



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

HABITABILIDAD URBANA

Propuesta metodológica para la comprensión multidimensional del hábitat residencial de la vivienda social y los atributos urbanos de su entorno

Tesis presentada para obtener el grado académico de Magíster en Desarrollo Urbano

Norma Riveros Monsalve

Profesor guía: Ricardo Truffello Robledo

Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales

Pontificia Universidad Católica de Chile

Santiago, 25 de junio de 2018

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a todos quienes fueron parte de este proceso de dos años, en especial a mi profesor guía Ricardo Truffello que, a pesar de todas sus responsabilidades, me apoyó siempre y confió en mí

Agradezco también a los amigos que hice en el programa, a Leo, María Ximena, Cat y Unai que fueron fundamentales al momento de discutir y procesar los temas de esta tesis, y que son por lo demás el gran regalo de estos años y a todos aquellos que sin saber me entregaron luces y conocimiento necesario para poder desarrollar esta idea.

A mi papá por ser un lector crítico de cada avance y a mi mamá por impulsarme cada día.

Agradezco también a mi pequeña mascota Cori, por acompañarme en las horas de trabajo de manera fiel y cariñosa.

RESUMEN

Durante el proceso de cambios vividos por Chile durante los años setenta en adelante, con la incorporación de ideologías liberales a la economía nacional, las ciudades chilenas, en especial Santiago, sufrieron fuertes transformaciones que impactaron directamente la vida de sus habitantes. En este contexto, la necesidad por una parte de abastecer con viviendas a un gran número de personas y por otro la importancia de valorizar los suelos de la ciudad para movilizar el crédito y el mercado interno, resultaron en soluciones habitacionales con localizaciones deficientes y la implementación posterior de estas lógicas en los años noventa, generaron grandes conjuntos de vivienda social, que si bien fueron un éxito en cuanto a satisfacer la necesidad cuantitativa de la vivienda, han sido, hasta hoy generadores de problemas a nivel de calidad de vida y la integración social de los pobladores de viviendas de interés social. En ese sentido, es que se hace pertinente observar, cómo estos conjuntos desde lo estructural se presentan como deficientes a la hora de ser soporte para el desarrollo humano de las personas, toda vez que se entiende que este desarrollo es extensivo y sucede en el habitar de la ciudad.

De esta manera, la comprensión multidimensional del problema del hábitat de la vivienda se hace fundamental para entender la relación de los condominios de vivienda social con la ciudad, siempre pensando que el entorno y la interacción con la ciudad a distintas escalas es el soporte estructural de las dinámicas sociales posteriores que en este momento se presentan como deficiente.

De este modo, este trabajo parte por la construcción de un concepto integrador de todos aquellos factores que influyen a manera de atributos, desde lo estructural a tener o no un entorno adecuado e integrado con la ciudad. Desde ahí con este concepto ordenador, se establecen distintas dimensiones que serán analizadas con el objetivo de establecer valores de suficiencia mediante un índice denominado Índice de Habitabilidad Urbana.

Todo esto, se encuentra enmarcado en los lineamientos y objetivos de la Nueva Agenda Urbana, Hábitat III y el sistema de indicadores desarrollado por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano en el contexto de la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

PALABRAS CLAVE

Vivienda social, hábitat residencial, indicadores, Calidad de vida, Acceso a la vivienda, entorno construido.

ÍNDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
Origen de la problemática de investigación	6
1.1. Déficit cuantitativo como elemento central de las soluciones residenciales aplicadas por las políticas públicas de acceso a la vivienda	6
1.2. El contexto de libre mercado	7
1.3. Aspectos negativos de las lógicas cuantitativas de las políticas de producción de la VIS	8
1.4. Necesidad de una planificación de comprensión multidimensional del hábitat ...	11
1.5. ¿Qué se entiende por habitabilidad?	12
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
3. HIPÓTESIS	14
4. OBJETIVO GENERAL	15
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
6. MARCO TEÓRICO	15
6.1. ¿Qué se entiende por Habitabilidad Urbana? Estado actual del material teórico	15
6.2. Definición de Habitabilidad Urbana para esta tesis	17
6.3. Medición cuantitativa de un fenómeno cualitativo	18
6.4. Carácter multidimensional de la habitabilidad urbana del hábitat residencial	20
6.5. Comprensión multiescalar de la habitabilidad urbana.	23
6.6. Escala operativa de análisis	25
6.7. ¿Por qué es relevante construir y evaluar el concepto de Habitabilidad Urbana? Estado actual de la VIS	25
6.8. ¿Qué se analiza? definición y caracterización del objeto condominios de VIS.....	26
6.9. Definición del objeto de estudio	27
6.10. Reconceptualización de la VIS	28
6.11. Marco (NAU-PNDU)	29
6.12. Herramientas existentes y Metodologías de evaluación territorial.....	29
7. OPERATIVIDAD	30
7.1. Sistemas de información geográfico.....	30
7.2. Índice de Habitabilidad Urbana.....	32
7.3. Valor instrumental del IHU.....	33
7.4. Pertinencia metodológica.....	33

7.5.	Atributos urbanos desde una mirada competitiva	34
7.6.	Variables y dimensiones. Definiciones finales.....	34
7.7.	Definición de estándares	37
8.	METODOLOGÍA	38
8.1.	Definición y conceptualización del índice de habitabilidad urbana.....	38
8.2.	Proceso metodológico IHU	39
8.3.	Lógica operativa.....	41
9.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	46
9.1.	Dimensión Territorial	47
9.1.1.	Accesibilidad.....	47
9.1.2.	Infraestructura	52
9.1.3.	Inserción urbana:	55
9.2.	Dimensión ambiental	57
9.3.	Dimensión social	58
9.4.	Dimensión desarrollo económico.	62
10.	CONCLUSIONES	65
11.	RECOMENDACIONES FINALES	65
12.	ANEXOS	66
13.	BIBLIOGRAFIA	67

ÍNDICE DE ESQUEMAS

ESQUEMA 1	Pirámide de Maslow. Elaboración propia	9
ESQUEMA 2	Concepto Habitabilidad Urbana. Elaboración propia.....	18
ESQUEMA 3	Condicionantes físicas de la habitabilidad Fuente: Valladares 2013.....	23
ESQUEMA 4	Lógica operativa IHU. Elaboración propia	33
ESQUEMA 5	Lógica de construcción IHU Fuente: Elaboración propia	39
ESQUEMA 6	Recolección y procesamiento de datos. Elaboración propia.....	41
ESQUEMA 7	Construcción Índice de habitabilidad Urbana. Elaboración propia	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.matriz de necesidades y satisfactores de max-neef fuente. Www.inwent.org.....	10
tabla 2 normas de habitabilidad. Fuente: oguc 2018	13
tabla 3 esquema de los principios de la redefinición de la habitabilidad contrapuestos a la habitabilidad actual. Fuente: revista invi, 2011	17
tabla 4 tabla adaptada de necesidades y satisfactores de max-neef fuente. Falabella & stivale	28
tabla 5 tabla de atributos inmobiliarios y paralelo del ihu. Elaboración propia a partir de información www.asatch.cl	34
tabla 6 concentración de condominios de vivienda social en la región metropolitana. Fuente minvu 2015.....	47

ÍNDICE DE CARTOGRAFÍAS

Cartografía 1.Acceso a Establecimientos de educación básica. Elaboración propia.....	48
Cartografía 2 Acceso a equipamiento de seguridad, comisarías. Elaboración propia	49
Cartografía 3 Acceso a Parques Públicos. Elaboración propia	50
Cartografía 4.Accesibilidad a establecimientos de salud primaria. Elaboración propia	51
Cartografía 5 Acceso a Red de ciclovías. Elaboración propia.....	52
Cartografía 6 Paraderos de Transantiago. Elaboración propia.....	53
Cartografía 7 Estaciones de Metro. Elaboración propia	54
Cartografía 8 subcentros Metropolitanos. Elaboración propia.....	56
Cartografía 9 Resguardo de 1km a rellenos sanitarios. Elaboración propia.....	57
Cartografía 10 GSE. Elaboración propia	58
Cartografía 11 Pobreza por ingresos. Elaboración propia.....	59
Cartografía 12 Pobreza multidimensional. Elaboración propia.....	60
Cartografía 13 Segregación residencial. Elaboración propia	61
Cartografía 14 Precios del suelo en UF por manzana. Elaboración propia	62
Cartografía 15 Calidad de veredas. Elaboración propia	63

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Origen de la problemática de investigación

Frente al déficit habitacional que ha cruzado de manera transversal a las ciudades chilenas, el estado ha implementado políticas con diversos enfoques e ideologías, que dieron sello a las soluciones habitacionales propuestas para la población más vulnerable. El contexto político ha sido crucial para definir el marco en el cual se desarrolla la vivienda de interés social (en adelante VIS) determinando prioridades y dejando de lado otras cuestiones que hoy se nos presentan como urgentes de tratar para mejorar la vida de sus habitantes. Así lo dejan en manifiesto Rodríguez y Sungranyes en el documento llamado “El problema de la vivienda de los con techo” del año 2004. En este estudio se indica que si bien el stock de viviendas ha sido suficiente para suplir el déficit cuantitativo de vivienda, la calidad de éstas y de su entorno construido es deficiente y que genera inseguridad, segregación, estigmatización y otros fenómenos asociados a un hábitat carente y poco consolidado. En concordancia con lo anterior este trabajo se concentra en estudiar las condiciones de habitabilidad a nivel urbano del hábitat de los condominios VIS, entendiendo primero las consecuencias territoriales de las políticas y lineamientos implementadas bajo el mando del régimen militar desde fines de la década de 1970 y la posterior ejecución de barrios de gran extensión en los años 90 con mala localización y entorno deteriorado tomando como caso de estudio la ciudad de Santiago de Chile. Se reconoce este periodo como punto de inflexión en cuanto a las nuevas estrategias de acceso a la vivienda y la mirada de libre mercado que determinó, desde lo económico, el ordenamiento territorial y que hasta hoy son un factor crítico para el desarrollo de la VIS en cuanto a las condiciones que determinan satisfacción, integración y bienestar social del y en el hábitat residencial considerando elementos que hasta ahora, no han sido considerados como objetivos o lineamientos de una visión integradora a la hora de planificar los barrios de vivienda social.

