados. El éxito de estas últimas aún está en plena evaluación, pero es claro que su éxito dependerá de la localización urbana de estos conjuntos.

Un tercer mecanismo seguido por algunos países de la UE para promover una mayor integración social ha sido incentivar a que las familias más vulnerables que residen en las viviendas sociales se ubiquen en localizaciones urbanas de familias de mayores ingresos. Bajo este enfoque, países como Francia han implementado cuotas obligatorias de construcción de viviendas sociales que los gobiernos locales Communes (entidad similar a los municipios en Chile) deben cumplir. Para ello se han establecido penalidades a las communes que estén por debajo de los porcentajes requeridos, con el fin de que estas autoricen la construcción de viviendas sociales en sus territorios. Sin embargo, muchas de estas comunas se han negado a la autorización de construcción de viviendas sociales en sus localidades y han preferido pagar las multas económicas correspondientes.

Independientemente del éxito de cualquiera de estas políticas, persiste hasta el día de hoy en la literatura especializada la inquietud de que estas medidas simplemente trasladen los problemas de exclusión social hacia los barrios donde las familias de menores recursos terminen trasladándose. En este sentido existe una discusión cada vez mayor respecto de si es que el objetivo de estas políticas debería pasar de estar enfocado desde la integración residencial (desde un punto de vista físico) hacia uno enfocado en la integración social de las familias, dado que la regeneración urbana y los problemas de segregación están íntimamente ligados.

En términos relacionados más con la política de suelo, se puede analizar la experiencia en China, país que el año 2002 llevó a cabo una importante reforma de las políticas de tierra,

---

<sup>11</sup>Sin embargo, bajo las actuales reglas de la UE de implementar una mayor focalización de los subsidios para la provisión de vivienda social hacia las clases más vulnerables, muchos países están viendo serias dificultades para promover una mayor integración residencial de las viviendas sociales.

siendo una de las principales medidas la adopción del sistema de licitación pública en el proceso de concesión de suelo urbano con fines de construcción de vivienda. Teóricamente, el proceso licitatorio debía mejorar la transparencia de las transacciones del suelo, evitando de esta forma potenciales hechos de corrupción en el proceso y fomentando la competencia entre desarrolladores privados. Así se pretendía elevar el valor del suelo e impulsar el desarrollo del mercado de terreno de China. Sin embargo, en la práctica, esta reforma ha dado lugar a una dualidad artificial que separa el mercado de terreno. Por un lado, y planteándolo en términos generales por simplicidad, los suelos para la minería, almacenamiento, instalaciones públicas y transporte se conceden sin licitación, lo cual condujo a la baja eficiencia del uso de la tierra para fines fiscales o industriales. Por otro lado, el suelo para la vivienda, no tiene otra opción de adquisición sino la concesión por vía de la licitación monopolizada por el gobierno, único proveedor de suelo en el mercado. El gobierno puede entonces manipular el ritmo, los tiempos y el tamaño de la oferta y, en consecuencia, el precio de suelo, el cual en muchas ocasiones ha llegado a ser excesivamente alto. Esta distorsión de precios del suelo disponible se traspaasa en la subida del precio de vivienda y a su vez, contribuye a la formación de expectativas del alza de precio por parte de la población. En última instancia, esta especulación promueve que cada vez más capital entre en el sector inmobiliario, sustentando el ascenso del precio de vivienda urbana. Es así como entre los años 2002 y 2012, el precio promedio de vivienda de muchas ciudades se triplicó, superando por mucho el crecimiento real de la renta disponible per cápita, lo que alejó toda posibilidad de un equilibrio de mercado que favorezca la inclusión social.

Esto se ha traducido en una disminución significativa en el suministro de suelo en la mayoría de las ciudades post-control estatal directo. Adicionalmente se observa que la contracción de la oferta de suelo ha ejercido presión a la baja sobre el suministro de viviendas nuevas, derivando en una disminución notable en la elasticidad de la oferta de vivienda después del cambio estructural en el mercado del suelo.

Estos resultados conducen a una conclusión clara: Las políticas habitacionales implementadas por diversos Estados en función de favorecer una mayor inclusión territorial no tienden a corregir las distorsiones del mercado, mediante los incentivos correctos, y al mediano plazo el alejamiento del equilibrio competitivo produce mayores distorsiones que obligan al Estado a crecer más allá de su tamaño óptimo.

#### **4. Características del entorno urbano de los proyectos urbanos habitacionales en la Región Metropolitana**

Como se mencionó en la introducción, el primer objetivo que persigue este documento es comprobar si los predios en los que se emplazaran los PUH son terrenos con una valoración mayor respecto a proyectos sociales emplazados en las periferias, producto de los atributos del entorno urbano donde se ubican y no solo por su mejor ubicación relativa a la periferia. Para esto, se realizó una caracterización tanto cualitativa como cuantitativa del entorno urbano donde los PUH se emplazarán en la Región Metropolitana, para así contar con una aproximación comprensiva del tipo de terrenos en los cuales se está proyectando construir estos conjuntos habitacionales. Esta sección está así abocada a este fin.

La relación entre entorno urbano y tipologías de viviendas de proyectos de carácter social que

se emplazan en zonas urbanas consolidadas ha sido explorada en la literatura especializada, y aunque no es concluyente, si entrega cierta evidencia que existiría un deterioro del entorno urbano y una baja inversión de infraestructura en sus entornos. Al respecto, por ejemplo, Glaeser y Sacerdote (2000)<sup>12</sup> observan que grandes complejos de vivienda social favorecen las interacciones entre los residentes, pero tienen efectos negativos en el entorno, particularmente respecto a la criminalidad, así como también resultan ser áreas de baja inversión en infraestructura urbana. Así mismo, Gould-Ellen (2007)<sup>13</sup> analiza proyectos asociados a la iniciativa HOPE VI, que corresponde a un programa de renovación urbana con vivienda subsidiada (vía arriendo), concluyendo que los efectos sobre el entorno son, en general, negativos, tanto por la combinación de diferentes tipos de residentes, así como por una menor inversión en el entorno a los proyectos, y donde las diferencias en precios de unidades similares, en el entorno a proyectos de vivienda social, pueden llegar a ser hasta 25 % inferiores a otros desarrollos en condiciones similares. Por otra parte, Manley et al. (2011)<sup>14</sup> concluyen que pareciera que es poco probable que donde se realizan proyectos de vivienda subsidiada integrada, el entorno tenga una mejora, al igual que sus residentes (originales).

Por otro lado, para el MINVU, las principales prioridades al momento de localizar predios para proyectos de integración social de mayor escala es la identificación de aquellas áreas donde exista una alta demanda de subsidios de programas de vivienda social y que respondiesen a patrones óptimos de localización, con acceso a servicios y equipamientos públicos y privados, como forma de capturar la demanda de subsidios ya otorgados. Junto a lo anterior, se busca identificar sitios disponibles dentro de la región que cumplieran la mayor parte de las siguientes características:

1. Uso de Suelo acorde al uso deseado.
2. Normativa Urbana coherente con el desarrollo, sin afectaciones y zonas de riesgo.
3. Buena localización.
4. Estudios técnicos de mecánica de suelos adecuados.
5. Disponibilidad sanitaria y eléctrica.
6. Análisis preliminar de carga del proyecto coherente con el entorno.
7. Impacto de valor del suelo coherente, en relación a la carga posible.
8. Superficie adecuada para resolver más de un proyecto.

Es importante destacar que estos criterios siempre han estado sujetos a los Planes Reguladores Comunales y/o Intercomunales, lo que empujó al Estado a aplicar en la mayoría de los casos el Art. 50 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (MINVU, 2015). Dentro de esta línea, también se priorizó la localización de proyectos en comunas donde existieran terrenos cuyo propietario fuese el Estado o Municipio, por ejemplo, las comunas de Cerrillos,

---

<sup>12</sup>Glaeser y Sacerdote (2000). "The Social Consequences of Housing", NBER Working Paper 8034.

<sup>13</sup>Gould-Ellen (2007). "Spillovers and Subsidized Housing" RR07-3 Harvard University.

<sup>14</sup>Manley, van Ham y Doherty (2011). "Social Mixing as a Cure for Negative Neighborhood Effects". IZA Discussion Paper N5634.

Cerro Navia y Colina.

Ahora bien, los predios sobre los cuales el MINVU ha llamado a concurso para los PUH no muestran en una primera lectura características óptimas de localización, con acceso a servicios y equipamientos públicos y privados, por lo que se ha procedido a caracterizar el entorno de 7 PUH en la región metropolitana, como una manera de obtener una aproximación comprensiva y cualitativa de las características urbanas que el Estado, a través de la gestión del SERVIU, está priorizando, y de esta manera testear la validez de la hipótesis que afirma que efectivamente estos proyectos se emplazan en predios con mejores atributos urbanos respecto a zonas donde comúnmente se situaban proyectos sociales.

Para cumplir con este objetivo, se estableció una metodología de trabajo que permitiera abordar bajo los mismos criterios la caracterización del entorno urbano, la cual consistió principalmente en dos partes:

- (i) Medición de indicadores de bienestar territorial en el entorno próximo a los proyectos y su comparación con el Gran Santiago
- (ii) Caracterización del entorno urbano de los PUH en terreno en base a criterios de proximidad y estado de infraestructura básica y amenidades.

#### *4.1. Análisis de Indicadores de Bienestar Territorial de los Proyectos Urbanos Habitacionales*

Las diversas realidades territoriales del ámbito urbano que pueden ser identificadas en el entorno a una cierta localización son el resultado de procesos complejos, en cuya gestación se interrelacionan variables de carácter económico, sociocultural, demográfico o ambiental, solo por nombrar algunos. Así, la inclusión de indicadores que cuantifiquen estos procesos se convierte en un punto crucial para una adecuada comprensión del entorno urbano en su conjunto, y pueden definir el éxito o fracaso de políticas que busquen facilitar una integración de sus distintas realidades territoriales para un aprovechamiento óptimo tanto de sus factores productivos como sus espacios de crecimiento y desarrollo.

Es así que, basados en los indicadores de bienestar territorial desarrollados por el Centro de Inteligencia Territorial de la Universidad Adolfo Ibáñez en conjunto con la Gerencia de Estudios de la CChC, se procedió a la caracterización del entorno urbano de los PUH en tres dimensiones:

- 1) Dimensión de Entorno: Mide el estado y existencia de la infraestructura básica del entorno, - como es el estado de calles y veredas y presencia de luminarias, señalética vial, basureros y paraderos -, y la materialidad de las viviendas.
- 2) Dimensión de Accesibilidad: Mide el acceso en el territorio a ciertos servicios públicos dentro de los que se encuentran: servicios de salud, servicios educacionales, servicios públicos, equipamientos culturales, equipamientos deportivos y áreas verdes.
- 3) Dimensión Ambiental: Mide el estado “ambiental” del territorio, definido por la cuantificación de la cobertura vegetal presente en las manzanas y la amplitud térmica a la cual cada manzana está sometida en distintas estaciones del año.

Cada manzana de la ciudad y en el entorno de los PUH queda así caracterizada por su valor en cada uno de los indicadores mencionados. La agregación de estos indicadores permite definir una valorización de las manzanas en cada una de las dimensiones definidas, entregando una señalización del bienestar territorial y su distribución en el territorio.

A continuación, se presentan entonces el análisis de los Indicadores Territoriales para siete PUH en cada una de las dimensiones recién definidas, y se compara sus resultados con los obtenidos para el Gran Santiago, de manera de sensibilizar el nivel de bienestar territorial del entorno de los PUH en relación con el resto de la ciudad. Para facilitar su comparación, se calculó el percentil de la distribución general del Gran Santiago en el cual se ubica tanto el valor obtenido en cada uno de los indicadores como el promedio de las dimensiones que caracterizan el entorno urbano de los PUH, por lo que valores bajo el percentil 50 son considerados bajo el promedio del entorno presente en el resto de la ciudad.

### **Dimensión de Entorno:**

Esta dimensión del entorno urbano se compone por indicadores de Materialidad de la Vivienda<sup>15</sup> e Infraestructura Básica<sup>16</sup>. En comparación al área metropolitana de Santiago, se observa que el promedio de los 7 proyectos<sup>17</sup> se ubica en el percentil 40, valor bajo la mediana del Gran Santiago, y que coincide con el observado para los proyectos de El Mariscal (comuna de San Bernardo) y El Sauzal (comuna de Peñalolén). Respecto a los valores en la distribución, estos se observan desde el percentil 30 para Las Viñitas (comuna de Cerro Navia), Antumapu (comuna de La Pintana) y Ciudad Parque Bicentenario (comuna de Cerrillos) hasta el Percentil 80, valor observado correspondiente a Santa Luisa (comuna de Quilicura).

Respecto al indicador de Materialidad de la Vivienda, este obtiene un promedio en el percentil 30 indicando que la Materialidad de Vivienda tiende a ser deficiente comparado con el resto de la ciudad, y donde en Las Viñitas y Maestranza San Eugenio se observan valores en el percentil 20. Solo destaca en este indicador el proyecto Santa Luisa de Quilicura, cuyo valor se encuentra en el percentil 80 indicando que en comparación al resto de la ciudad, la materialidad de vivienda observada en el entorno del proyecto es buena.

Al analizar los resultados del indicador de Infraestructura Básica se observa que estos se encuentran sobre la mediana de lo medido en el Gran Santiago (percentil 50), por lo que tanto el estado de calles y veredas, como existencia de luminarias, señalética, basureros y paraderos comparten características similares al resto de la ciudad. Los proyectos con peor infraestructura básica son Antumapu y Ciudad Parque Bicentenario, en los que la ausencia de luminaria y estado regular de veredas impactaron negativamente en ambos proyectos, ubicándolos en promedio en el percentil 40 respecto al Gran Santiago. Por otro lado, el proyecto Santa Luisa de Quilicura nuevamente destaca, ubicándose en el percentil 80 de la distribución. Por su

---

<sup>15</sup>Indicador que reporta características de los materiales que componen la vivienda, clasificándolas en aceptable, recuperable e irrecuperable) (MIDEPLAN, 2006).