Déficit cuantitativo como elemento central de las soluciones residenciales aplicadas por las políticas públicas de acceso a la vivienda

Hacia fines de los años 70 la política habitacional enfocó los esfuerzos del estado hacia las familias que no podían acceder a modos privados de financiamiento para una vivienda, se consideraba que “las dificultades encontradas por el mercado para satisfacer las necesidades de la población de escasos recursos eran producto del bajo poder adquisitivo de los hogares” (Rojas, 1995) por lo que el estado asume un rol subsidiario para las familias más pobres mientras que los sectores medios y altos debían financiarse mediante bancos privados con el fin de reactivar este sector económico.

En el año 1973 se estimaba que 153.000 familias vivían en campamentos y 117.00 familias en operaciones sitio

(Rugiero, 1998). Además se determina que el déficit habitacional es de 752.528 viviendas de los cuales el 85% (639.648 viviendas) corresponden al 55% de las familias de menores ingresos (Haramoto, 1984). Con este contexto el Estado decide pasar del subsidio a la oferta, al subsidio a la demanda el año 1987 (MINVU, 2004) cambiando así la visión del acceso a la vivienda digna desde un derecho a una responsabilidad de las mismas familias postulantes.

“la adquisición residencial forma parte central en el relato ideológico instaurado desde la dictadura militar, durante la fase de consolidación de su proyecto político. Las políticas orientadas a la gestión de una estructura subsidiaria habitacional con aporte fiscal, se focalizaron desde la década de 1980 en la articulación entre la banca comercial, operadores inmobiliarios y el déficit de vivienda [...] estas características impactan sobre el robusto impulso modernizador, cuyas consecuencias se reflejan en una nueva etapa en las formas de producción de espacio residencial, especialmente en la ciudad de Santiago de Chile” (Hidalgo, Urbina, Alvarado, & Paulsen, 2017)

El contexto de libre mercado

Por otra parte, el diagnóstico que existía sobre el alza de los precios de la tierra indica bajo el régimen militar, que éste estaba relacionado a las restricciones dadas por el límite urbano y la zonificación existente, lo que en el tiempo significó que los precios subieran al ser el suelo un bien escaso afectado además por una sobre regulación en cuanto a lo que se podía construir en él. En consecuencia, se libera el límite urbano y se facilita la incorporación de suelos rurales a la ciudad. Esto sumado a la venta de predios realizada por el Estado, produjo que el fisco no pudiera competir en la compra de nuevos predios para la construcción de VIS en buenas localizaciones y apareciera la periferia como opción adecuada para su acotado presupuesto dado al alza de los precios que vieron potenciado su rol especulativo en el nuevo mercado de suelos en Santiago e incrementaron su valor desde 1979 (Sabatini, 2000)

Es por esto, que los esfuerzos públicos se centraron en disminuir el déficit residencial, comprendido como el gran propulsor de problemas sanitarios y sociales dado el hacinamiento, a través de una producción en masa de viviendas básicas y progresivas, en localizaciones deficientes, pero baratas, en un contexto económico liberalizado que condujo todas las aristas de la planificación desde una nueva lógica territorial.

1.1. Aspectos negativos de las lógicas cuantitativas de las políticas de producción de la VIS

Si bien la política de vivienda en Chile fue exitosa considerando objetivo principal de proveer vivienda al mayor número de familias posibles y disminuir el déficit, el hacinamiento y los problemas de habitabilidad asociados a esto, la respuesta pragmática en cuanto a la producción de vivienda ha dejado de lado otros elementos más allá del acceso en sí mismo, bajo una respuesta expansiva y en masa de conjuntos de bloques de departamentos en la periferia de Santiago sin mayores cuidados con el entorno y la localización necesario para la satisfacción y el desarrollo social de los residentes generando diversos problemas siendo el principal la segregación residencial, particularmente si se mira bajo la perspectiva de la geografía de la oportunidad, en donde la localización es fundamental no sólo desde una percepción del entorno, si no que para la construcción positiva de la autoimagen del individuo y su entorno social. “No se trata sólo de las limitaciones estructurales producidas por las condiciones económicas, sino también de las limitaciones percibidas” (Tabilo Plataforma Urbana, 2012) es bajo esa mirada, en la cual los elementos estructurales del territorio toman importancia al ser el soporte de las oportunidades a nivel urbano y contenedor de las oportunidades percibidas por el sujeto y el entorno social del mismo.

En el artículo titulado, *How Do Places Matter? The Geography of Opportunity, Self-efficacy and a Look Inside the Black Box of Residential Mobility*, de los autores Rosenbaum, Reynolds y Deluca publicado el año 2002, se niega el modelo de pobreza, el cual implica que las actitudes que generan pobreza se encuentran en la características de la personalidad del sujeto, mediante la comprobación empírica que las personas mejorarán sus circunstancias en la medida que el entorno es percibido de manera positiva dadas las experiencias y estímulos que éste ofrece.

“Los entornos que evitan que las personas mejoren sus circunstancias, especialmente cuando las circunstancias son desagradables y ponen en peligro la vida, obligan a las personas a concluir que carecen de control sobre sus vidas. Los entornos que les permiten a las personas mejorar sus circunstancias, especialmente cuando pueden ver mejoras provenientes de sus propias acciones, les permiten a las personas concluir que tienen control sobre sus vidas” (Rosenbaum, Reynolds, & Deluca, 2002)

Volviendo a la segregación, conocidos son los efectos nocivos que ésta tiene sobre el grupo que habita en esta condición, la violencia y la estigmatización, entre otros, no sólo determinan un entorno negativo que se reproduce, generando grupos de población más pobres (Sabatini & Brain, 2008) lo que deviene en desintegración a nivel social en la macro escala (ciudad). De hecho, desde la implementación de las políticas de acceso a la vivienda de los años setenta una de las características

de este modelo de crecimiento es que ha estado acompañado de una alta concentración de estratos socioeconómicos homogéneos lo que ha agudizado la segregación y la reproducción de la pobreza. Es relevante pensar entonces en las condiciones del entorno y de cómo y dónde se construyen los barrios, de las condiciones territoriales tales como la localización y el acceso a bienes, equipamiento e infraestructura de calidad, puesto que el efecto mayor a escala de ciudad, tiene que ver con la poca sustentabilidad de la vivienda en cuanto al entorno urbano y las dinámicas que vinculan el soporte físico de condiciones y efectos a nivel cualitativo, pero también estructural del mismo funcionamiento urbano.

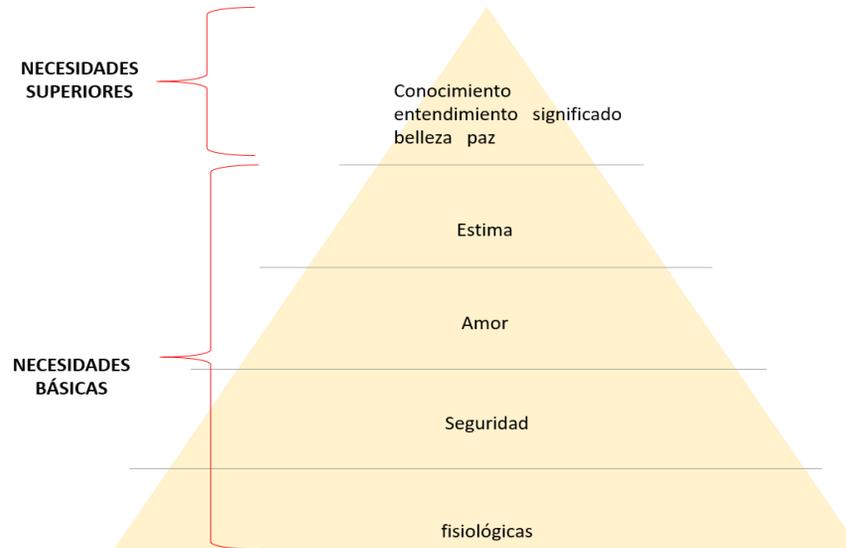
Ahora bien y considerando lo anterior, desde este punto de vista ecológico se reconoce la necesidad de reconstruir el entorno, particularmente desde la percepción socio espacial en las distintas escalas territoriales con foco en las necesidades de los habitantes, pero al tratarse del hábitat, con una comprensión física y territorial ¿Cuáles son los elementos que deben recomponerse, incorporarse y facilitarse para satisfacer las necesidades de los habitantes?

“El bienestar de los seres humanos comienza por la satisfacción de las necesidades más básicas y fundamentales. Las necesidades son por lo tanto la dimensión más importante (o la primera) del bienestar humano” (Aguado & Riechmann, n.d.)

¿Por qué es importante la percepción del entorno en el diagnóstico territorial?

Reconstruir y comprender la percepción del entorno de diversos sujetos implica necesariamente reconocer primero las necesidades y deseos de los habitantes, quienes son (o debieran ser) la primera fuente de información para la construcción de instrumentos de planificación territorial. Ordenar y jerarquizar las necesidades humanas requieren de una auto-identificación y del reconocimiento del entorno colectivo con una mirada individual. Para buscar el bienestar de los habitantes, debemos comprender primeramente cuáles son sus necesidades.

Existen diversos intentos para identificar y jerarquizar las necesidades humanas fundamentales, por ejemplo, la pirámide de Maslow del año 1975 y con foco en la motivación humana, plantea desde el individuo, necesidades en orden ascendente, desde necesidades fisiológicas, hasta la necesidad de autorrealización. La necesidad fisiológica es considerada como originada desde la carencia, no obstante, es la base en la cual se soportan necesidades más elevada o definidas por Maslow como primarias.



Esquema 1. Pirámide de Maslow. Elaboración propia

Siguiendo esa idea, Max Neef (1986) desarrolla la idea de la pirámide de Abraham Maslow en una matriz de necesidades-satisfactores, dándole más especificidad al modelo. Si bien, la teoría de Maslow es deficiente en cuanto a comprobaciones empíricas del ordenamiento de necesidades, la lógica detrás se condice con experiencias actuales desde lo local en cuanto a lo que se necesita y quiere para un desarrollo social integral. Según Max Neef, las necesidades humanas no responden a elecciones personales, sino que trascienden y son transversales a todas las culturas. Sin embargo, son los satisfactores o modos de respuestas a estas necesidades las que se pueden manejar y levantar desde diversas realidades y maneras.

Max-Neef, diferencia entre necesidades axiológicas referidas a aquellas que responden a las necesidades primarias de la pirámide de Maslow, y que se relacionan con la respuesta cultural o ideológica a estas necesidades, y las necesidades ontológicas o lo que en el modelo de Maslow se denominan necesidades deficientes, que se refieren al ser, hacer, tener y estar. En la matriz de Max- Neef (**Tabla 1**) se hace el cruce de ambos tipos de necesidades y los satisfactores a nivel general en donde se pueden identificar satisfactores que se relacionan de manera directa con la toma de decisiones, anteriormente establecida como factor relevante a la hora de mejorar la autoimagen del individuo y la mejora de las condiciones de vida por parte de éste y el territorio a nivel estructural y las consecuentes dinámicas sociales relacionadas al entorno y el espacio.

	Ser	Tener	Hacer	Estar
Subsistencia	Toma de iniciativas	Capacidad de concreción	Edificar Escuela Superior Fidela Amparán	Conciencia de los recursos naturales y humanos
Protección	Personalidad	Respeto por el núcleo familiar	Conscientizar	Integración
Afecto	Solidaridad	Entrega mutua	Criticar constructivamente	Espacios de encuentro
Entendimiento	Armonía, conciencia	Perseverancia	Valorar virtudes	Comunicación sin-discriminación: familia, escuela y comunidad
Participación	Iniciativa, humanidad crítica, dialogo	Respeto de los derechos humanos	Dialogar	Fábricas y universidades
Ocio	Predisposición, originalidad	Imaginación	Recrearse	Lugares de encuentro
Creación	Imaginación	Originalidad	Trabajar	Ámbitos de producción
Identidad	Autenticidad	Personalidad integrada	Asumir	Participar en el medio social
Libertad	Respeto	Responsabilidad	Tomar conciencia	Disponer de ámbitos propicios

Tabla 1. Matriz de necesidades y satisfactores de Max-Neef Fuente. www.inwent.org

Resulta interesante de esta matriz el hecho de que muchos satisfactores ya no son referidos sólo al individuo, sino que al colectivo. En la referencia hecha por Yatta el año 2010 a la entonces candidata presidencial de Estados Unidos, Hilary Clinton, queda en manifiesto la importancia de la comunidad en el alcanzar el desarrollo, Clinton, dice en su campaña “*se necesita una comunidad para criar un niño*” en esta frase, se hace patente la importancia de un entorno positivo, formado por personas que tienen lo necesario para alcanzar el bienestar, al poder satisfacer sus necesidades, para seguir reproduciendo en futuras generaciones aspectos positivos en el desarrollo social.

Ahora bien, considerando necesidades y satisfactores a nivel urbano caben las preguntas ¿Cómo seleccionar aquellos satisfactores que actúen como lineamientos para lograr el objetivo último del desarrollo mediante la reconstrucción del contexto? ¿Será entonces necesario aunar estos lineamientos en un concepto global que responda a este objetivo?

1.2. Necesidad de una comprensión multidimensional del hábitat

Dentro de los compromisos de la Nueva Agenda Urbana del año 2017, se encuentra el numeral 11 que cita: *Compartimos el ideal de una ciudad para todos, refiriéndonos a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos y buscando promover la inclusividad y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles y habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos.*

el numeral 32 dice:

Nos comprometemos a promover el desarrollo de políticas y enfoques habitacionales integrados que tengan en cuenta la edad y el género en todos los sectores, en particular en los ámbitos del empleo, la educación, la atención de la salud y la integración social, y a todos los niveles de gobierno; políticas y enfoques que incorporen la asignación de viviendas adecuadas, asequibles, accesibles, eficientes, seguras, resilientes, bien conectadas y bien ubicadas, prestando especial atención al factor de proximidad y al fortalecimiento de la relación espacial con el resto del entramado urbano y las esferas funcionales cercanas.

De esta manera, la Nueva Agenda Urbana plantea que en la actualidad hay “enormes problemas de sustentabilidad de la vivienda en cuanto a sostenibilidad en materia de vivienda, infraestructura, servicios básicos, seguridad alimentaria, salud, educación, empleos decentes, seguridad y recursos naturales, entre otros” (Naciones Unidas, Secretaría de Hábitat III, 2016). **Este planteamiento, establece implícitamente que el problema del hábitat es multidimensional en distintas escalas territoriales y componentes espaciales que relacionados construyen el lugar desde donde se propicia el desarrollo humano.**

Por esto, es relevante pensar en la relación entre el hábitat, el habitar y el bienestar como un nuevo y principal objetivo.

¿Qué se entiende por habitabilidad?

El concepto de habitabilidad ha sido reducido, hasta ahora, a un listado de características físicas y materiales asociadas a la unidad vivienda en donde el entorno urbano y la localización han quedado fuera de la discusión y requerimientos normativos.

En los países de habla hispana la definición aceptada actualmente y de uso más extendido del término habitabilidad es la que dicta la Real Academia Española: “Cualidad de habitable, y en particular la que, con arreglo a determinadas normas legales, tiene un local o una vivienda (Jirón, citada en Zulaica y Celemín, 2008)

En la normativa chilena, el concepto de habitabilidad no ha sido definido ni en la Ordenanza ni en la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Aun así, se han establecido parámetros requeridos en las obras nuevas de edificación. Estos parámetros han sido remitidos a las condiciones de confort de la vivienda en cuanto a estándares de construcción tales como: altura interior libre, terminaciones interiores y ventilación entre otras pocas variables (tabla 2) (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, 2018), sin tener consideraciones más amplias de las necesidades humanas en cuanto al entorno y la ciudad, aludiendo a lo planteado por Max-Neef.

Algunos de los problemas con el concepto no nato chileno de habitabilidad en la en el marco normativo tiene que ver con:

- ***Pensar la habitabilidad sólo remitida a la vivienda en términos constructivos:*** esto debido principalmente al enfoque de la política ya comentado anteriormente. Esto se observa en el programa del año 2004 desarrollado por FOSIS en conjunto con MIDEPLAN. El cual considera cuatro elementos a evaluar que son:
Instalaciones básicas, estado de la vivienda, equipamiento y hábitos de la familia. Si bien este último es un elemento inmaterial, no está considerado dentro de las estrategias de intervención del programa que se centran exclusivamente en aspectos de equipamiento y sanitarios.
- ***Concepto descontextualizado, que no reconoce el rol del territorio en el bienestar de las personas y su desarrollo:*** de igual modo que en el punto anterior, el mismo programa FOSIS de habitabilidad, considera sólo aspectos materiales de la vivienda como unidad, no como inserto en un barrio, dado que su foco es reconocer y solucionar aún condiciones mínimas insatisfechas (Hidalgo D & Castillo, 2007)
- ***Buscar objetivos en y para lo constructivo:*** Esto se explicita en las normas de habitabilidad, exigidas para nuevos proyectos, por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Estas normas, establecen estándares mínimos que resultan insuficientes de habitabilidad y siempre pensando desde características materiales y constructivas que al ser de responsabilidad de las constructoras y el ámbito privado no son comprobadas en el tiempo más allá de la declaración escrita de los responsables de las edificaciones.

MATERIA	NORMAS DE HABITABILIDAD
Altura	<p>La altura mínima de piso a cielo, medida en obra terminada, que debe ser de 2,30 m, podrá ser rebajada hasta en un 20%.</p> <p>La medida vertical mínima de obra terminada en pasadas peatonales bajo vigas o instalaciones horizontales de 2,0 m podrá ser rebajada hasta en un 20%.</p>
Terminación Interior	El estándar de terminaciones no podrá ser inferior al definido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para una obra gruesa habitable.
Ventilación	<p>Los locales habitables deberán tener, al menos, una ventana que permita la entrada de aire y luz del exterior. Sin embargo, se admitirán ventanas fijas selladas siempre que se contemplen ductos de ventilación adecuados y que no se trate de dormitorios o recintos en los que se consulten artefactos de combustión de cualquier tipo.</p> <p>No obstante lo anterior, los baños, cocinas y lavaderos, cuando no contemplen ventana al exterior que permita la renovación de aire, deberán ventilarse mediante un ducto, individual o colectivo, de sección libre no interrumpida de, al menos, 0,16 m²; la dimensión señalada podrá reducirse en caso de contemplarse tiraje forzado.</p>

Tabla 2 Normas de Habitabilidad. Fuente: OGUC 2018

Actualmente existen iniciativas que intuyen la necesidad de pensar el hábitat a una escala urbana mayor desde el habitante con la intención de mejorar las condiciones del entorno para promover la movilidad social. Un ejemplo de esto, son los programas de subsidio a la localización y el programa Quiero Mi Barrio (Con los subprogramas Recuperación de Barrios y Recuperación de Vivienda) sin embargo, son programas de acción posterior que quedan mermados desde su origen al estar acotados a intervenciones de escala barrial y no necesariamente insertos de manera estructural en la ciudad.