<sup>16</sup>Valorización del estado y existencia de 7 elementos prioritarios a nivel de infraestructura urbana: calidad de calles, calidad de veredas, luminarias públicas, señalización, paraderos techados de locomoción colectiva, áreas verdes, y basureros y/o contenedores de basura (CChC, 2014).

<sup>17</sup>Solamente se considera la evaluación de 7 proyectos, dado que, para la comuna de Colina, donde se emplazará el conjunto habitacional San Antonio de Comaico no se cuenta con información para los indicadores de análisis territorial.

parte, El Mariscal, Las Viñitas y Maestranza San Eugenio obtuvieron valores en la mediana de la distribución (percentil 50).

### **Dimensión de Accesibilidad a Equipamientos:**

Como fue mencionado anteriormente, esta dimensión se compone por indicadores que dan cuenta del acceso por habitante que posee cada manzana respecto a Áreas Verdes, Servicios Públicos y Equipamientos de Cultura, Salud, Educación y Deportivos<sup>18</sup>. En términos generales, se observa que esta dimensión reporta los valores bajo la mediana de la distribución a nivel Metropolitano, (percentil 40), con una amplia dispersión, y destacando que en algunos proyectos se registran resultados muy bajos (entre el percentil 10 y 20) para algunos indicadores, siendo particularmente preocupante el caso de El Mariscal en San Bernardo, cuyo entorno en accesibilidad promedia el percentil 20, y solo encontrándose en torno al promedio del Gran Santiago en cuanto a acceso a equipamientos deportivos y de educación. Una situación similar se observa también para el proyecto Santa Luisa de Quilicura, que promedia dentro del percentil 30, y que es especialmente bajo en equipamientos deportivos, de Salud y Áreas Verdes. Por otro lado, el único proyecto que promedia sobre la mediana del resto de la ciudad es Maestranza de San Eugenio en Estación Central, el que presenta muy buena accesibilidad (percentil 80) a Equipamientos de Salud, Culturales y Deportivos. El resto de los proyectos tienen promedios entre el percentil 40 y 50.

Al analizar por indicadores se observa que en general la mayoría de los proyectos presentan buen acceso a equipamientos deportivos (percentil 50), con la sola excepción de Santa Luisa de Quilicura, cuyo entorno se encuentra en el 10 % de las manzanas con peor acceso del Gran Santiago. Al contrario, el indicador de acceso a equipamientos de salud resultó el peor evaluado, y donde El Mariscal, Antumapu y Las Viñitas poseen un entorno con baja accesibilidad (bajo el percentil 30). Le sigue en criticidad educación y áreas verdes, donde para el primero destacan por su bajo valor (bajo el percentil 30) Las Viñitas y Maestranza San Eugenio, y para el segundo El Mariscal y Santa Luisa. Por su parte el acceso a Servicios Públicos posee buenos resultados (sobre la mediana del Gran Santiago) salvo para El Mariscal, mientras que acceso a Equipamientos Culturales destaca salvo en los proyectos de Antumapu y El Mariscal.

### **Dimensión ambiental:**

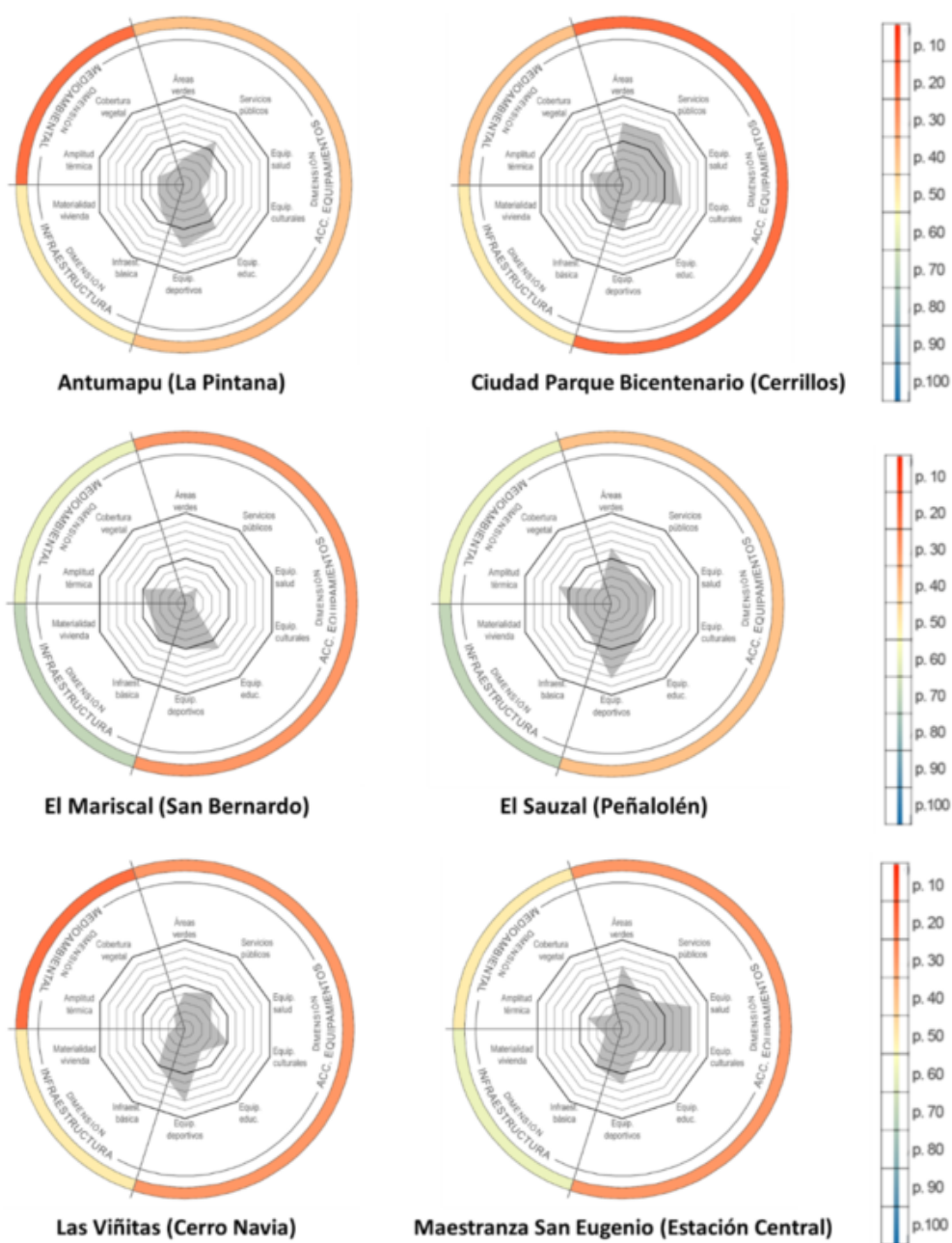
Esta dimensión del entorno urbano, que se compone de indicadores de Cobertura Vegetal y Amplitud Térmica<sup>19</sup>, tiene un pobre desempeño (percentil 20) con respecto al área metropolitana de Santiago. Respecto al indicador de porcentaje de cobertura vegetal se aprecia que todos los proyectos poseen un entorno urbano que promedia el percentil 20 de la distribución, es decir, pertenecen al 20 % de manzanas con menor cobertura vegetal del Gran Santiago. Una realidad similar se observa respecto a la amplitud térmica, - en que salvo para El Sauzal y El

---

<sup>18</sup>Cada uno de estos indicadores mide la disponibilidad en m<sup>2</sup> por habitante para cada uno de los equipamientos mencionados en un radio de 15 minutos caminando desde el centroide de la manzana (UAI-CChC, 2017). En particular, el indicador de áreas verdes incluye una estimación de la accesibilidad de los habitantes a equipamientos de carácter metropolitano (considerando el desplazamiento a lo largo de la ciudad).

<sup>19</sup>Indicador que mide el porcentaje de cobertura vegetal por manzana (UAI-CChC, 2017). Éste se complementa con el indicador de amplitud térmica, el cual mide el efecto en la temperatura media en distintas estaciones del año sobre la existencia de diversas materialidades de suelo.

Figura 1: Distribución de los indicadores y dimensiones territoriales por Proyecto Urbano Habitacional.



Mariscal que se encuentran en el percentil 50 y 60, respectivamente -, los proyectos presentan valores en parte baja de la distribución de la ciudad, presentando un promedio que se ubica dentro del 30% de las manzanas peor evaluadas de la ciudad.

Respecto al valor por proyecto de la dimensión, se tiene que el proyecto de Las Viñitas de Cerro Navia es el peor evaluado, con un valor en el percentil 10. Le sigue Santa Luisa y Antumapu, en el percentil 20, mientras que el proyecto mejor posicionado respecto a esta dimensión es El Sauzal, con un entorno urbano en la dimensión ambiental en el percentil 40.

En conclusión, se observa que el entorno urbano de los PUH analizados se encuentran, en

Figura 2: Resultado del indicador de bienestar territorial de los PUH, en percentiles de la distribución general de la ciudad.

PUH	Percentil %
<i>Antumapu (La Pintana)</i>	35
<i>Ciudad Parque Bicentenario (Cerrillos)</i>	41
<i>El Mariscal (San Bernardo)</i>	36
<i>El Sauzal (Peñalolén)</i>	44
<i>Las Viñitas (Cerro Navia)</i>	32
<i>Maestranza San Eugenio (Estación Central)</i>	42
<i>Santa Luisa (Quilicura)</i>	45
<b>Total PUH</b>	<b>39</b>

promedio, cerca del percentil 40 de la distribución de manzanas del Gran Santiago, lo que se interpreta como que las manzanas en el entorno de estos proyectos están dentro del 40% con peor bienestar territorial respecto del resto de la ciudad. El proyecto que se encuentra con índices de bienestar territorial más deteriorados es Las Viñitas, seguido de El Mariscal y Antumapu. Por otro lado, el proyecto con mejores índices de bienestar corresponde a Santa Luisa, aunque no alcanza a la mediana de la distribución del Gran Santiago.

#### 4.2. Caracterización de Tipología de Vivienda e Infraestructura Básica en torno a amenidades de los PUH

En este proceso se georreferenciaron cada uno de los PUH, para luego definir áreas de influencia en base a los tiempos de viaje promedio, desde el centroide de la ubicación de cada uno de los proyectos hacia las diferentes amenidades, determinando las isócronas sobre el territorio aledaño a analizar y donde fueron medidos los distintos atributos urbanos considerados. (ver Fig.2).

Figura 3: Esquema de trabajo para determinar áreas de influencia de los PUH



Dadas las isócronas que determinaron las área de influencia, se procedió a caracterizar la existencia y estado de la materialidad de diferentes infraestructuras básicas en el entorno a las amenidades encontradas en la zona de influencia, tales como calles, veredas, luminarias y basureros, entre otros, de manera de tener una aproximación no solo del entorno próximo del los PUH sino la calidad de la infraestructura básica de los sitios más frecuentados dentro de

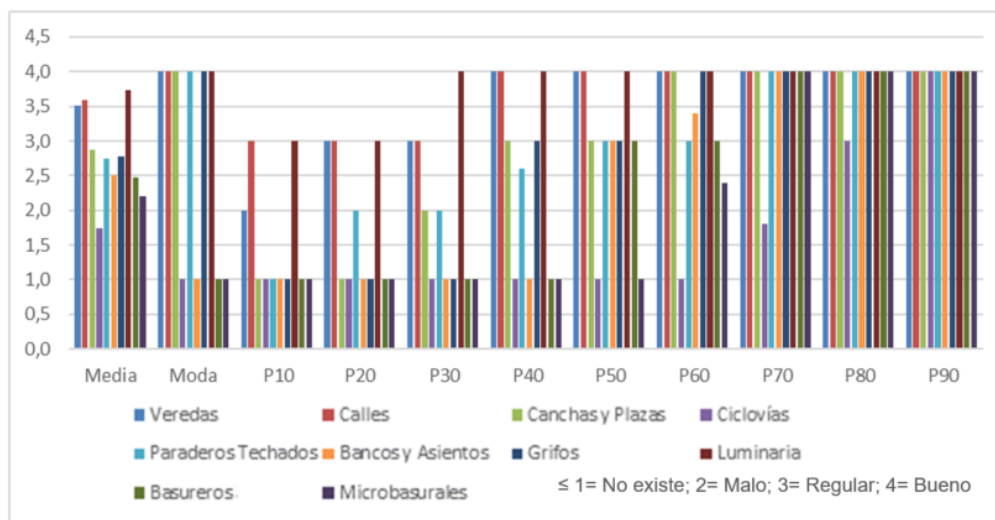


las áreas de influencia de los proyectos.

Dentro de los principales resultados encontrados (para una descripción más detallada de cada uno de ellos, revisar Anexo I) se aprecia que los atributos del entorno de los PUH poseen las siguientes características<sup>20</sup>:

- a. El emplazamiento de los proyectos se encuentra, en general, dentro de áreas donde la infraestructura básica urbana y equipamiento mínimo tiene características denominadas como regulares, es decir, que su materialidad posee características de deterioro o no existencia y que, a su vez, están concentradas espacialmente.
- b. Atributos del entorno como Luminaria, Veredas, Calles y Canchas y Plazas se encuentran en condiciones buenas, cuando existen. Sin embargo, se detectaron algunas excepciones.
- c. Existen además equipamientos del entorno como Ciclovías, Bancos y Asientos y Basureros que no se encuentran valorizados positivamente, ya que presentan una presencia muy baja, en especial en cercanías de los proyectos; mientras que en los casos en los existen, éstos poseen características cualitativas deficientes (lo que se traduce en que el indicador general se encuentra muy por debajo de la media de la distribución de la Región Metropolitana).