En el diseño del programa Quiero Mi Barrio hay dicotomías estructurales desde la construcción misma del programa y en su aplicación. Esto se ve, y para ejemplificar de manera sintética, en la selección de barrios en donde no se consideran metas específicas sino más bien se relevan desde el autodiagnóstico y las encuestas a vecinos cuáles son las problemáticas y deseos que éstos tienen para sus entornos. Sin embargo, los indicadores para medir los avances o diseñar las soluciones son estándar, de carácter cuantitativo y generado por el equipo de expertos del programa, esta bifurcación resulta en un fracaso de la aplicación del programa en los territorios, que ha sido medido en diferentes barrios años después de las intervenciones. Por otra parte, en esta lógica en la cual se merma la representatividad de los vecinos en los procesos se ve deteriorado el interés por participar.

Los vecinos no cuentan con el empoderamiento suficiente para dar continuidad a los programas y lo más importante, sus necesidades no son integradas en la construcción misma de los instrumentos de planificación barrial para la solución de las problemáticas levantadas en las etapas diagnósticas. Por lo tanto,

se terminan construyendo en todos los barrios soluciones similares y estándares como la típica cancha de fútbol.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Considerando el hábitat como un espacio de carácter multidimensional, en donde la habitabilidad se configura desde la sumatoria de variables de distinta naturaleza tanto cuantitativas como cualitativas, y pensando en el contexto en el cual se ha desarrollado la VIS, se elabora como pregunta de investigación lo siguiente:

¿Cuáles son las dimensiones que deben considerarse como constitutiva del concepto de habitabilidad a nivel urbano para la vivienda de interés social y bajo qué estándares deben ser analizadas?

3. HIPÓTESIS

El individuo se desplaza extensivamente por la ciudad buscando el bienestar relacionándose con ella de manera multiescalar, con lo cual la respuesta del territorio debe ser en desde un concepto global que aborde distintas dimensiones, más allá de las físicas y materiales de la unidad vivienda dado que la relación extensiva del individuo y el hábitat es con el fin de satisfacer necesidades propias y colectivas. Este concepto integrador, es necesario como guía para las estrategias a la hora de conseguir el objetivo general de bienestar social y calidad de vida. Ahora bien, se conocerá que estas dimensiones constitutivas son inherentes a cada territorio y deben responder desde la especificidad de condiciones tanto ambientales, sociales, de gobernanza entre otros, recordando que estas diferencias se han dado por las respuestas a necesidades en distintos contextos.

Establecer la habitabilidad urbana del hábitat residencial como soporte para satisfacer las necesidades humanas que conllevan la integración social, y la importancia para esto de planificar de manera sostenible la vivienda y el entorno, deviene en la necesidad de estudiar y analizar de manera multidimensional el hábitat de la VIS, sin limitarla a una escala específica.

De esta manera y considerando lo anterior, es que se propone componer el concepto ordenador de habitabilidad a nivel urbano en Santiago desde una mirada multidimensional y analizar las condiciones actuales de habitabilidad de los condominios de vivienda social, desde la localización hasta factores sicosociales, dada la importancia en el deterioro urbano que ha tenido la segregación resultante de las políticas públicas aplicadas para el acceso a vivienda de los grupos vulnerables.

4. OBJETIVO GENERAL

Comprender y analizar el carácter multidimensional del hábitat residencial en distintas escalas de los condominios de vivienda social en Santiago.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar y analizar los componentes fundamentales que construyen el hábitat residencial de la vivienda social
- Definir y construir conceptualmente las distintas dimensiones componentes del concepto de habitabilidad urbana
- Proponer una metodología de estudio y análisis de Habitabilidad Urbana

6. MARCO TEÓRICO

6.1. ¿Qué se entiende por Habitabilidad Urbana? Estado actual del material teórico

Una vez superado el déficit habitacional cuantitativo que presentaba el país, las problemáticas que enfrentan ahora las políticas públicas de vivienda atienden cuestiones igual de urgentes pero invisibilizadas. Ya no se trata de asegurar el acceso a una vivienda, ahora el tema central es cómo garantizar no sólo una casa de buena calidad, sino que un entorno urbano que tenga condiciones y atributos que permitan desarrollo y calidad de vida.

Alcalá define habitabilidad en el espacio urbano como una “condición habitacional donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad a servicios y equipamientos, rodeada de un espacio público de calidad” (Haydeé Moreno Olmos, 2008). Respecto de esto, se hace necesario jerarquizar los enfoques con los cuales es abordada la habitabilidad urbana. ¿Cuál es el objetivo final de la habitabilidad? Según Gómez Azpeitía (2010), la habitabilidad es la interacción de determinados elementos del objeto construido y el sujeto arquitectónico en un ámbito, a esta interacción le llama la interface que será el espacio de la habitabilidad. Así, en esta definición, la arquitectura, ya no sólo es el elemento construido lo más relevante, sino que también el entorno, y que ambos en su interacción, se condicionan recíprocamente esperándose dos resultados posibles: uno armónico y enriquecedor, el otro caótico y degradante.

Esta definición dirige su visión hacia el desarrollo humano desde matices materiales de la arquitectura, por cuanto limitados e insuficientes sin embargo, da luces de una comprensión que debe

ser construida desde diferentes aspectos. Da cuenta del objeto arquitectónico en relación dialéctica con un entorno del cual se alimenta y al cual 'influye. En ese sentido, Lefebvre (1974) propone una construcción social del espacio, desde una triada conceptual, en donde el entorno, tiene que ver con aspectos físicos, mentales y sociales, que se relacionan *trialecticamente*, produciendo uno final.

Otros autores describen la habitabilidad desde una perspectiva más funcional, por ejemplo el de la salud como elemento jerárquico, como parte constitutiva de la búsqueda de calidad de vida, en donde el concepto es un momento previo (Haydeé Moreno Olmos, 2008).

De esta manera, se observa que, si bien no existe una definición universal de habitabilidad urbana, si hay un consenso en cuanto a que este concepto abarca en su construcción, múltiples dimensiones que buscan desde diferentes enfoques la calidad de vida de las personas, haciendo hincapié en que ésta se alcanza en el espacio de relación positiva entre el sujeto y el entorno urbano de buena calidad.

En la Conferencia Hábitat I de Vancouver (1976) y, posteriormente, por el Comité de Derecho Humanos de Naciones Unidas (1991), se reconoce la problemática de repensar la vivienda y los asentamientos humanos desde una mirada ecológica con énfasis en la salud desde las múltiples dimensiones humanas. Por su parte, la revista INVI del año 2011 publica el artículo “El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español” en donde se plantea la necesidad de redefinir el concepto de habitabilidad, entregando luces con un esquema en el que compara situación actual y situación deseable de la definición. Tabla 2

HABITABILIDAD ACTUAL		REDEFINICIÓN DE LA HABITABILIDAD
A Expresada sobre condiciones materiales	→	A' Enunciada desde la persona y sus necesidades
B Identificada con un limitado abanico de modelos de vivienda	→	B' Adecuada a la diversidad de modos de vida
C Recluida a escala doméstica	→	C' Extendida a escala urbana
D Planteada sin considerar los recursos y residuos implicados	→	D' Subordinada a la limitación de recursos y residuos

Tabla 3 .Esquema de los principios de la redefinición de la habitabilidad contrapuestos a la habitabilidad actual.

Fuente:Revista INVI, 2011

¹ En el libro La Producción del espacio del año 1974, Lefebvre indica que cada sociedad genera su propio espacio social de acuerdo con los modos de producción de cada contexto, y que ese espacio simbólico, pensado también como producto contiene elementos de distinta naturaleza.

Es así, como la concepción multidimensional de habitabilidad se centra en las personas que viven, influyen y son influidas en una escala determinada del territorio en el cual se movilizan extensivamente.

La vivienda es ahora un componente más de la habitabilidad Urbana

Por esto, al hablar de la relación del hombre con el entorno desde la comprensión de las interacciones presentes en toda su complejidad, son determinantes para construir el concepto de Habitabilidad Urbana, con el objeto de pensar la vivienda de una manera sostenible, desde la ciudad en cuanto al hombre que habita. Esta correspondencia es definida entonces como “la relación y adecuación entre hombre y su entorno y se refiere a como cada una de las escalas territoriales es evaluada según su capacidad de satisfacer las necesidades humanas” (Universidad De Chile. Facultadde Arquitectura y urbanismo, Universidad Técnica Federico Santa María, & Fundación chile, 2004)

6.2. Definición de Habitabilidad Urbana para esta tesis

En concordancia con lo anterior, y teniendo en mente las distintas aproximaciones teóricas de necesidades humanas y desarrollo social, se propone como definición de Habitabilidad Urbana, lo siguiente:

Se entiende como Habitabilidad Urbana al conjunto de atributos físicos, espaciales y sicosociales del entorno construido que, en diferentes escalas relacionales, buscan el bienestar y propician la satisfacción de necesidades como base para el desarrollo de los habitantes, Siendo estas características y dinámicas territoriales comprendidas como constitutivas de localidad de vida.