Figura 4: Estadística descriptiva general de los proyectos urbanos habitacionales – RM



De la misma manera, se procedió a identificar en el entorno de los PUH las siguientes amenidades: Salud, Educación y Seguridad (Comisarias), además de incluir equipamientos de Comercio (Supermercados y Centros Comerciales) e infraestructura de Transporte Público (Estaciones de Metro), para luego caracterizar la infraestructura básica en el entorno de las

<sup>20</sup>Se presenta el análisis general del entorno de los 8 proyectos habitacionales en terrenos propiedad del SERVUI. Sin embargo, solo 7 fueron parte de distintos llamados a concurso público para su ejecución, pues el proyecto Maestranza de San Eugenio, ubicado en la comuna de Estación Central, es considerado un proyecto de autogestión por parte de los futuros residentes, organizados en comités de vivienda. Es importante además destacar que para el análisis se generaron 83 puntos de control para la totalidad de los proyectos, los que fueron distribuidos de manera aleatoria dentro de las diferentes isócronas, con el fin de definir las áreas de influencia de cada PUH.

amenidades.

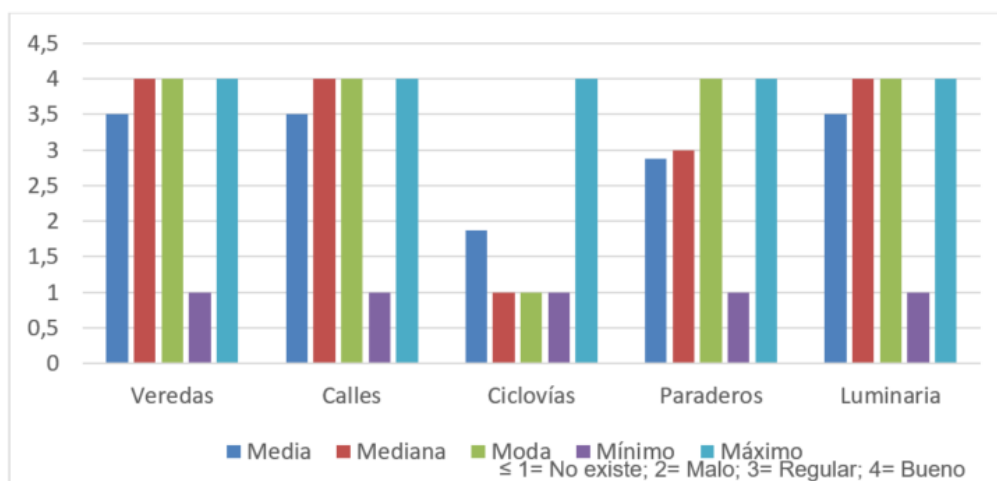
Figura 5: Indicadores territoriales por dimensión de análisis de entorno

Dimensiones	Indicadores	Fuente
Salud	Establecimientos Hospitalarios Públicos (Hospitales, SAPU, CECFAM y COSAM)	MINSAL
Educación	Establecimientos Educativos (Públicos, Particulares Subv. y Privados)	MINEDUC
Seguridad	Comisarías y Bomberos	OSM
Comercio	Bancos, Malls, Supermercados, Farmacias	OSM, CChC
Transporte	Sistema Transporte Público (paraderos buses, líneas colectivas, Metros de Santiago)	MTT

El principal resultado es que en el entorno de los PUH es posible identificar aquellos servicios mínimos, tales como Salud, Educación, Seguridad, Comercio y Transporte, pero dependiendo del tipo de servicio, la infraestructura urbana presente es heterogénea, tanto en existencia como calidad. Esta información fue extraída en base a 83 puntos de control y, donde se enfatizó la generación de información para el conjunto de los servicios encontrados en el área de influencia definida para cada proyecto. Por tipo de equipamiento, se tiene que:

- a. **Salud:** Se observa que los atributos del entorno de los equipamientos de salud (básicamente centros de salud primarios, y el Hospital de Alta complejidad Luis Tisné), poseen características físicas regulares. Destaca además que los atributos correspondientes a veredas, calles y luminaria alrededor de estos centros son las que tienen una valorización “buena” respecto de otros atributos (situación que es distinta a otros equipamientos como la inexistencia de ciclovías o paraderos techados, que, si bien existen, no se encuentran en condiciones óptimas).

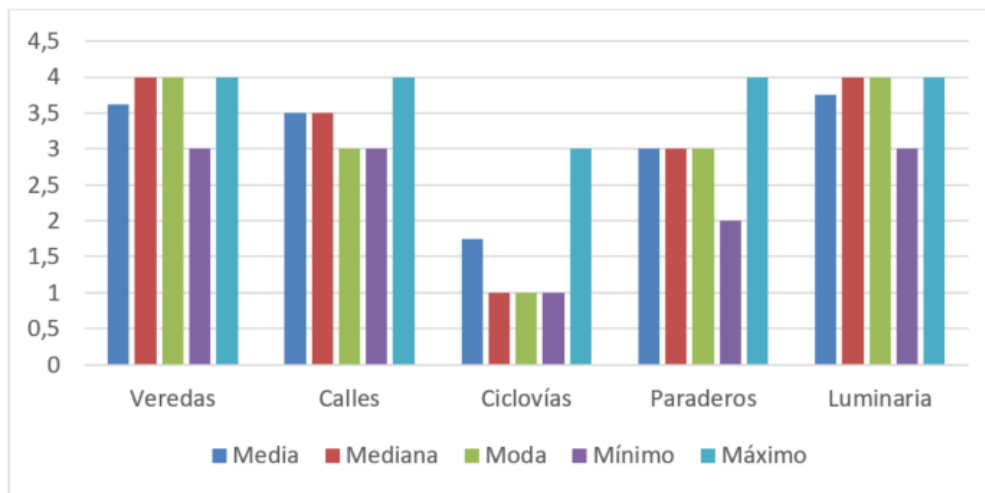
Figura 6: Estadísticas descriptivas tipología servicio Salud



- b. **Educación:** Los atributos del entorno a estos equipamientos poseen características homogéneas en general en los 8 proyectos analizados, siendo los que se encuentran en

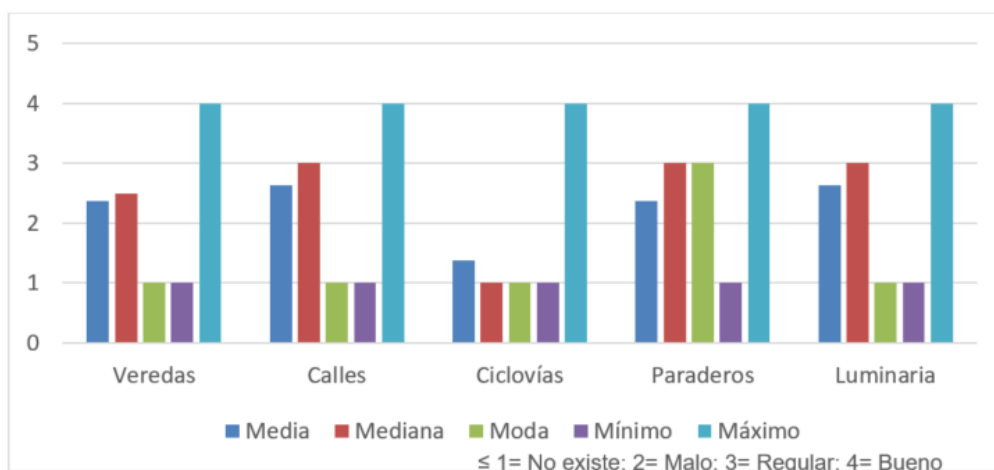
estados regular y bueno las luminarias, las veredas y las calles. Asimismo, sólo el equipamiento que corresponde a ciclovías no existe en el entorno cercano a establecimientos educacionales (62,5 % de los registros).

Figura 7: Estadísticas descriptivas tipología servicio Educación



- c. **Seguridad:** Este tipo de amenidad urbana está determinada por la localización de comisarías de Carabineros y Cuarteles de Bomberos. Las características de su entorno, en general, responden a lugares con alto deterioro de paraderos de locomoción colectiva y veredas en mal estado. Asimismo, la inexistencia de ciclovías y, en algunos casos, de luminaria y veredas. En la misma línea, es posible observar que solo 37,5 % de los registros presenta valores “buenos” en el estado de calles y luminaria.

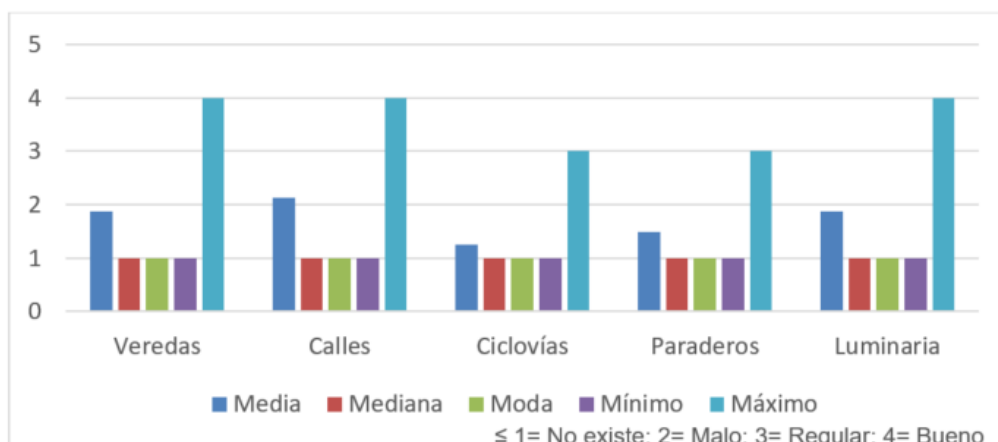
Figura 8: Estadísticas descriptivas tipología servicio Seguridad



- d. **Comercio:** Es posible evidenciar que las actividades comerciales existentes en las áreas de influencia definidas, tales como supermercados, farmacias y bancos, difieren sustancialmente de los otros servicios analizados. En las áreas donde existe comercio, su entorno está marcado principalmente por la inexistencia y/o mala calidad de calles, luminarias y paraderos de locomoción colectiva. Asimismo, la inexistencia de ciclovías entorno a este

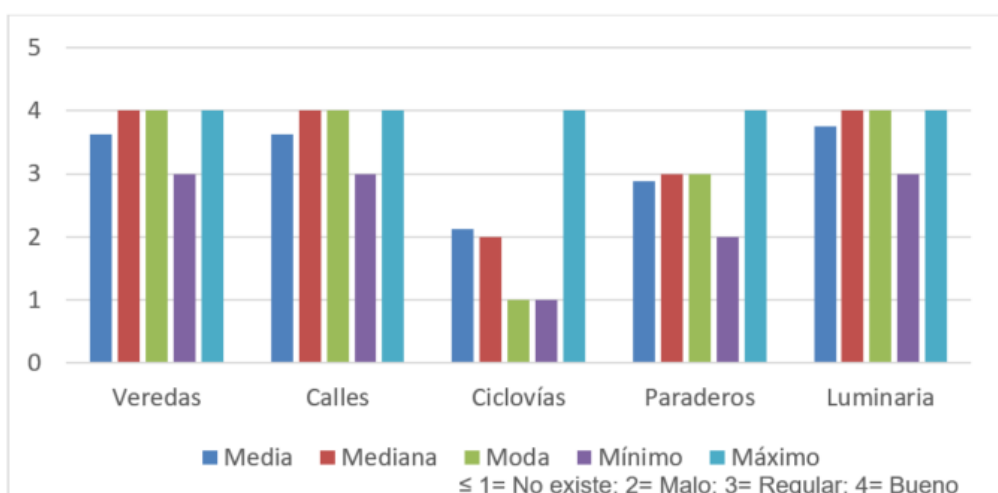
tipo de comercios, representan 87,5 % de los registros totales, mientras que sólo 12,5 % de los registros evidencian un estadoregular de éstas.

Figura 9: Estadísticas descriptivas tipología servicio Comercio



- e. **Transporte:** Dentro del entorno circundante a los PUH, es posible identificar que mayoritariamente se tiene acceso a servicios de transporte público como Transantiago y líneas de taxi-colectivo, mientras que en menor medida a líneas de Metro (únicamente proyectos El Sauzal en la comuna de Peñalolén y Ciudad Parque Bicentenario en Cerrillos). Es posible observar que existen equipamientos del entorno que poseen características regulares y buenas, tales como Paraderos techados y luminarias y Veredas, respectivamente. Sin embargo, las ciclovías en general poseen características regulares o simplemente no existen dentro del área de influencia de los proyectos, lo que corresponde al 62,5 % de los registros.

Figura 10: Estadísticas descriptivas tipología servicio Transporte



Con los resultados recogidos y expuestos en esta sección, es posible evaluar la hipótesis previamente descrita. En términos generales, los predios adquiridos por el Estado para el desarrollo de PUH no solo no se emplazan en zonas de la ciudad con una localización preferencial, sino

que poseen entornos urbanos donde la infraestructura básica y los equipamientos cercanos se clasifican con valores que, en promedio, son más bajos que la mediana del Gran Santiago.

#### 4.3. *Experiencia con proyectos DS 01, DS 49 y DS 116*

Como fue mencionado anteriormente, desde el año 2014, el MINVU ha desarrollado estrategias para impulsar proyectos de vivienda que incorporan las actuales líneas de subsidio (DS 01 y DS 49), en modos integrados, ya sea dentro de un mismo inmueble (como el DS 116) o actualmente en los PUH. Cualquiera sea el caso, la evidencia muestra que proyectos de vivienda social (o mixta) tiene efectos en el entorno (o barrio), los cuales pueden ser de diversa magnitud, existiendo diferencias significativas entre ellos. Del análisis de este tipo de proyectos, en general se puede concluir que, controlando por aspectos socioeconómicos, el entorno a los proyectos de vivienda social tiene inferior calidad de infraestructura y accesibilidad en su entorno inmediato que el resto de la ciudad, aunque no es posible asegurar que los proyectos causen un deterioro dentro del área de influencia en el tiempo.

Para comprobar esta hipótesis se analizó el entorno urbano del proyectos tradicionales de vivienda, bajo el esquema de Fondo Solidario de Vivienda (DS 174) y aquellas construidas bajo el Programa de Reactivación Económica e Integración Social (DS 116), donde la localización para los primeros esta propuesta por la autoridad y/o el desarrollador, y el financiamiento es completo, vía subsidio a la demanda, mientras que para los segundos la localización es propuesta por privados en base a criterios de localización definidos, con una mixtura de vivienda social y de tramos medios.

Se analizaron todos los proyectos existentes entre 2008 a la fecha, en las tres ciudades metropolitanas del país: Santiago, Valparaíso y Concepción<sup>21</sup>. Además, en cada uno de los proyectos se consideraron las siguientes variables para análisis a nivel de manzana: Densidad habitacional y de hogares, Grupo socioeconómico promedio (GSE), Índice de Infraestructura Básica (IIB), Antigüedad promedio de los inmuebles, Índice de materialidad de vivienda o IMV (MIDEPLAN-MINVU), y Accesibilidad en la ciudad (cercanía a metro o tren urbano y servicios básicos). En relación a lo observado, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- i) En general los proyectos de vivienda social se emplazan en zonas periféricas y periféricas de las ciudades, las cuales tienen peor accesibilidad en general, por lo cual se puede que el valor del suelo ex ante fuera inferior al promedio de cada ciudad.
- ii) Para el caso de los proyectos localizados en el Área Metropolitana de Santiago, se observa que no existe una distribución homogénea dentro de la ciudad. 4 de cada 5 proyectos se localiza en el sector poniente o sur de la capital.
- iii) Se observa que, en la mayoría de los casos, las zonas donde se radican los proyectos de vivienda de interés social no son sustancialmente diferentes en los atributos de las viviendas, pero son sustancialmente inferiores en términos de la infraestructura básica, siendo los proyectos D.S. 116 una excepción, lo cual es esperable dado el componente 80 % de vivienda en copago.

---

<sup>21</sup>Concepción: 20 proyectos FSV y 8 desarrollos D.S. 116. Valparaíso: 17 proyectos FSV y 4 desarrollos D.S. 116 Santiago: 124 proyectos FSV, 28 desarrollos D.S. 116 y 6 Planes Urbano Habitacionales

- iv) Se aprecia un deterioro entre 2002 y 2012, en las zonas donde se radican proyectos de vivienda social, en cuanto a la densidad habitacional y GSE promedio de las manzanas. Valparaíso y San Pedro de la Paz son una excepción, la cual puede explicarse porque los emplazamientos corresponden mayormente a desarrollos en zonas previamente no urbanizadas, que regularizaron campamentos y tomas irregulares de terrenos.

No se aprecia, en conclusión, que los proyectos de PUH vayan a ejecutarse en zonas que estén mejor conectadas o provean mayor calidad de infraestructura respecto de los proyectos FSV o D.S. 116<sup>22</sup>. En efecto se observa un trade-off, es decir, mientras mayor es el porcentaje de vivienda social (100 % en el caso de FSV, 70 % en el caso de PUH y 20 % en los D.S. 116), la localización tiene peores atributos de entorno, lo cual puede asociarse directamente al valor del suelo y a la rentabilidad esperada del mismo<sup>23</sup>.

En lo que resta del presente documento, se profundiza en la teoría económica que permite sustentar la hipótesis respecto que el accionar del MINVU constituye una intervención por parte del Estado que alejaría al mercado de su equilibrio competitivo, junto con entregar una aproximación cuantitativa del subsidio oculto en el que incurriría el Estado a los desarrolladores que ejecuten los proyectos de integración.

## **5. Aproximación desde la teoría económica a la intervención del Estado en el mercado de provisión de Vivienda Social**

Desde la teoría económica clásica, la existencia de mercados competitivos que alcanzan un estado de equilibrio eficiente se da siempre y cuando exista libre competencia entre los actores de ese mercado, y donde los agentes comparten la misma información, no existiendo distorsiones ni costos de transacción disímiles. El rol del Estado es entonces asegurar, mediante la definición y aplicación del marco legal y/o usando su poder de intervención en ámbitos de oferta y demanda, el cumplimiento de los supuestos básicos que favorecen la existencia de la libre competencia en su amplio sentido.

Cuando un mercado es eficiente del punto de vista competitivo, y por lo tanto alcanza un equilibrio competitivo, se convierte en un mercado en el que los teoremas de bienestar se cumplen. Esto es, en el equilibrio, ningún agente puede mejorar sin empeorar a otro (equilibrio Pareto Eficiente) y si se realiza una distribución del ingreso, el mercado competitivo genera precios que llevan a un nuevo equilibrio Pareto eficiente. Esto implica que si, por algún motivo, el mercado produce alguna distorsión que lo aleja del equilibrio competitivo, el rol del Estado debe ser intervenir de manera de asegurar el restauramiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de la libre competencia de los agentes, y toda otra intervención que no vaya orientada a este fin puede introducir nuevas distorsiones que alejen aún más del equilibrio competitivo al mercado.

Ahora bien, el tamaño del Estado que permite la existencia de equilibrios competitivos varía según tipo de bien transado en el mercado. En el caso del mercado del suelo y provisión de

---

<sup>22</sup>Para realizar el análisis de entorno se excluyó la manzana donde se emplazan los proyectos, ya que en el caso de los proyectos FSV realizados antes de 2012, podría afectar los resultados.

<sup>23</sup>El PUH de El Sauzal es la excepción en cuanto a la accesibilidad a transporte asociada a su localización.

vivienda social, el que en nuestra legislación es un bien privado<sup>24</sup>, el Estado debe, principalmente, evitar distorsiones de costos de transacción y heterogeneidad de la información, junto con evitar integraciones que lleven a monopolios naturales. Como se discutirá más adelante, cualquier otra política que tienda a modificar el precio del suelo puede introducir serias distorsiones en el mercado, desincentivando al corto plazo nuevos proyectos aledaños privados que favorezcan la integración.

Otro punto donde el rol del Estado es relevante es respecto a la mitigación de externalidades. Cuando un bien privado es producido generando una externalidad positiva, la teoría económica demuestra que el equilibrio competitivo no se ve afectado si el Estado estimula la producción de este bien mediante subsidios por sobre la producción del equilibrio competitivo, siempre y cuando el beneficio marginal social de esta sobreproducción iguale el costo marginal social.

Por el contrario, cuando un bien es producido provocando algún grado de daño que afecta al resto de la sociedad, la valoración de la sociedad por la producción de este bien difiere de la valoración privada, con lo cual el equilibrio de mercado es ineficiente. Si bien, la aplicación de un impuesto puede ser la solución tradicional a externalidades negativas, como es el caso de la Ley de Aportes al espacio público, también se ha observado que la entrega de cuotas o permisos transables pueden restituir un equilibrio competitivo. Esto es cierto, siempre y cuando la intervención del Estado produzca un escenario en que los derechos asignados permitan que los particulares puedan realizar negociaciones sin costos preferentes para alguno de ellos, y donde en esta situación, los agentes involucrados tenderán a un equilibrio eficiente.

Ahora bien, como fue discutido en la sección de contexto de este documento, la política habitacional social de Chile en las últimas décadas ha estado enfocada en la provisión, sin considerar mayores incentivos a la localización o presencia de atributos urbanos en su entorno inmediato. Esto ha generado condiciones estructurantes en el mercado que hace que el principal driver que determina la localización de un proyecto social sea el precio del suelo, provocando una alta segregación residencial desde el punto de vista socioeconómico. Si bien, no es posible afirmar que el mercado sin subsidios e incentivos no es capaz de generar en un equilibrio competitivo zonas de integración social “espontáneas”, los incentivos entregados por parte del Estado son insuficientes para este fin. Ejemplo de esto es que, a pesar de la creación del subsidio de integración, destinado a entregar estos incentivos al mercado, ninguno de los proyectos construidos hasta el 2012 formó parte de un área metropolitana. Esto se traduce en una baja probabilidad a que proyectos orientados a clases medias y altas se localicen en zonas de suelo barato, lejos de los atributos urbanos valorados por estos segmentos, lo que en la práctica produce que, por temas de costos, la localización de oferta orientada a grupos más vulnerables tenga barreras de entrada en zonas mixtas y mejor localizadas.

Para tratar de resolver esta distorsión del óptimo social que constituye la segregación residencial de los sectores vulnerables, es que el MINVU ha comenzado a tomar un rol cada vez más “inmobiliario”, licitando proyectos donde la mixtura es planificada, imponiendo un diseño que establece restricciones a la demanda y características urbanísticas y arquitectónicas específicas, en terrenos particulares de propiedad del estado que contarían con la característica común de encontrarse mejor localizados y con un entorno urbano de mayores estándares,

---

<sup>24</sup>Ya que el uso por parte de un individuo impide el uso de otro y es posible excluir a alguien de su uso mediante asignación legal de propiedad.

lo que constatamos no es del todo cierto en los actuales proyectos impulsados desde la autoridad en la primera parte de este documento. Dado que no existe claridad del mecanismo por el cual el SERVIU, como brazo ejecutor del MINVU, hará el traspaso del terreno para la ejecución del proyecto una vez adjudicado, ha surgido una creciente preocupación dentro de los desarrolladores privados de la existencia de un subsidio oculto por terreno. La razón de esto es que el paño sería otorgado por el Estado a la empresa desarrolladora a través de la transferencia a título gratuito o cualquier otro valor bajo el precio de mercado.

Como se ha argumentado anteriormente, esta situación produce una distorsión en el mercado de vivienda social al introducir asimetrías importantes: Dado a que no ha habido modificación en los montos de subsidios, proyectos habitacionales de privados quedan en clara desventaja, al tener que asumir dentro de su estructura de costos el valor de mercado del terreno. A esto se suma la distorsión ya introducida por el MINVU de no transparentar con el debido tiempo su intención, revelando de manera paulatina, con sus llamados a concurso, el cambio de foco de política habitacional.

Lamentablemente, esta situación puede llevar a una seria distorsión de la diferenciación espacial óptima de proyectos urbanos integrados. En efecto, una política que ponga los incentivos correctos produciría un nuevo equilibrio competitivo en la oferta de vivienda social integrada, dado que el equilibrio competitivo que incluya dentro de su función de optimización tanto la localización como la integración, producirá una óptima localización, diferenciada espacialmente. En otras palabras, incentivos a la oferta podrían inducir a construir provisión de vivienda social mixta y mejor integrada a los centros urbanos. Por el contrario, al introducir una distorsión en el mercado del suelo, desincentiva a los privados a realizar estos proyectos, al no ser rentables, obligando al estado a aumentar su tamaño para subsanar la distorsión.

Al respecto, el trabajo de Hamoudi et. al 2017, ofrece desde la teoría económica un ejemplo claro de lo que produce una distorsión de las características de los proyectos analizados en este documento. En este estudio, los autores modelan un juego de competencia perfecta en un duopolio competitivo, en el que es introducido un regulador que realiza una acción de precio y localización a través de una función de bienestar que incluye preferencias por zonas a firmas y consumidores. En términos generales, los autores demuestran que<sup>25</sup>:

- i) Existe un equilibrio cuando el regulador está inclinado a favorecer a los consumidores (como es el caso de los PHU donde se traspasa la propiedad del suelo a los consumidores finales a un valor menor que el de mercado). En este equilibrio, las firmas tienden a localizarse sobre un solo punto para servir al mercado completo, lo que, en otras palabras, significa que las firmas se localizan en la zona especificada por el regulador y no en otras.
- ii) Por el contrario, si el regulador está orientado hacia las firmas, la zonificación es maximizada (las firmas se diferencian ubicándose en los bordes del mercado). Cuando más firmas son introducidas, múltiples equilibrios aparecen, con la característica que estos se distribuyen de manera uniforme por toda la ciudad.

---

<sup>25</sup>El moldeamiento se da mediante una ciudad de Hotelling circular en un juego de tres etapas, las dos primeras dos firmas llegan a un equilibrio competitivo clásico de un juego duopolístico, y donde en una tercera, un regulador introduce una restricción de localización. Según si la función de bienestar favorece a los consumidores o a las firmas, distintos equilibrios son encontrados.



La aplicación de estos resultados a nuestros casos de estudios es simple: El primer equilibrio, con un regulador con preferencias orientadas a los consumidores puede ser interpretado como un Estado que interviene, induciendo la ejecución de un proyecto, subsidiando el precio del terreno a una de las firmas. Las otras firmas no tendrán forma de maximizar su utilidad y competir, por lo que no participarán en la provisión (toda la provisión se da en el mismo punto espacial). En otras palabras, no habrá forma para el regulador de inducir nueva oferta con las mismas características a menos que repita el proceso del juego, esto es, compre un nuevo terreno y se lo entregue a un nuevo desarrollador. Esto obliga a un regulador como el Estado a crecer en tamaño, al no poder tener otro mecanismo para inducir oferta espacialmente diferenciada. Este es el caso de países europeos, como Francia, en que al final el Estado se ve forzado a rediseñar la trama urbana y asumir el costo, dado que para el mercado no es rentable competir en la provisión completa de vivienda social.

Por el contrario, el segundo resultado implica que, si el regulador es orientado hacia la firma estableciendo condiciones para que los privados compitan en igualdad de condiciones, nuevos equilibrios aparecen donde las firmas optimizan su localización en base a una función de bienestar que incluye, por ejemplo, localización e integración. En otras palabras, incentivos correctos llevan a que el mercado por sí mismo produzca zonas mixtas y mejor localizadas.

Este resultado es muy importante para los efectos de los mecanismos que quiere introducir el MINVU para lograr una vivienda social mejor localizada. Si el Estado utiliza sus facultades para comprar terrenos y entregarlos a desarrolladores a un valor menor del mercado, afectando la libre competencia, estaría provocando en el corto plazo desinterés de privados de participar bajo las nuevas condiciones. El privado solo participará en nuevas licitaciones bajo el mismo esquema, ya que de otra manera no le es rentable, perdiéndose la oportunidad de que sea el mercado a través de un nuevo equilibrio competitivo, el que optimice una zonificación espacialmente diferenciada y socialmente integrada. Por el contrario, empujará al Estado a hacerse cargo de la provisión de suelo para vivienda social de manera completa, obligándolo a aumentar a un tamaño lejos del óptimo, trayendo con esto un alto costo social.