Esquema 2 Concepto Habitabilidad Urbana. Elaboración propia

6.3. Medición cuantitativa de un fenómeno cualitativo

“La vivencia de las necesidades subjetivas más las necesidades fundamentales parecen ser colectivas y transversales” (Max-Neef, Elizalde, & Hopenhayn, 1986)

La habitabilidad urbana considera una mirada de mayor complejidad en donde el fin es alcanzar el desarrollo humano y la integración. De esta manera, “la habitabilidad está también vinculada al potencial y/o capacidad en esencia que tiene un espacio o hábitat para el desarrollo de las personas y, por tanto, vinculada a los aspectos, tanto objetivos (como las necesidades de confort físico), como a los aspectos más subjetivos (como las necesidades de bienestar psicológico) los cuales abarcan no sólo la escala arquitectónica sino la urbana” (Valladares, 2015). Entonces, ¿Cómo se determina qué es suficiente o no para satisfacer estas necesidades desde el hábitat?

La comprensión del entorno urbano y el hábitat es, desde lo cotidiano, desde lo empírico, desde lo que “yo residente”, necesito. Así queda de manifiesto en la encuesta de satisfacción residencial aplicada en diferentes conjuntos de VIS en donde queda plasmado el descontento de los residentes, quienes protestan contra las empresas constructoras y el MINVU por aspectos como los estándares de la construcción y la falta de equipamiento y servicios (Rodríguez & Sugranyes, 2004).

Estos aspectos al estar en función a la satisfacción toman fuerza desde lo territorial. No se trata sólo de las características materiales de la vivienda, sino que también del barrio y la relación topológica de éste con la ciudad y el acceso a sus insumos. Así mismo, tampoco es desde un conocimiento de estándares teóricos, sino de un ideario comparativo quizás de lo que debiera ser el entorno y de lo que la práctica cotidiana acusa en falta.

“Para las familias de bajos recursos, hay algunas condiciones que sus viviendas deben cumplir: a) La localización de la vivienda debe servir para aprovechar las oportunidades que ofrece la ciudad, el lugar es muy importante; b) En un primer momento, el lugar puede primar por sobre la calidad y tamaño de las viviendas, siempre y cuando estas sean flexibles y ofrezcan la posibilidad de mejorar progresivamente respondiendo a las necesidades cambiantes de las familias; c) Lo importante es el proceso de mejoramiento progresivo de las viviendas y del barrio, que con el tiempo permite una valorización de los inmuebles [...]” (Rodríguez & Sugranyes, 2004)

El hábitat, extendido en la ciudad más allá de una escala específica, se configura como una comprensión dinámica de cómo debe ser la relación del individuo con el territorio en el que este se expande, dicha comprensión, colectiva, que responde a las necesidades y deseos propios de los individuos que conforman la comunidad, tiene un soporte físico, que en una relación positiva debe ser capaz de satisfacer y dar cuenta de los requerimientos del grupo. Este soporte físico tendrá atributos

cuantificables tales como distancias, cantidad, presencia o ausencia, etc.

La vivienda como una construcción social, ha sido abarcada desde aspectos cualitativos en dónde la constitución del entorno en el cual se emplaza el hogar responde a cuestiones propias de quienes construyen el hábitat, sin embargo no ocurre de esta manera cuando la solución habitacional viene determinada por entes institucionales, produciéndose con esto una desarticulación de las costumbres de habitar y necesidades de quienes residen en estos conjuntos (Sepúlveda, 1998). De esta manera, cabe preguntarse cómo se pueden interpretar las necesidades de las personas que habitarán los condominios de VIS, evaluar y dar respuesta desde la especificidad urbana ¿Es posible?

Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn (1986) citado en Valladares (2015) ponen énfasis en la necesidad de pensar la relación con el contexto en cuanto a aspectos valorizables.

“Las necesidades humanas fundamentales (...) son las mismas en todas las culturas y en todos los períodos históricos. Lo que cambia, a través del tiempo y las culturas, es la manera o los medios utilizados para la satisfacción de las necesidades”

En esa misma línea, Olmos & Haydeé (2008) indican que lo cuantificable no es la necesidad de las personas, sino que los satisfactores de estos requerimientos. De esta manera, al poner en relevancia los elementos satisfactores y reconocerlos como transversales (pero posibles de equalizar) es factible pensar entonces en que el hábitat debe tener características posibles de medir, que en su conjunto entreguen desde lo territorial, las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades de los residentes

6.4. Carácter multidimensional de la habitabilidad urbana del hábitat residencial

Teniendo presente lo descrito por Max-Neef sobre las necesidades humanas, es importante la discusión sobre la determinación y el orden de éstas en cuanto a la relevancia de las categorías en donde las necesidades de primer orden se encuentran en el del triángulo propuesto por Maslow (1975). Dichas necesidades son de carácter generalizado y objetivo (Haydeé Moreno Olmos, 2008)

Necesidades fisiológicas: precisan de elementos materiales para su satisfacción, y su ausencia amenaza la propia supervivencia humana. Planteada en términos concretos por la autora, como la unidad vivienda que proteja del medio

Necesidades de salud y seguridad: Una vida segura, ordenada y cierta, ausente de peligros y riesgos para la integridad personal y familiar. Relacionado al entorno y las cualidades que brinden seguridad elementos de habitabilidad básicos

Necesidades sociales: Representan la voluntad de reconocer y ser reconocido por los semejantes. Sentirse arraigados en lugares e integrados en grupos y redes sociales. Referido el paralelo a las cualidades entregadas

por el contexto que permitan la integración y el desarrollo.

Una vez que se reconocen categorías de necesidades humanas se puede hacer un correlato espacial, el hábitat debe ahora reconocer estas necesidades y responde con satisfactores de carácter multidimensional propios de él.

De esa manera es propio del barrio la formación de la estructura de oportunidades, las características físicas compartidos por todos los residentes, la presencia de ambientes que fomentan un estilo de vida saludable en el hogar, el trabajo y el juego, servicios de calidad para todos los segmentos de la población, incluidas las escuelas, bibliotecas, transporte y otros servicios de proximidad; características socioculturales que reflejan la historia de vecindad y que forman su tejido social (Fuenzalida, M; Buzai, G.D; Moreno Jiménez, A; García de León, 2015)

¿Cuáles son los atributos urbanos que dan valor a la vivienda social? Primera aproximación

Ludermir Bernardino (2011) citado en Valladares (2015) define la habitabilidad como la capacidad estructural de la vivienda o el entorno en el cual se inserta esta unidad, de satisfacer las necesidades y expectativas de quienes habitan. Al diferenciar necesidades y expectativas, se suman indicadores de habitabilidad que incluyen aspectos varios como social, cultural y económico, más allá de lo físico-espacial. Por lo tanto, al momento de determinar los atributos urbanos necesarios para alcanzar el desarrollo social, se deben tener en consideración dichos aspectos.

Determinación de dimensiones iniciales e indicadores (para posterior complementación, comparación y conclusiones)

Como ya se ha afirmado, disponer de un lugar adecuado para vivir, implica contar con factores apropiados de distinta índole que van desde lo material a lo territorial. Estos factores, tienen correspondencia con distintas dimensiones que ordenan los satisfactores en cuanto a necesidades humanas en un contexto determinado.

Se determinan como dimensiones ordenadoras, aspectos sicosociales, económicos, ambientales, físicos y políticos-administrativos (Moreno 2008, citado en Pablo Páramo, 2013) para los cuales se reconocerán variables que respondan a este ordenamiento.

Existen variadas propuestas de dimensiones y jerarquías. Haramoto (1994) explicita la necesidad de comprender a la vivienda como un sistema de relaciones con el entorno y reconoce diferentes atributos desde lo físico-espacial, que en su conjunto entregarían habitabilidad los cuales son:

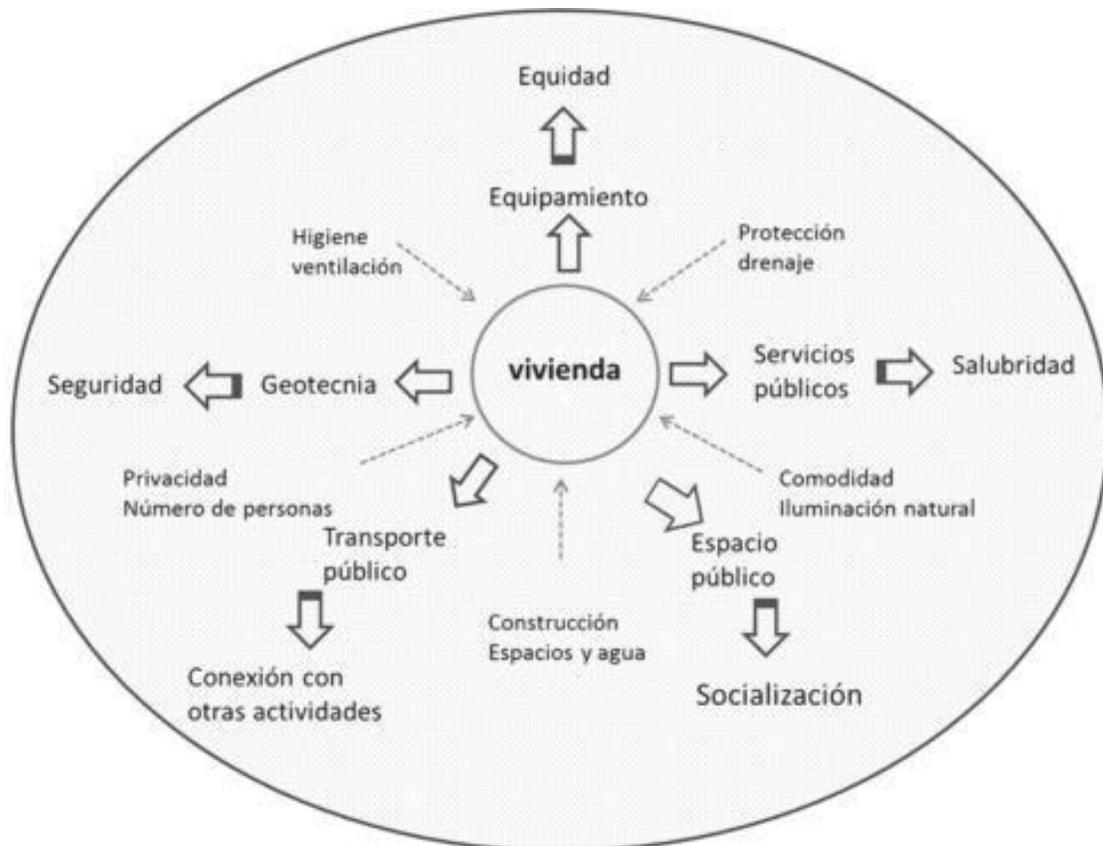
- a) La localización, referida a atributos territoriales que van desde elementos geológicos en cuanto al tipo de suelo, a elementos morfológicos y relaciones topológicas en distinta escala, siendo estos:
 - Características del suelo y del terreno
 - Características de emplazamiento (geomorfología, vista, clima, etc.)

- Inserción en la trama y tejido urbano y rural
 - Relación con otras actividades, especialmente lugar de trabajo
 - Niveles de contaminación ambiental
- b) La urbanización y los servicios, referido a una segunda instancia estructural del hábitat y los equipamientos y servicios con el que cuenta:
- Dotación de infraestructura (agua potable, tratamiento de aguas servidas y de lluvias, energía eléctrica, combustibles y otros).

Ejemplo de una localización inadecuada
 Servicios de transporte y comunicación Extracción de basura y otros servicios

- Características de calles, vías, espacios libres y accesos. Vegetación y arborización.
- c) Edificación, referido a características de la vivienda sí misma, desde lo material y operacional
- Factor diseño
- Características funcionales, espaciales, formales y significativas.
 - Flexibilidad en cuanto a su adaptabilidad (versatilidad, convertibilidad y expansibilidad).
- Factor físico-ambiental
- Características físicas de la construcción (estructura, obra gruesa, terminaciones, instalaciones) y su mantenimiento. Control ambiental de luz, sol, aire, humedad, ventilación, etc.
- d) El equipamiento social y comunitario: Accesibilidad, dotación y tipología de escuelas, centros de salud, abastecimiento, servicios recreativos, deportivos y de culto, áreas verdes, etc.

Otra propuesta de dimensiones urbanas es la de Tarchopulos y Ceballo (2003). Lo interesante de esta propuesta, que si bien, sigue siendo físico-espacial, es que ordena las dimensiones desde la vivienda en relación con el tejido urbano, en cuanto a las necesidades humanas. De esta manera se construye otra vez, una visión de la vivienda desde la relación con el tejido urbano, con atributos físicos, que responden a necesidades incluso cualitativas, pero colectivas.



Esquema 3. Condicionantes físicas de la habitabilidad Fuente: Valladares 2013

En ese sentido, es necesario, comprender la habitabilidad del entorno. Así, no bastará sólo con definir la Habitabilidad Urbana desde condicionantes físicas, se deben considerar también aspectos sociales, políticos, económicos y de localización para la comprensión multidimensional del concepto (Páramo, 2013). Esta última dimensión será atendida de manera particular en este marco teórico, por ser el articulador de otras dimensiones, debido al fuerte impacto que tiene la relación topológica con estos otros aspectos, al definirlos como suficientes o no, para determinar la presencia de este concepto.

6.5. Comprensión multiescalar de la habitabilidad urbana.

Una vez reconocidas las necesidades y el correlato espacial de éstas en la ciudad, se hace patente que el problema habitacional tiene dimensiones urbanas (Universidad de Chile. Instituto de la Vivienda, 2007) por lo tanto, es necesaria una comprensión multiescalar de la vivienda, puesto que este elemento unitario, insertado en la trama urbana, no se relaciona de manera estática con el entorno inmediato, sino que, por el contrario, es un elemento que aparece como prioritario, de la dinámica urbana que se desarrolla desde una escala de entorno,

pasando por los barrios y llegando a las extensiones de la ciudad.

La comprensión multiescalar de la habitabilidad urbana se refiere a la determinación de variables que serán caracterizadas y analizadas en cuanto a su relación con fenómenos que responden de manera singular o simultánea en la micro, meso y macro escala.

Hasta ahora, la escala barrial ha sido la más reconocida al momento de enfocar acciones concretas para mejorar las condiciones de la VIS. Los programas de recuperación y regeneración reconocen el barrio como la escala necesaria de intervención; sin embargo, en el entendido de que el problema de segregación y deterioro del tejido urbano es también relacionado a otras escalas, ésta resulta insuficiente como área de implementación de estrategias ex post.

Se deben diferenciar dos tipos de selecciones de escala, una escala de comprensión conceptual de la dimensión multiescalar y la selección operativa de la escala de estudio.

[...]entendiendo que las ciudades son sistemas complejos conformados por unidades de diferente tamaño y jerarquía, y entre las cuales se reconocen vínculos económicos, sociales, políticos, culturales e identitarios, simultáneamente se evidencia que la identificación de los barrios aptos para la intervención, así como la elaboración de los planes y estrategias adecuadas de regeneración, deben estar guiadas por criterios y consideraciones Inter escalares que promuevan acciones capaces de articular los cambios a nivel local con el desarrollo de las ciudades, sus entornos urbanos y tejidos intermedios. (Bustos, 2016)

La microescala o escala barrial referida al entorno inmediato es la escala que funciona como receptora de los impactos negativos o positivos que resultan de las interacciones a escala mayor. En esta escala, se hacen evidente los problemas de deficiencia o deterioro desde una valoración empírica y visual, y es por esta razón, la medida territorial más intervenida por acciones públicas.

La escala intermedia, se refiere a la relación entre barrios; esta escala, ya no es sólo receptora, si no que en sí misma, es un conjunto de dinámicas espaciales internas, desde dónde deben comprenderse sus límites territoriales

Macro escala o la relación con la ciudad, referido a la relación topológica en la trama mayor de los conjuntos VIS con otros usos y equipamientos. En esta escala, se hace hincapié a la localización y la accesibilidad como tema de estudio.

6.6. Escala operativa de análisis

Como indica Lee (1994) los barrios no son unidades territorializables dado que sus límites son contruidos socialmente por los lazos de diferentes individuos, en ese sentido considerarlo como unidad básica de medida de estudio supone a caer en el error de generalización individual a partir de estudios de grupo que no sean representativos. Error conocido como falacia ecológica acepta asociaciones entre eventos no existentes que determinan el fenómeno estudiado (Borja-Aburto, 2000)

Por esta razón, se determina como unidad básica de estudio a la manzana, dada su condición de tamaño menor que contiene información detallada posible de territorializar y que si establece relaciones multiescalares con el medio y que por su tamaño no establece cortes artificiales de tipo administrativo

6.7. ¿Por qué es relevante construir y evaluar el concepto de Habitabilidad Urbana? Estado actual de la VIS

Como indica Rodríguez & Sugranyes en el libro “El problema de vivienda de los con techo”, la lógica de subsidio a la demanda es uno de los grandes detractores del mejoramiento de la VIS, en el sentido de la gran libertad que tiene el desarrollador privado además de los beneficios fiscales que tiene como el retorno del 31% del IVA de los costos de construcción, una vez terminado el conjunto y además, la protección a los intereses de los entes de financiamiento en cuanto el estado asume el financiamiento del seguro del préstamo.

Tampoco hay en estas materias una crítica desde la arquitectura. No se critican los diseños de los conjuntos y menos aún el de las viviendas. No hay innovación en ellos, ni propuestas de crecimiento progresivo de la vivienda y de su entorno. La idea de mejoramiento no forma parte de la agenda de la vivienda social (Rodríguez & Sugranyes, 2004)

En el interés de producir masivamente VIS, se han dejado de lado cuestiones como la calidad de la construcción de la vivienda y el entorno puesto que, a nivel de gobierno, se ha cumplido la tarea [...]La otra mitad de las viviendas son departamentos en edificios o *blocks* de mediana altura, de tres o cuatro pisos. Es un sistema de condominio o propiedad horizontal que sus habitantes no logran entender, ya que nadie se lo ha explicado previamente. La convivencia entre los habitantes en estas viviendas y edificios hacinados es difícil. Los espacios comunes, más bien espacios residuales entre los edificios, no facilitan el encuentro ni el recreo.

“[...] esta política exitosa ha terminado de crear nuevos problemas urbanos y sociales: segregación, fragmentación, inseguridad, hacinamiento. En consecuencia, se plantea que una política de vivienda social sensata debe hoy incorporar nuevos criterios, relacionados fundamentalmente con la calidad de viviendas, la localización de los conjuntos construidos y la movilidad residencial de los beneficiarios” (Rodríguez & Sugranyes, 2004)

Teniendo en consideración los puntos rescatados precedentes sobre la importancia para la configuración positiva del tejido urbano y las teorías de necesidades y satisfactores, se tiene como propuesta una metodología para la elaboración del concepto de Habitabilidad Urbana desde la especificidad del contexto, seguida por la construcción de una herramienta de estudio y análisis de los atributos urbanos pertinentes para la comprensión propuesta en esta tesis de hábitat y entorno urbano. De esta manera, se asume que condiciones precarias y deficitarias de estos atributos urbanos contribuyen no sólo a la desintegración social del tejido urbano, si no que merman las posibilidades de desarrollo humano y social de los habitantes. En este caso, de los residentes de condominios de vivienda social.

Teniendo en consideración los puntos rescatados en el planteamiento del problema sobre la importancia para la configuración positiva del tejido urbano y las teorías de necesidades y satisfactores, se tiene como propuesta una metodología de elaboración del concepto de Habitabilidad Urbana seguida por la construcción de una herramienta de evaluación de los atributos urbanos pertinentes para la comprensión propuesta en esta tesis de hábitat y entorno urbano. De esta manera, se tiene que condiciones precarias y deficitarias de estos atributos urbanos contribuyen no sólo a la desintegración social del tejido urbano, si no que merman las posibilidades de desarrollo humano y social de los habitantes, en este caso, de los residentes de condominios de vivienda social.

6.8. ¿Qué se analiza? definición y caracterización del objeto condominios de VIS

El trabajo se centra en elaborar una definición adecuada de Habitabilidad urbana, en cuanto al territorio estudiado y desde los elementos que resulten fundamentales para el análisis global de la condición de habitabilidad desde los lineamientos entregados por Hábitat II, III y la Nueva Agenda Urbana, previamente indicados, considerando no sólo información cuantitativa, sino que también aspectos cualitativos en torno a la percepción del entorno de la vivienda como unidad de medida.

En términos operativos, se ha seleccionado a los condominios de vivienda social, con régimen de copropiedad, como objeto de estudio; esto responde a la existencia de material accesible de fuentes oficiales, disponibles mediante transparencia o portales en línea de los distintos ministerios.

Por otra parte, la metodología propuesta, es extrapolable a otros objetos de estudio, por lo tanto, no es relevante la elección desde ese punto de vista, aunque sí, desde una mirada de urgencia de aportar en la mejora de condiciones para los pobladores de estos condominios.

6.9. Definición del objeto de estudio

Al considerar este índice distintas escalas territoriales y por la disponibilidad de información oficial, se ha decidido que el objeto de estudio sean todos los condominios en copropiedad de vivienda de interés social (VIS) catastrados por el MINVU el año 2015. La unidad de medida será la manzana. Esto, con el fin de evitar falacia ecológica anteriormente descrita.

En el catastro del año 2015, se tienen los siguientes parámetros de selección de la unidad de medida:

- Que hayan sido financiados y/o construidos por SERVIU o sus antecesores legales
- Que hayan sido financiados por entidades públicas o semipúblicas o
- Que hayan sido financiados y construidos por entidades privadas, en donde la tasación de las unidades de vivienda al momento de su construcción no excede las 520 UF (Minvu, 2015)

Siendo entonces el universo de estudio de un total de 636 condominios en el Gran Santiago, que corresponden al 70% del total catastrado en todo Chile (minvu, 2015)

En cuanto a la construcción metodológica, se hace referencia a otras herramientas de medición existentes, tales como el índice de calidad de vida urbana propuesto por el Instituto de Estudios Urbanos UC, la metodología de evaluación del hábitat residencial social: Factibilidad de una propuesta académica, de las autoras Stivale y Falabella; y finalmente, el estudio de los académicos Zulaica y Celemín, llamado Análisis territorial de las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Argentina) a partir de la construcción de un índice de la aplicación de métodos de asociación espacial y el Índice de Calidad de Vida de Germán Leva para en conjunto con la Universidad de Quilmes en Argentina.

El enfoque está puesto en la comprensión territorializada del cuadro de Max-Neef de necesidades y satisfactores, realizada por las académicas Stivale y Falabella el año 2005.

Tener como base la interpretación de las autoras, es importante al momento de alinear el concepto de habitabilidad Urbana hacia una visión de desarrollo social. Permite además construir dimensiones mayores, desde indicadores que responden a necesidades transversales teniendo el entorno urbano como gran satisfactor.

Necesidades	Satisfactores
Subsistencia: como bienestar físico y suficiencia material-	Asociado a tener trabajo y vivienda
Protección, saneamiento	Identificado con contar con vivienda, y prestación de condiciones de sanidad para la población.
Seguridad	Alude a la factibilidad de tenencia, estabilidad y durabilidad de estructuras y condiciones de vida.
Entendimiento, conocimientos	Posibilidad de acceder a servicios educativos: escuelas, bibliotecas, centros de estudios
Relaciones sociales, inclusión - exclusión	Orgullo de pertenecer al Barrio: reconocimiento de los servicios y equipamiento que tiene, así como del conjunto y la vivienda
Pertenencia, identidad	Demostable por las actividades que realizan en el CH y el barrio, sean de esparcimiento, recreación, gestión, sociales, etc.
Libertad, conectividad	Accesibilidad desde y hacia el conjunto, transporte
Autorrealización, autoestima	Obtención de logros o soluciones a partir del esfuerzo propio o en conjunto con otros

Tabla 4. Tabla adaptada de Necesidades y satisfactores de Max-Neef Fuente. Falabella & Stivale

La lógica empleada, tiene que ver con levantar un set de indicadores que sean identitarios del contexto y pertinentes en la respuesta a las necesidades de los habitantes. Este método de ponderación de dimensiones mayores constituidas por atributos espaciales culmina con el análisis espacial del estado de los atributos constitutivos de Habitabilidad Urbana.

6.10. Re conceptualización de la VIS

Conceptualmente, la VIS responde la necesidad de proveer a las familias más vulnerables de un lugar adecuado y digno donde residir y desarrollarse; desde este espíritu, la respuesta estatal atiende desde lo social estos requerimientos dejando de lado la comprensión del contexto de mercado y por ende también expulsa de esta lógica a sus residentes.

La importancia de comprender en contexto la vivienda de interés social, no es economicista en cuanto a pensar la VIS como agente competitivo (quizás se debiera) del mercado inmobiliario, sino más bien, atender desde esta lógica la construcción de condominios, para lograr a través de atributos de valorización inmobiliaria, estándares que equiparen las condiciones y despejen el camino hacia la equidad.

6.11. Marco (NAU-PNDU)

La Nueva Agenda Urbana promulgada por la ONU en el Hábitat III el año 2016, es una guía de desarrollo urbano para los países miembros de las Naciones Unidas. Entregando directrices generales que deben ser asimilados y contextualizados a las diferentes realidades, de esta manera, se redacta en Chile, la Política Nacional de Desarrollo Urbano. Buscando ciudades justas, inclusivas y sustentables en su crecimiento.

La Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) se origina en la ausencia de una política urbana explícita para guiar el desarrollo de las ciudades de Chile.

La PNDU centra su atención en las personas y su calidad de vida, constituyéndose ésta en su eje fundamental (Comisión Nacional de Desarrollo Urbano, 2014).

La PNDU tiene como principal objetivo terminar con la segregación producida por el ordenamiento actual de la ciudad teniendo como lineamientos cinco ejes de acción que son: la integración, el desarrollo económico, el equilibrio ambiental urbano, identidad y gobernanza. Dándole al territorio un rol fundamental en la generación de problemas y soluciones que afectan la calidad de vida de las personas suponiendo que la intervención y atención de estas dimensiones base debe ser la estrategia central para la integración social como detonante de mejoras a nivel país.

A su vez, la Política Nacional de Desarrollo Urbano, aprobada en 2014 durante el gobierno del Presidente Sebastián Piñera, definió explícitamente la equidad en acceso a calidad de vida urbana como una de sus principales metas, estableciendo la necesidad de garantizar el acceso equitativo a los bienes públicos urbanos (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, 2018)

6.12. Herramientas existentes y Metodologías de evaluación territorial

El ordenamiento territorial existente, ha denotado históricamente falencias en cuanto a aspectos de accesibilidad y distribución. Figueroa (1993) indica que gran parte de los problemas de la planificación radican en que las herramientas empleadas no son suficientes para mostrar los problemas espaciales de manera territorializada y son extemporáneas, llevando a un resultado ineficiente por lo que los instrumentos de diagnóstico y planificación deben recoger el carácter dinámico del comportamiento del territorio. En ese sentido es el análisis multicriterio (en adelante EMC) basado en tecnología de sistema de información geográfica (en adelante SIG) es el método que con mayor eficiencia logra entregar la información necesaria para la comprensión de la complejidad de la ciudad, ya que “es el que posibilita trabajar con las relaciones espaciales de las entidades contenidas en cada capa temática de la base de datos geográfica”. (Fuenzalida, M; Buzai, G.D; Moreno Jiménez, A; García de León, 2015)

La evaluación multicriterio integra diversas variables en un solo marco de análisis de fenómenos complejos ayudando a la planificación integrada.

7. OPERATIVIDAD

7.1. Sistemas de información geográfica

Los sistemas de información geográfica son definidos como un conjunto de programas y aplicaciones informáticas que permite la gestión de datos organizados en bases de datos referenciadas espacialmente (Otero, 1999).

Fuenzalida (2015), reconoce dos grandes momentos en la aplicación SIG. Primero, una etapa de reconocimiento y gestión del territorio, que como indica al autor, busca responder a la pregunta

¿Dónde están las cosas? Y otra etapa de Ordenamiento y planificación cuyo objetivo es identificar dónde deben estar las cosas. La articulación entre estos dos momentos recoge y resuelve en la aplicación de la metodología y la tecnología SIG, el problema de los instrumentos de diagnóstico y planificación comúnmente aplicados, permitiendo un reconocimiento de las problemáticas espaciales y sociales presentes en la localización analizada.