## **6. Metodología para el cálculo del Subsidio Oculto en proyectos de terreno fiscal.**

Antes de establecer la metodología adecuada para el cálculo de un potencial subsidio oculto por parte de SERVIU a privados que desarrollen los proyectos estudiados en este documento, fue necesario recabar información relacionada con los paños de terrenos que adquirió el Estado los últimos años y en donde éste último planea desarrollar tanto los Planes Urbanos Habitacionales (PUH) como conjuntos DS 19. Al respecto, por medio de la Ley de Transparencia se procedió solicitar a SERVIU de la región Metropolitana información relevante de los 7 proyectos presentados inicialmente como PUH el año 2015. Dentro las variables solicitadas se encontraban:

- a. Naturaleza de la transacción del terreno (cedido, comprado o expropiado).
- b. Entidad, Persona Jurídica o Persona Natural que figuraba como dueño anterior.
- c. Valor transado por el terreno.
- d. Fecha de la transacción.

Por otra parte, se generó una recopilación de información a través del Servicio de Impuestos Internos (SII) de los distintos avalúos fiscales correspondiente a los terrenos objetos de estudio, con el fin de contar con la mayor cantidad de información posible respecto a cada paño urbano. Finalmente se procedió a recabar características de los terrenos y potenciales proyectos habitacionales a construir en ellos (superficie, ubicación, número de viviendas a edificar, etc.) por medio de distintas resoluciones exentas emitidas por el MINVU.

Es necesario mencionar que durante el proceso de recopilación de datos existieron distintas dificultades que imposibilitaron contar con toda la información deseada, como por ejemplo el no envío de toda la información solicitada a SERVIU de la Región Metropolitana, específicamente de los proyectos Ciudad Parque Bicentenario (comuna de Cerrillos) y San Antonio de Comaico (comuna de Colina). Adicionalmente se deja en constancia de varios procesos que constaron con poca transparencia en los resultados de concursos públicos ya licitados a Entidades Desarrolladoras que se adjudicaron la ejecución de los proyectos (tanto de los procesos técnicos como características de la propuesta).

Con todas las indagaciones realizadas y considerando las dificultades inherentes al proceso, la búsqueda por establecer la existencia de un subsidio oculto a las empresas ejecutoras de los proyectos mandatados por SERVIU sigue la siguiente estructura:

- **Valor de adquisición por  $m^2$ :** Una vez identificado el terreno donde se construirá un PUH, se calcula el precio por metro cuadrado pagado por SERVIU en el proceso de expropiación (en UF). Si bien el valor de adquisición no representa necesariamente el precio de mercado que rige en el sector por  $m^2$  donde se emplazará el futuro proyecto, es una buena aproximación a éste, pues el proceso de tasación es realizado por un equipo experto bajo la metodología establecida por el MINVU<sup>26</sup>, la cual logra capturar distintos factores que influyen en el precio final, como lo es características del terreno, análisis de mercado, comparación con otras muestras representativas, entre otros drivers que logran capturar los distintos factores que valorizan el terreno, pudiendo llegar a un monto de transacción final representativo del valor de mercado.
- **Valor de avalúo fiscal por  $m^2$ :** Posteriormente, al contar con el avalúo fiscal del terreno en cuestión (en UF), obtenido a través de la recopilación de información en el SII, se computa el valor del avalúo por metro cuadrado, considerando el total de la superficie de éste.
- **Supuestos considerados:** Para instaurar un primer acercamiento al posible subsidio oculto otorgado por el Estado, se debe considerar algún supuesto sobre la transferencia de la propiedad del terreno en donde se desarrollará el proyecto, ya sea a los futuros propietarios (bajo la figura legal de comités de vivienda) o bien a la misma Entidad Desarrolladora que ejecutará el proyecto habitacional. Al respecto cabe resaltar que, según lo dispuesto en la Ley de Presupuesto 2017 del MINVU, específicamente en la glosa N°06 asociada a la transferencia de terrenos, el Estado puede transferir a título gratuito o bajo cualquier otro monto de acuerdo a condiciones que se determinen por resolución exenta del MINVU visada por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda la propiedad del terreno en cuestión. Lo anterior lleva a un abanico de opciones,

---

<sup>26</sup>“Manual de tasaciones para el subsidio habitacional: Procedimientos de tasación”; División técnica de estudio y fomento habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

desde la transferencia gratuita a la entidad desarrolladora como a un valor cercano del avalúo fiscal<sup>27</sup>. Si bien existe la posibilidad de que la propiedad del terreno pase a manos de los futuros propietarios, esta instancia implicaría de igual forma un “subsidio oculto” al privado ejecutor del proyecto habitacional, pues éste no estaría incurriendo en la inversión inicial de la adquisición del terreno, pudiendo ampliar considerablemente su margen de utilidad al finalizar el proyecto. Este es el caso dado al cierre de este documento, donde el MINVU ha transparentado que el proyecto Las Viñitas de Cerro Navia será traspasado a título gratuito a los futuros propietarios, por lo que en la práctica existe un subsidio oculto correspondiente al valor de mercado del terreno.

Cualquiera sea el caso, y dadas las señales dadas por la autoridad al respecto, se obtiene el mismo resultado en ambas situaciones (un subsidio oculto a la entidad desarrolladora), se asumirá y tratará a partir de este punto en términos genéricos la transferencia del terreno al privado, considerando sí que dependiendo cual sea el procedimiento final de traspaso, el subsidio oculto podría variar su magnitud.

Dada la experiencia del Proyecto de Las Viñitas, y señalizaciones entregadas a los autores en reuniones con autoridades del SERVIU, se contará con dos supuestos escenarios:

- **Supuesto 1**, donde se establece el traspaso gratuito de la propiedad del terreno por parte del Estado al privado (entidad desarrolladora o comités de vivienda, como es el caso de Las Viñitas).
- **Supuesto 2**, donde el Estado traspasa a valor de avalúo fiscal el título del terreno a la entidad desarrolladora ejecutora del proyecto.

Ambos supuestos se enmarcan en un escenario en el cual el Estado interviene el mercado del suelo provocando una distorsión sobre éste, que puede llevar a afectar la libre competencia y desincentivar a los desarrolladores privados a realizar nuevos proyectos habitacionales de similares características, debido a la menor rentabilidad que experimentaría un privado en un terreno aledaño.

### Definición de variables:

Considerando los supuestos explicados y los procesos de cálculo tanto del Valor de adquisición por m<sup>2</sup> como del Valor de avalúo fiscal por m<sup>2</sup>, se definen a continuación las siguientes variables:

- **VMC**: Valor del Metro cuadrado Comercial, el cual resulta del cociente entre el valor de transacción en el que incurrió el Estado al momento de la expropiación del terreno estudiado sobre el total de metros cuadrados que éste contiene.

$$(1) \quad VMC = \frac{\text{Monto de transaccion del terreno}}{\text{Total de } m^2 \text{ del terreno}}$$

---

<sup>27</sup>La razón de escoger el avalúo fiscal como cota superior del valor de traspaso del terreno, se debe a que en más de una oportunidad el SERVIU manifestó que esta sería una opción para ellos viable.

- **VMT:** Valor del Metro cuadrado de Transferencia, monto que surge del cociente entre el valor de avalúo fiscal terreno estudiado sobre el total de metros cuadrados de superficie del mismo.

$$(2) \quad VMT = \frac{\text{Avaluo fiscal del terreno}}{\text{Total de m}^2 \text{ del terreno}}$$

Asumiendo los 2 supuestos expuestos con anterioridad, cualquiera resulte cierto al momento de la trasferencia del terreno por parte del Estado, el subsidio oculto vendría dado por la diferencia entre el VMC y el VMT, variando según el monto final definido por concepto de trasferencia del terreno en la resolución exenta que emitiría el MINVU.

$$(3) \quad \text{Subsidio oculto por m}^2 = VMC - VMT$$

En la siguiente tabla se aprecia parte de la información de carácter más relevante para el cometido que se pretende exponer (subsidio oculto), recabada a lo largo del desarrollo de este trabajo . En ella se observan las características de superficie de los distintos terrenos de propiedad estatal donde se emplazarán los proyectos habitacionales, junto con cifras de transacciones y avalúos fiscales de los terrenos analizados.

En la última columna se aprecia el monto en UF del subsidio oculto que otorgaría el Estado, siguiendo la metodología expuesta en este apartado y bajo el cumplimiento del supuesto 2 (traspaso del terreno a la ED a precio de avalúo fiscal), mientras que el monto establecido en la columna VMV corresponde al Subsidio Oculto en caso que el terreno sea traspasado a título gratuito.

Figura 11: Características de superficie, transacción y avalúo fiscal – PUH de la RM

Región	Comuna	Proyecto	Superficie HA	Superficie m <sup>2</sup>	N° de viviendas a construir	Monto compra de SERVIU (UF)	VMC (UF)	Avalúo Fiscal (UF)	VMT (UF)	Subsidio oculto del terreno por m <sup>2</sup> (UF)
RM	San Bernardo	El Mariscal	13,90	139.000	1.188	148.609	1,07	16.714	0,12	0,95
RM	La Pintana	Antumapu	29,58	295.757	1.840	324.116	1,10	48.709	0,16	0,93
RM	Peñalolén	El Sauzal	6,13	61.324	912	374.690	6,11	194.048	3,16	2,95
RM	Estación Central	Maestranza	3,80	38.000	424	75.876	2,00	59.418	1,56	0,43
RM	Quilicura	Santa Luisa	7,00	70.000	631	13.292	0,19	2.055	0,03	0,16
RM	Cerro Navia	Las Viñitas	6,50	65.000	570	224.495	3,45	3.828	0,06	3,39

### Ejemplo: Proyecto Habitacional Las Viñitas:

A modo de ejemplo, se procede a calcular el potencial subsidio oculto que existiría en el proyecto conocido como Las Viñitas, ubicado en la comuna de Cerro Navia. En una breve descripción del proyecto habitacional, este proyecta la construcción de 570 viviendas en total, fraccionando las obras en 2 etapas; la primera que consta de 230 viviendas (Las Viñitas A) y una posterior etapa donde se edificarán las 340 viviendas restantes (Las Viñitas B).

En términos generales el proyecto contempla la construcción en densificación a través de 6 edificios, pues la tipología escogida para las viviendas corresponde a “departamentos”. Por otro lado, el proyecto contara con áreas verdes, juegos y sedes sociales; mientras que a lo que atributos generales del loteo se refiere, considera la ejecución de nueva vialidad, reemplazando calzadas y aceras.

En cuanto a las principales características de las viviendas, lo más relevante dice relación con la superficie de estas, la cual en promedio alcanza los 60  $m^2$  útiles para 4 tipologías distintas de departamento, con tres dormitorios, Estar – comedor, baño, cocina, balcón en edificios de cinco pisos. A su vez el proyecto contempla un depto. de características especiales (relacionadas con los espacios) para familias con integrantes de movilidad reducida.

El proyecto Las Viñitas esta únicamente dirigido a familias de sectores vulnerables que no tienen una solución habitacional y que, a través del Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda (FSEV o DS 49), pueden optar a ésta.

En este caso, el Estado ha traspasado a título gratuito el terreno, por lo que el subsidio oculto alcanza a 3,45 UF por  $m^2$ , lo que significa un monto total aproximado de 224.250 UF. Al calcular por vivienda, este monto alcanza 207 UF por vivienda, alcanzando el subsidio total de 1.162 UF por vivienda, similar al observado en proyectos de integración DS 19 en los que existe un esquema de subsidio cruzado.

## 7. Conclusiones

Durante las últimas décadas ha existido una fuerte explosión demográfica en las ciudades de Chile, transformándose en uno de los países más urbanos del mundo, con 87% de población viviendo en ciudades. A esto se suma una exitosa política de vivienda social, enfocada en los aspectos cuantitativos, pero que así mismo ha motivado un mercado cuyas condiciones estructurantes están centradas en el valor del suelo, provocando por un lado una alta segregación residencial junto con problemas de localización, donde los proyectos sociales se han emplazado en zonas periféricas, mal equipadas y alejadas de los centros productivos y urbanos.

Con la intención de intervenir esta realidad, el MINVU buscó potenciar una política de integración que priorice, por un lado, calidad y equidad, y por otro, la integración social, explorando mecanismos que buscasen intervenir la nueva oferta urbano habitacional. Uno de ellos son los denominados Planes Urbano Habitacionales (PUH), los cuales permiten el desarrollo inmobiliario en terrenos de propiedad Estatal desde una acción planificada, que impone condiciones de localización, mixtura, diseño arquitectónico y zonificación del suelo destinado a servicios. Detrás de estos proyectos se busca dotar de equipamientos e incentivar la integración social y territorial a través del emplazamiento de viviendas de distintos valores, asegurando un estándar adecuado e integrando equipamientos, servicios, comercios, áreas verdes y/o fuentes productivas a escala barrial.

El primer resultado obtenido es que, efectivamente, los predios en los que los PUH se encuentran localizados poseen, en general, un bienestar de entorno urbano bajo la mediana de la distribución para el Gran Santiago, no confirmándose la hipótesis de que los PUH se posicionan en terrenos preferentes en cuanto a sus atributos urbanos. De la misma manera,

comparten características similares a otros proyectos habitacionales como son los proyectos bajo el FSV y DS116.

Sumado a lo anterior, existe un riesgo subyacente en la implementación de estos programas: Si el traspaso del terreno se realiza a los desarrolladores a un precio menor al valor de mercado, esto introduce una distorsión en el mercado de vivienda social subsidiada que puede alejar completamente a éste de su equilibrio competitivo.

Es así como durante este proceso se evidencia una primera distorsión del mercado: existe asimetría de información entre el Estado y los oferentes de vivienda subsidiada, pues el primero, al no transparentar su intención de cambio en el foco de la política habitacional mientras llevaba a cabo la adquisición de los terrenos en cuestión, gestó la creación de una nueva oferta con mejores atributos, pero sin cambiar montos de subsidio, afectando a los privados oferentes que atendían a la misma demanda habitacional objetiva subsidiada en paños ubicados en zonas que, en general, no comparten los atributos urbanos de los adquiridos por el Estado.

En efecto, teóricamente, la literatura demuestra que una intervención en la cual el regulador traspasa el terreno a un valor menor efectivo a un desarrollador, produce una solución en la cual el resto de los desarrolladores no podrán competir, por lo que el estado, en función de producir nuevos proyectos deberá volver a repetir el esquema, obligándose a un crecimiento destinado a satisfacer el total de la demanda habitacional de carácter social, constituyéndose de facto en el único oferente.

Por el contrario, poniendo los incentivos correctos, por ejemplo, mediante un sistema de subsidios bien asignados, puede inducir a un nuevo equilibrio competitivo que no solo optimiza la provisión por parte de los desarrolladores privados de la oferta, sino que además ésta optimiza su diferenciación espacial. En otras palabras, se estimula un mercado de oferta habitacional integrada que optimiza su localización, logrando los objetivos de calidad e integración social.

Según el ejercicio de estimación desarrollado en el presente trabajo, en los actuales proyectos impulsados por el Estado, un subsidio oculto bajo un esquema de traspaso a título gratuito del terreno, varía en un rango entre 0,16 UF a 3,36 UF por metro cuadrado. Tomando en consideración que, en los proyectos revisados en este documento, una vivienda tipo posee una superficie promedio entre 56 metros cuadrados, el monto del subsidio oculto por vivienda variaría en un rango entre 8,9 UF a 188 UF, en promedio, y cuya variación depende tanto de la superficie de las viviendas como el valor del suelo donde se emplaza el proyecto. En efecto, para el proyecto Las Viñitas de Cerro Navia, el Estado ha transparentado que traspasará a título gratuito el terreno, por lo que el subsidio oculto corresponde a la totalidad del valor a lo que fue adquirido el terreno, lo que se traduce en un subsidio oculto de 207 UF por vivienda.

Sea cual sea el valor del subsidio oculto, la falta de transparencia tanto del mecanismo de traspaso del terreno, como de los valores comerciales del suelo, sumado a la falta de información y certeza en el desarrollo de los proyectos, lleva al mercado a un desequilibrio tal que deja en posición desfavorable a otros desarrolladores privados que quieran proveer vivienda social, desincentivando el principal mecanismo de oferta de solución habitacional sobre el cual se ha articulado la política de vivienda de las últimas décadas.

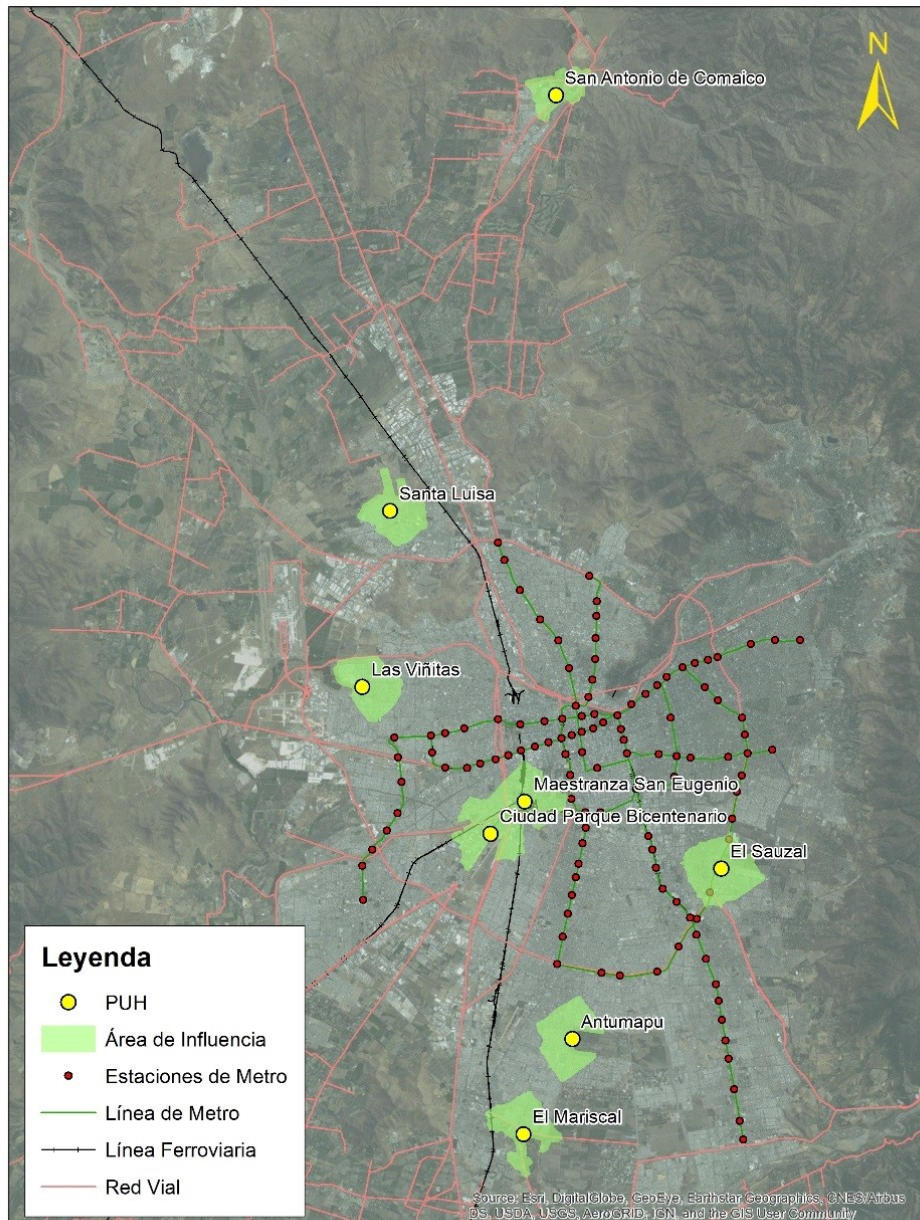
## Bibliografía

1. Glaeser y Sacerdote (2000). “The Social Consequences of Housing”, NBER Working Paper 8034
2. Goild-Ellen (2007). “Spillovers and Subsidized Housing” RR07-3 Harvard University.
3. Manley, van Ham y Doherty (2011). “Social Mixing as a Cure for Negative Neighborhood Effects”. IZA Discussion Paper N5634.
4. Contreras (2014) “Índice de Infraestructura Básica Comunal”. Documento de Trabajo CChC N72
5. “Manual de tasaciones para el subsidio habitacional: Procedimientos de tasación”; División técnica de estudio y fomento habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

## Anexo I: Análisis del entorno de los Proyectos Urbanos Habitacionales

A continuación, se presenta el análisis de entorno de los 8 proyectos habitacionales del MINVU, para los objetivos propuestos.

Figura 12: Mapa localización de Proyectos Urbanos Habitacionales – Región Metropolitana





*a. Ciudad Parque Bicentenario – Cerrillos*

El área de influencia del PUH-Ciudad Parque Bicentenario está determinada por su alto grado de accesibilidad por medio de transporte público (Transantiago y Metro). Las tipologías de viviendas, en general, se caracterizan por sectores residenciales de baja altura hacia el sector poniente, donde predominan casas de 1 o 2 pisos pareadas. Los establecimientos educacionales presentes no cubren el nivel de educación media y en cuanto a salud, solo existe el COSAM Cerrillos (Centro de Salud Mental) dentro del área de influencia. Estas amenidades se encuentran localizadas a más de 15 minutos de distancia desde la intersección de la Av. Pedro Aguirre Cerda con Av. Departamental. Hacia el sector oriente, es posible identificar el centro de abasto más importante del sector sur de la capital (Vega Lo Valledor), que se encuentra aproximadamente a 25 minutos del PUH (Ver figura 10).

Figura 13: Entorno Proyecto Ciudad Parque Bicentenario



*b. Santa Luisa – Quilicura*

Dentro de su área de influencia más directa (isócronas  $\leq 5$  minutos) es posible encontrar diversos equipamientos urbanos, tales como el CESFAM Ptde. Salvador Allende, jardines infantiles y un supermercado. Por su parte, dentro del sitio del proyecto es posible sentir fuertes olores asociados a una alta presencia de microbasurales. También, es posible encontrar a más de 1.500 metros de distancia, supermercados y establecimientos educacionales. En cuanto a las viviendas se identifican una predominancia de residencias con baja altura, de 1 y 2 pisos, las que se insertan en conjuntos habitacionales ya consolidados y próximos a plazas y paraderos de transporte público. Se debe destacar que los establecimientos educacionales dentro del área de influencia no cubren todos los niveles, puesto que no existe enseñanza para adultos.

Figura 14: Entorno Proyecto Santa Luisa



*c. Maestranza San Eugenio - Estación Central*

El PUH–Maestranza San Eugenio se emplaza al sur de la Comuna de Estación Central, a menos de 2.500 metros del PUH–Ciudad Parque Bicentenario. En cuanto a la proximidad de atributos, es posible identificar que el futuro proyecto (a menos de 300 metros de distancia) se encuentra muy próximo al transporte público y al centro de salud CESFAM San Vicente (perteneciente a la comuna de Santiago). Los establecimientos educacionales cubren todos los niveles, exceptuando el nivel para adultos. Sin embargo, en cuanto al entorno más próximo del proyecto, existen lugares que poseen un deterioro en su infraestructura básica, producto de microbasurales existente y basura fuera de contenedores. El tipo de vivienda que predomina son las casas de baja altura (1 y 2 pisos), y edificación de mediana altura (¡5 pisos). Por otro lado, no es posible identificar la existencia de ciertos equipamientos urbanos, tales como supermercados, farmacias y/o bancos.

Figura 15: Entorno Proyecto Maestranza San Eugenio.



*d. Las Viñitas - Cerro Navia*

Las características del entorno del PUH – Las Viñitas están determinadas por su proximidad a establecimientos educacionales y áreas verdes de tipo comunal e intercomunal (como el Parque La Hondonada). Las áreas más cercanas presentan un buen estado de las calles, veredas, luminarias, canchas y plazas. La conectividad, está condicionada por la red de transporte de Transantiago y red de colectivos, los que se dirigen principalmente en dirección al centro de Santiago. En sus áreas de influencia más próximas (650 metros del proyecto), las tipologías de viviendas que se localizan corresponden a casas pareadas de baja altura (1 y 2 pisos), donde predomina la auto-construcción, y en menor medida, presencia de casas aisladas. Cabe destacar que a más de 15 minutos (aprox. 1500 metros del proyecto), se encuentran servicios públicos de seguridad como cuarteles de bomberos, CESFAM y Hospital (cercano a Av. Teniente Cruz)

Figura 16: Entorno Proyecto Las Viñitas



*e. Antumapu – La Pintana*

Localizado en el extremo oeste del Campus Antumapu de la Universidad de Chile, el PUH – Antumapu posee en su interior una alta cantidad de microbasurales. Sus alrededores corresponden a un sector residencial con viviendas pareadas, las cuales presentan 1 piso de altura. La movilidad se desarrolla principalmente por las avenidas “San Francisco”, “Observatorio” y “Lo Martínez”, en las cuales se localizan los paraderos del transporte público, de taxis colectivos y ciclovías, bordeando todo el loteo y conectando al futuro proyecto con el centro y el sur de Santiago. Antumapu es el único PUH que cuenta con dos CESFAM cercanos (Pablo de Rokha y El Roble), a una distancia aproximada de 1.500 metros cada uno por el norte y por el sur. Los establecimientos educacionales cercanos entregan cobertura en todos los niveles escolares, presentando generalmente buen estado de su entorno.

Figura 17: Entorno Proyecto Antumapu.



*f. El Mariscal – San Bernardo*

La conectividad del PUH – El Mariscal ubicado en la comuna de San Bernardo, corresponde al servicio de Transantiago y a taxis colectivos que lo conectan con el centro de la comuna (Av. San José) y con el centro de la ciudad por Av. Padre Hurtado. El entorno presenta “regular” estado, mientras que las ciclovías existentes poseen un “mal” estado a menos de 300 metros del futuro proyecto. Al norte, aproximadamente a 1 kilómetro, se localiza el CESFAM Raúl Breñes Farmer con un “regular” estado de su entorno, de similar forma al entorno de los establecimientos educacionales (localizados principalmente en la Av. San José al poniente del proyecto), los cuales cubren todos los niveles educativos. Alrededor del PUH a la fecha se desarrollan nuevos proyectos habitacionales junto a sitios eriazos, donde las viviendas principalmente corresponden a casas pareadas y a futuros condominios sociales en altura. Las áreas verdes y de recreación solo se componen de pequeñas plazas y multicanchas con un “regular” estado del entorno, emplazadas a más de 300 metros de distancia.

Figura 18: Entorno Proyecto El Mariscal.



*g. San Antonio de Comaico – Colina*

San Antonio de Comaico se localiza al norte del área urbana de Colina y dentro de un área de 1.350 metros. En el entorno inmediato, solo existen viviendas pareadas de 1 piso, mientras que más alejado, se observan condominios sociales en altura (3 pisos). Los principales equipamientos del lugar son el CESFAM Esmeralda, localizado a menos 650 metros del proyecto, establecimientos educacionales (que no cubren el nivel Técnico Profesional ni la educación para Adultos) que poseen un entorno en “regular” estado y la Cuarta Compañía de Bomberos de Colina, a menos de 1 kilómetro. El transporte se compone de buses locales e interprovinciales junto con colectivos, los cuales realizan trayectos hacia el centro de Colina, a comunas cercanas y a Santiago (Metro Vespucio Norte y Terminal La Paz); sumado a esto se debe destacar la inexistencia de ciclovías en todo el entono, debilitando la trama de transporte urbano.

Figura 19: Entorno Proyecto San Antonio de Comaico.



*h. El Sauzal – Peñalolén*

A nivel general, el entorno del PUH-El Sauzal cuenta con una alta accesibilidad caracterizada por la presencia de la estación de metro Las Torres, recorridos troncales del transporte público y taxis colectivos que recorren las avenidas Américo Vespucio y Las Torres, conectando con toda la ciudad, siendo únicamente la ausencia de ciclovías, el punto de incidencia negativo en la accesibilidad al lugar. Dentro de los equipamientos presentes se observa, establecimientos educacionales cercanos, los que cubren la totalidad de niveles educativos y servicios de salud, como lo son el Hospital Luis Tisné, Centro de Referencia de Salud Cordillera (mediante interconsulta), ambos localizados a 650 metros de distancia, mientras que el CESFAM San Luis se emplaza a menos de 1.700 metros. Por otro lado, la existencia de microbasurales está presente en aquellos lugares que se encuentran en áreas  $\geq 15$  minutos del PUH. En términos generales, la tipología de vivienda que predomina en el entorno son casas pareadas de 1 y 2 pisos, pero con la presencia de edificación en altura ( $\geq 4$  pisos).

Figura 20: Entorno Proyecto El Sauzal.





## **Anexo II: Entorno de Proyectos FSV y DS 116**

### **1. Localización general de los proyectos:**

En cuanto a la localización de los proyectos, se puede apreciar rápidamente que los proyectos, independiente de su origen, se emplazan en zonas bastante similares, dentro de cada una de las ciudades metropolitanas. En efecto, al observar la distribución por comuna, se puede notar que un subconjunto de zonas domina la localización de los proyectos. En el caso de Concepción, estos se emplazan principalmente en las comunas de San Pedro de la Paz y Concepción, mientras que en Valparaíso ocurre en la comuna del mismo nombre. En el caso de Santiago, las comunas que absorben la mayoría de los proyectos (63%) son San Bernardo (16), Renca (15), Cerro Navia (12), Peñalolen (12), Estación Central (11), La Pintana (10), Puente Alto (10) y Quilicura (10).

Ahora, dentro de las mismas comunas mencionadas, si bien los proyectos no se encuentran emplazados todos en una misma ubicación, si existe un importante grado de concentración en ciertas zonas específicas, tanto para los proyectos FSV, como para los desarrollos de inmuebles bajo el D.S. 116. Lo anterior es indicativo de que el entorno a los proyectos será bastante similar en la mayoría de las dimensiones urbanas.

### **2. Características del entorno a proyectos:**

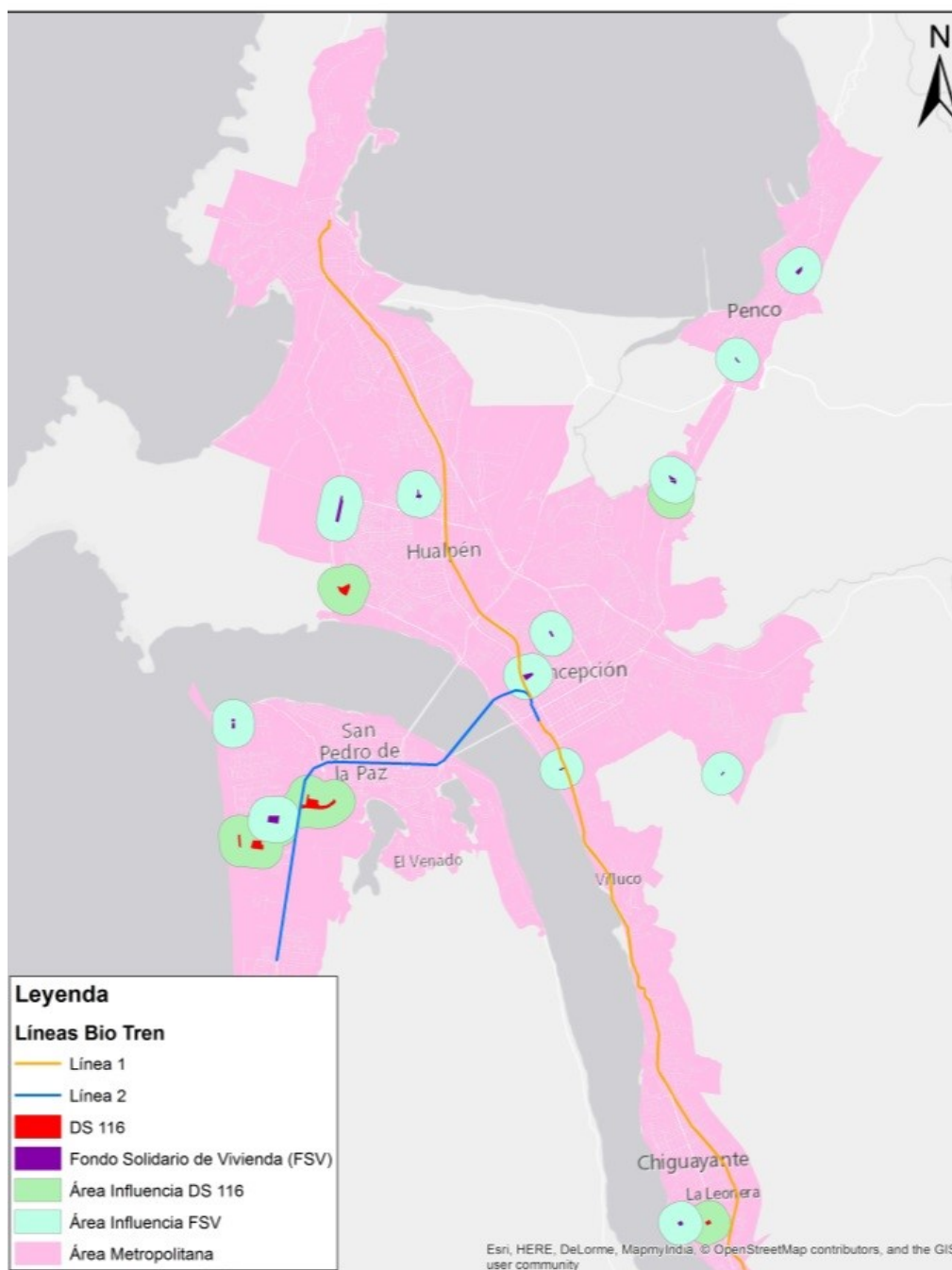
A continuación, se presenta el análisis del entorno a proyectos en las tres ciudades indicadas previamente, para las variables propuestas. En primer lugar, se realizó una estandarización de las variables, tal que el índice de infraestructura básica (IIB) y el índice de materialidad de vivienda (IMV) están en escala 0 a 100, es decir, representa el porcentaje en que cada manzana tiene el máximo de los atributos observados. Para las demás variables, la escala de medición es la propia, es decir densidad (hab/há), grupo socioeconómico (de ABC1 a E), y antigüedad de las edificaciones de la manzana (fecha en años).

En primer lugar, se puede observar una lógica de temporalidad en los proyectos, es decir, los desarrollos FSV se gestan en barrios más antiguos respecto de aquellos D.S. 116, y en general los promedios de antigüedad son mayores al total de la ciudad, dado que estos suelen emplazarse en zonas alejadas del centro histórico. En cuanto a los proyectos de Planes Maestros (PUH), se emplazan en barrios de antigüedad (y proximidad) similar a los FSV.

En cuanto a los atributos de calidad del barrio, no se aprecian diferencias significativas en la materialidad de las viviendas, de hecho, todas las zonas observadas muestran una importante mejora y homogeneización en la calidad de la estructura de las viviendas. Respecto de la calidad de infraestructura del entorno (IIB), se observan que la media no es significativamente diferente entre tipo de proyectos (en torno a 40), sin embargo, su distribución es notoriamente distinta. De hecho, al observar los histogramas, se aprecia la heterogeneidad, donde si bien la mayoría de los proyectos se emplaza en zonas con IIB inferior al promedio, existe un porcentaje importante de desarrollos en entornos de calidad de infraestructura básica superior, y una fracción menor en zonas con IIB bajo (presumiblemente manzanas no urbanizadas adyacentes a los proyectos).

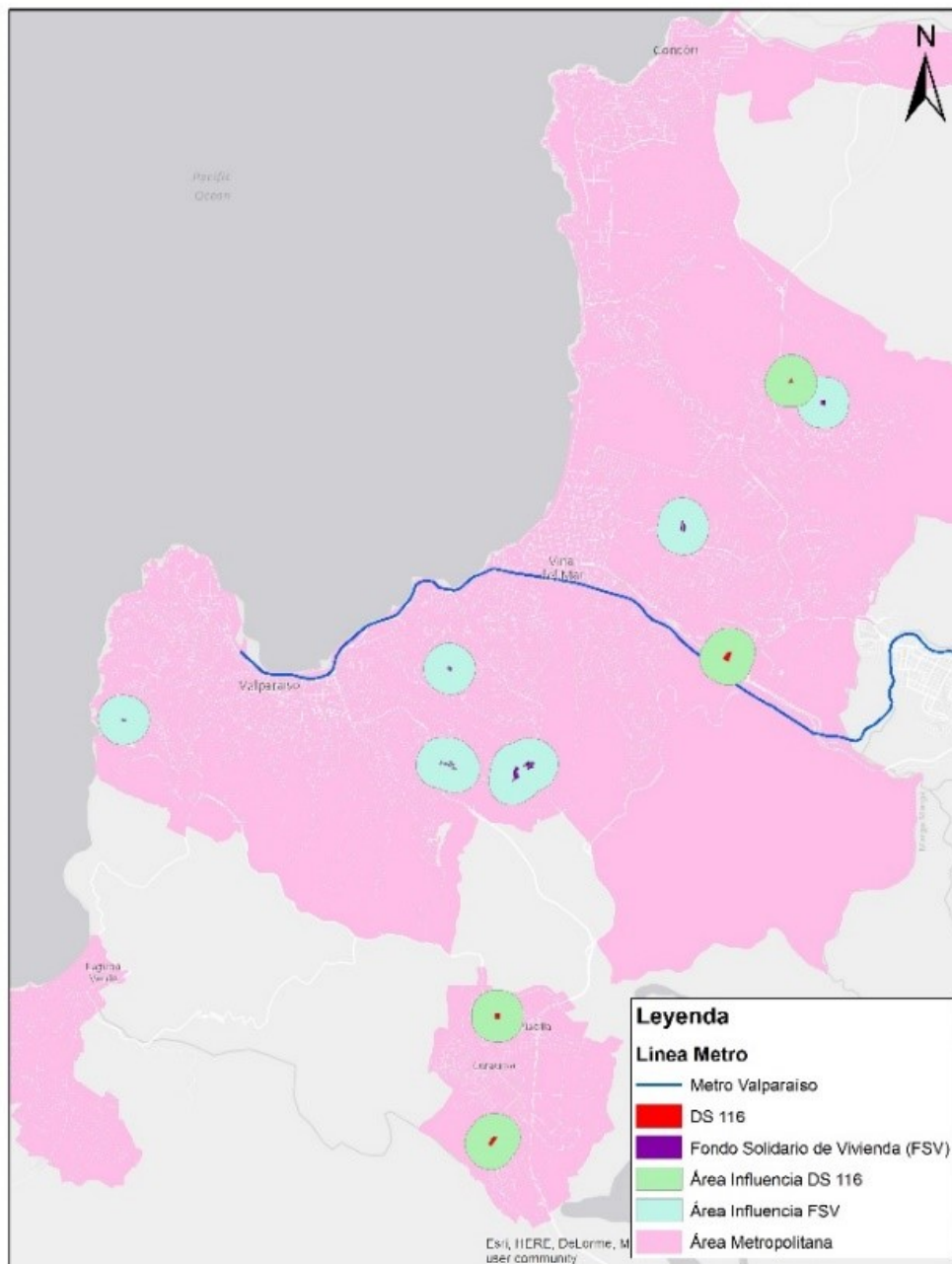
En el caso de concepción, los proyectos FSV se emplazan en zonas con IIB inferior al promedio. Solo 35% de los proyectos FSV están en zonas con IIB sobre la media, mientras que esa

Figura 21: Proyectos en Concepción.



cifra se acerca al 50% en el caso de los proyectos D.S. 116, y al total de la ciudad. En el caso de Valparaíso el fenómeno es diferente, si bien los proyectos FSV se asemejan al promedio de la metrópolis, los proyectos D.S. 116 se sitúan en zonas con IIB superior, en promedio. Finalmente, para Santiago, se aprecia que los proyectos sociales se emplazan en zonas con IIB significativamente más bajo que el promedio de la ciudad, siendo marginalmente superiores en calidad aquellos asociados al D.S. 116, mientras que los proyectos FSV y PUH no son particularmente diferentes entre sí, y de calidad inferior.

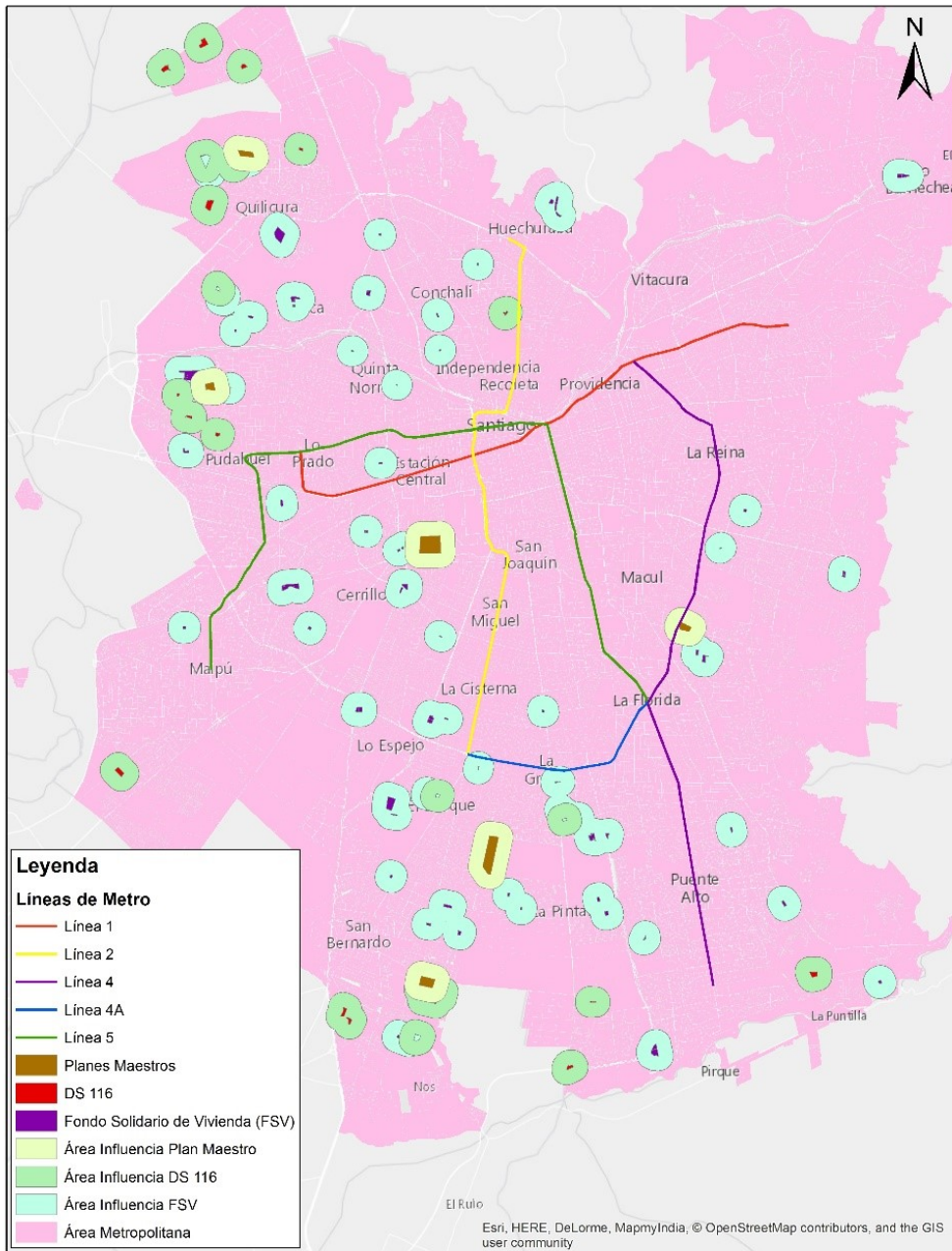
Figura 22: Proyectos en Valparaíso.



El hecho que los proyectos D.S. 116 sean superiores, en promedio, respecto de la calidad de infraestructura (IIB) es esperable dado que corresponden a una oferta privada de proyectos que incorporan parte de unidades que están destinadas a la venta en el mercado privado.

Respecto de los atributos de los residentes en los entornos analizados, GSE y densidad habitacional, se puede apreciar que la realidad es diversa en cada ciudad metropolitana. En Concepción, los entornos a los proyectos son similares a la realidad de la ciudad en su totalidad, tanto en nivel socioeconómico como en densidad habitacional media, salvo los FSV, donde el GSE disminuye donde se ubican los proyectos, lo cual es esperable. Para Valparaíso, se aprecia que a diferencia del promedio de la ciudad, las zonas donde se emplazan proyectos

Figura 23: Proyectos en Santiago.



FSV o D.S. 116 reducen la densidad habitacional y mejoran el nivel socioeconómico. Una alternativa que puede explicar lo anterior guarda relación con la erradicación de campamentos y la normalización de terrenos donde se generaban altos niveles de hacinamiento, siendo estos reemplazados por proyectos de vivienda social en el periodo 2008-2013. En efecto, el número de manzanas urbanizadas en el entorno a los proyectos aumentó en un 50 % entre 2002 y 2012. En Santiago se observa que todos los proyectos se encuentran en una situación desfavorable en términos de densidad y GSE respecto del promedio de la ciudad, sin haber diferencias significativas entre ellos. En los entornos inmediatos a proyectos, ya sea FSV, D.S. 116 o P.U.H., el GSE promedio cayó de C3 a D, mientras que la densidad aumentó un 50 % más que en el promedio de la ciudad, bordeando los 250 hab/ha.

Figura 24: Estadística descriptiva por ciudad y tipo de proyecto.

Variable	Concepcion					
	Total		FSV N=20		DS116 N=8	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
IIB	0.42	0.18	0.39	0.17	0.45	0.19
IMV 2012	0.96	0.06	0.94	0.07	0.97	0.05
IMV 2002	0.85	0.14	0.87	0.14	0.86	0.14
DENSIDAD 2012	173	109	180	111	184	131
DENSIDAD 2002	146	183	119	113	104	104
GSE 2012	C3		D		C3	
GSE 2002	C3		C3		C3	
ANTIGÜEDAD	1983	15	1981	15	1997	10

Figura 25: Proyectos en Santiago.

Variable	Valparaiso					
	Total		FSV N=17		DS116 N=4	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
IIB	0.4	0.18	0.4	0.18	0.41	0.2
IMV 2012	0.93	0.09	0.96	0.06	0.96	0.06
IMV 2002	0.8	0.14	0.77	0.15	0.81	0.16
DENSIDAD 2012	148	104	156	129	114	92
DENSIDAD 2002	153	260	220	299	153	170
GSE 2012	C3		C3		C3	
GSE 2002	C3		D		D	
ANTIGÜEDAD	1976	20	1980	12	1985	13

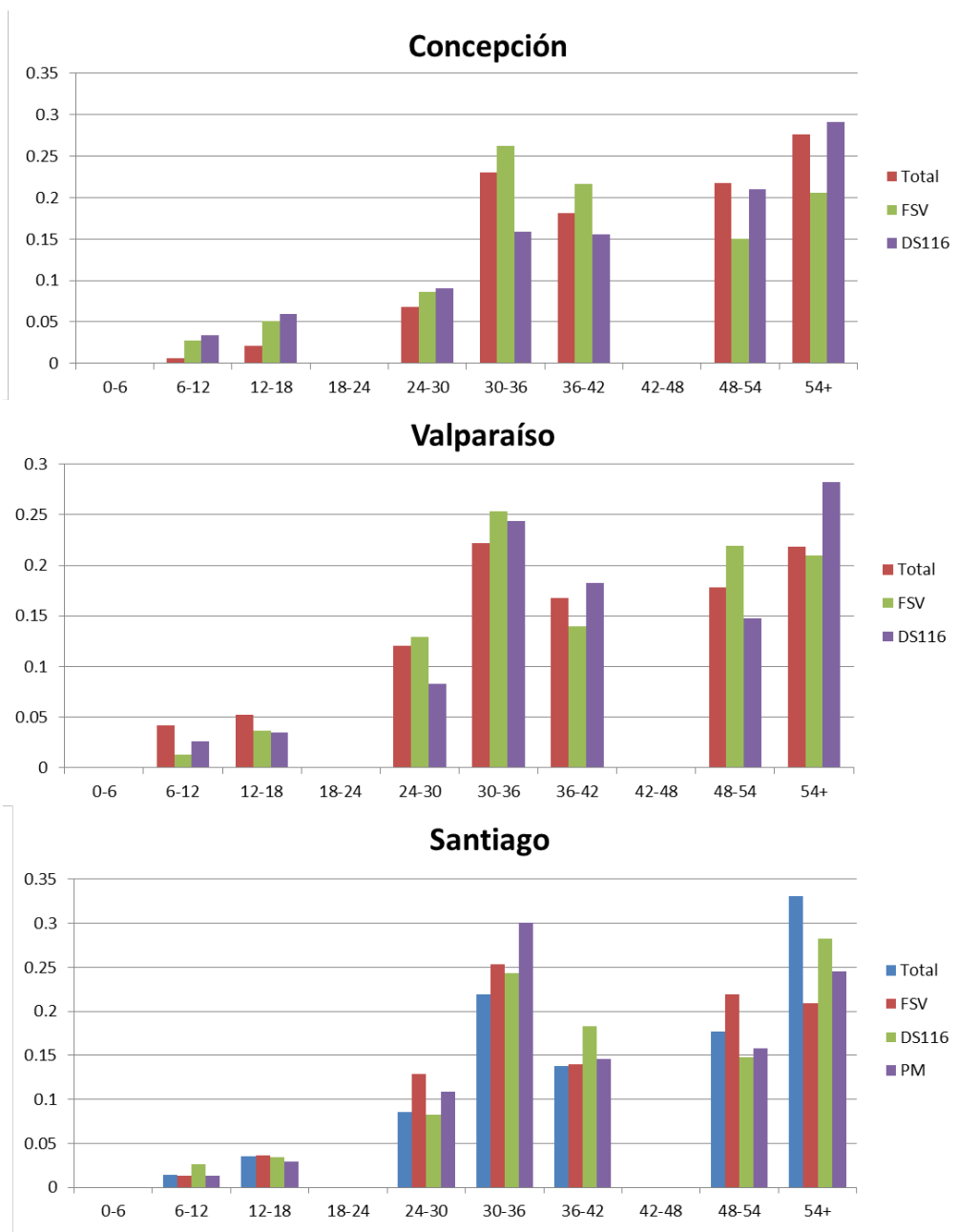
Figura 26: Proyectos en Santiago.

Variable	Santiago							
	Total		FSV N=124		DS116 N=23		PM N=6	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
IIB	0.42	0.21	0.38	0.2	0.41	0.2	0.38	0.19
IMV 2012	0.95	0.07	0.94	0.07	0.96	0.06	0.94	0.07
IMV 2002	0.78	0.18	0.72	0.18	0.77	0.18	0.75	0.17
DENSIDAD 2012	213	131	250	136	252	141	238	117
DENSIDAD 2002	138	140	139	125	147	141	137	118
GSE 2012	C3		D		D		D	
GSE 2002	C3		C3		C3		C3	
ANTIGÜEDAD	1982	15	1985	13	1988	14	1984	15

Como una medida de aproximación hacia la accesibilidad que presentan los entornos a proyectos, se midió la distancia promedio a las líneas de metro y/o tren urbano para las tres ciudades. Como se observa en las Figuras 1 y 2, los proyectos de vivienda de interés social, en cualquiera de sus formulaciones, se encuentran localizados a una mayor distancia promedio de las redes de transporte de tren urbano (excepto en Concepción), empeorando sus opciones de movilidad y acceso a comercio y servicios, en relación al promedio de las ciudades, a pesar de ser zonas con alta densidad y por tanto una demanda considerable de flujo. Si bien en el caso de Valparaíso y Concepción se presentan limitantes geográficas que explican lo anterior, no se observa lo mismo en Santiago.

Finalmente, se calculó la distancia euclidiana (en metros) a establecimientos de educación básica (pública y privada), servicios de salud (CESFAM, centros médicos privados, hospitales y clínicas), y comisarias (seguridad) en las distintas ciudades analizadas. Si bien esta

Figura 27: Histograma del IIB por ciudad y tipo de proyecto (escala 0 a 100).



medida no contempla aspectos de calidad o capacidad, es una primera aproximación a la dotación y accesibilidad respecto de servicios básicos dentro de la ciudad.

En el caso de Concepción se encuentra que los proyectos FSV disponen de accesibilidad similar a la zona urbana total, en promedio, y con mayor homogeneidad en la dotación, lo cual es consistente con proyectos que se encuentran bien localizados, como se indicó anteriormente, sin mencionar que también se construyeron nuevos establecimientos educativos y de salud en el periodo posterior a la existencia de los proyectos (particularmente en San Pedro de la Paz). En contraste, los atributos relacionados con los desarrollos bajo el D.S. 116 están a una distancia considerablemente mayor al promedio, en muchos casos doblando la media. Lo anterior se puede asociar a zonas que corresponden a nuevos desarrollos, donde la demanda

Figura 28: Distancia (metros) a servicios básicos por ciudad.

Concepcion						
Variable	Total		FSV N=20		DS116 N=8	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Educación	851	1.255	768	578	2.437	2.309
Salud	942	1.029	759	377	1.921	1.712
Seguridad	3.736	3.435	3.513	3.102	6.371	5.638

Valparaiso						
Variable	Total		FSV N=20		DS116 N=8	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Educación	505	552	512	323	620	413
Salud	716	690	715	315	1.301	609
Seguridad	1.726	983	1.013	1.780	1.362	644

Figura 29:

Santiago								
Variable	Total		FSV N=124		DS116 N=23		PM N=6	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Educación	743	1.680	591	533	1.393	1.922	840	980
Salud	774	1.033	770	464	1.212	1.112	813	433
Seguridad	1.843	1.106	2.016	929	2.026	1.206	1.933	821

por servicios no se ha consolidado para la gestión de la oferta correspondiente. También debe considerarse que la zona urbana tiene una menor densidad y mayor extensión que otras zonas, como Santiago y Valparaíso.

En Valparaíso se observa nuevamente que, con excepción de la distancia a comisarias, los proyectos D.S. 116 tienen una localización desmejorada en términos de servicios básicos, respecto de los desarrollos bajo el FSV y del promedio de la ciudad. En este caso particular cabe mencionar que la distancia euclidiana no es necesariamente una medida apropiada de accesibilidad, dado que hacia el interior (cerros), la distancia efectiva (peatonal o vehicular) puede ser sustancialmente mayor.

Finalmente, en el caso de Santiago se aprecia que, al igual que en Valparaíso, sólo los proyectos asociados al D.S. 116 tiene una mayor distancia promedio a servicios de Salud y Educación, mientras que los PUH y FSV están en una mejor localización a los mismos, en tanto que no se observan diferencias significativas en términos de Seguridad (comisarias).

En general, se puede concluir que existe un contraste entre la calidad de la infraestructura básica en torno a los proyectos, donde los D.S. 116 parecieran ser superiores a los demás proyectos públicos, y la accesibilidad a servicios básicos, donde estos mismos proyectos se localizan, en promedio, a una mayor distancia relativa de establecimientos de Educación, Salud y Seguridad Pública. Lo anterior puede explicarse en un contexto dinámico donde, en zonas incipientes, los nuevos desarrollos conllevan un mejoramiento de la infraestructura básica, pero al mismo tiempo, estas zonas aún no consolidan suficiente demanda para la gestión de servicios básicos en el entorno inmediato, por lo cual se esperaría que en el futuro, dichos atributos observados pudieran mejorar, sin que ello tenga, necesariamente, impacto en la infraestructura básica del entorno.