Figuroa (1993) reconoce como beneficios operacionales de la aplicación SIG:

Un acceso rápido y coherente a la información: rápida obtención de la información, producción de mapas e informes, en comparación con el tiempo de generación manual.

Integración y combinación de la información: obteniendo la data requerida, independiente del departamento de procedencia de los archivos y en un formato de acuerdo con los requerimientos necesarios para producir mapas y/o informes.

Reducción en la duplicación de trabajo: compartiendo los archivos automatizados por distintos departamentos y centralizando los mapas computarizados bases en un sistema de información único.

- (i) Mayor precisión y resolución: correlacionando las distintas fuentes de información y mejorando la capacidad de edición y corrección de la información, identificando errores o equívocos de una manera sistemática.
- (ii) Mejora en la capacidad de actualización de la información: renovando la información cada cierto período gracias a la automatización del proceso y siempre disponiendo de la información más reciente.
- (iii) Reducción del trabajo manual: ahorrando tiempo debido a la posibilidad de compilar la información y producir mapas en forma automatizada gracias al SGB. Eliminando las actividades manuales y destinando dicho personal a otras actividades de planificación.

Actualmente en Chile, existen indicadores urbanos a nivel comunal y hay propuestas de metodologías de evaluación de calidad de vida y estándares urbanos. Los enumerados a continuación, han sido utilizados además como base para la construcción de la herramienta de análisis propuesta en esta tesis

Este año, la Subsecretaría Regional de Desarrollo de la Moneda, presentó el Sistema de Indicadores y Estándares Urbanos, que estandariza atributos urbanos generales para posterior medición integrada.

Otro ejemplo es el Indicador de Calidad de Vida Urbana (ICVU) desarrollado cada año por el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de La Pontificia Universidad Católica de Chile. Este indicador, elabora un set de variables de distinta índole que, al momento de ser evaluados, ordenan distintas unidades administrativas de acuerdo con la performance de dichas variables iniciales.

Estas dos iniciativas de carácter general y macro se complementan con unas miradas más específicas y pertinentes que es la propuesta metodológica de evaluación del hábitat residencial, construida por las académicas Silvia Stivlae y María Teresita Falabella, llamada metodología de evaluación del hábitat residencial social: Factibilidad de una propuesta académica.

Finalmente, se incorpora en gran medida la lógica del Índice de Calidad de vida Urbana, desarrollado por el académico German Leva el año 2005 en la universidad de Quilmes en Argentina.

7.2. Índice de Habitabilidad Urbana.

Al buscarse una comprensión de Habitabilidad Urbana específica al contexto de cada ciudad, la construcción metodológica propuesta, tiene dos tiempos.

La primera es la construcción del concepto mediante la elección y ponderación de dimensiones de estudio conocidas que serán relevadas desde distintos ámbitos, dependiendo de la naturaleza de la información. Esta etapa implica la revisión de bibliografía relacionada y la recopilación de información desde fuentes gubernamentales oficiales mediante transparencia activa

El segundo tiempo tiene el foco en los indicadores, en esta etapa, se analizan desagregadamente los indicadores pertenecientes a cada dimensión de estudio. La categorización, normalización y posterior análisis de indicadores se lleva a cabo en este momento.

Por último, se procede al análisis de los atributos del hábitat de los condominios de VIS

Para la construcción metodológica del instrumento de análisis se tienen los siguientes supuestos:

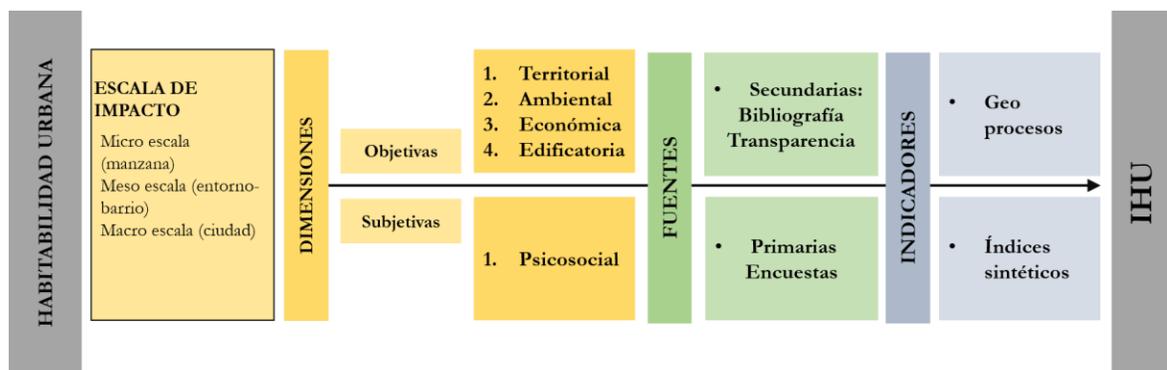
Las dimensiones e indicadores se consideran como iniciales y serán puestas a prueba en a medida que se construya el instrumento de evaluación, se levantarán desde el marco teórico y material existente.

Al ser una propuesta académica se utilizan en primera instancia los datos del Censo 2012, información ya levantada por el OCUC, enfocando esto hacia la determinación de Habitabilidad Urbana y el catastro de Condominios de VIS del año 2018, realizado por el MINVU

La unidad mínima de estudio es la manzana

Las escalas territoriales consideradas son entonces, manzana, barrio/comuna y ciudad, pudiendo incorporarse escalas de relación intermedia de acuerdo se avance en el proceso de estudio.

Se determinarán dimensiones de condiciones de habitabilidad a evaluar posteriormente, luego de diferenciar la naturaleza de éstas se buscarán las fuentes apropiadas. Los indicadores serán evaluados mediante la obtención de datos por geo procesos en software de sistemas de información georreferenciada y en comparación a estándares nacionales e internacionales, esta información es la base para generar posteriormente índices simples de cada dimensión y el Índice final ponderado de Habitabilidad Urbana (IHU)



Esquema 4. Lógica operativa IHU. Elaboración propia

7.3. Valor instrumental del IHU

El valor instrumental del índice de habitabilidad urbana radica en que se tiene un concepto global que busca un objetivo, con lo cual las dimensiones que serán ecualizadas en peso de acuerdo con cada contexto urbano, siguen un lineamiento y comprensión agregada de un problema específico, con ese enfoque entonces, se puede luego proponer estándares y condiciones básicas necesarias *para satisfacer condiciones mínimas de habitabilidad urbana*

7.4. Pertinencia metodológica

Volviendo a la idea de Max-Neef sobre necesidades y satisfactores, la pertinencia de una metodología de evaluación multicriterio con sistema SIG para el análisis territorial está dada por la ventaja de este método para evaluar fenómenos a escala humana vinculada principalmente a lo espacial, en el cual se integran múltiples variables que resultan eficientes a la hora de evaluar varios escenarios territoriales posibles, incorporando distintas variables de la realidad. Por otra parte, la posibilidad de acceso a gran cantidad de datos geográficos (Big Data) ayuda también a hacer óptima la evaluación pudiéndose entonces medir de manera rigurosa problemáticas espaciales y por ende sentar bases para posibles soluciones.

La aplicación del método estadístico en el análisis multicriterio para construir los indicadores se basa en la premisa teórica de la presente tesis establecida en el planteamiento inicial, la cual da una relevancia fundamental a la localización del objeto de estudio (VIS). Esto, porque se considera que el contexto de emplazamiento y sus dinámicas relacionales, en distintas escalas, determinan cuáles elementos deben ser considerados como necesarios para construir habitabilidad urbana y de manera

más específica, cómo éstos se ecualizan para adaptarse al medio del cual emergen presentándose con ponderaciones respecto del emplazamiento

7.5. Atributos urbanos desde una mirada competitiva

Para la elección de los atributos a incluir en los indicadores, se han considerado los atributos de valoración inmobiliaria utilizados por la asociación de Arquitectos Tasadores de Chile (ASATCH), y bibliografía abocada al estudio de la vivienda y el entorno urbano. Esto con el fin de tener ambas miradas en complemento.

ATRIBUTO ASATCH	PARALELO PARA EL ANALISIS IHU
Ubicación	Localización y accesibilidad
Calidad de la construcción	Edificación
Calidad amenities	Equipamiento y accesibilidad
Espacios verdes	Equipamiento y accesibilidad
Imagen	Edificación
Seguridad	Equipamiento y accesibilidad

Tabla 5. Tabla de atributos inmobiliarios y paralelo del IHU. Elaboración propia a partir de información www.asatch.cl

- Ubicación, se refiere principalmente a la localización relativa del inmueble o grupo de inmuebles a centros de trabajo, metro y otros
- Calidad de la construcción, tiene que ver con materialidad y terminaciones del inmueble
- Calidad amenities, hace referencia equipamiento de entretención y servicios no considerados como básicos e incluidos en los conjuntos
- Espacios verdes y áreas de esparcimiento
- Imagen, este punto es completamente perceptual y tiene que ver con aspiraciones sociales de qué imagen se quiere proyectar con el entorno en el cual se vive
- Seguridad, referido tanto a presencia policial como a otras condiciones urbanas que propician un entorno percibido como seguro (luminarias, control visual al espacio público, usos mixtos, etc.)

7.6. Variables y dimensiones. Definiciones finales

De esta manera reconocer atributos de la vivienda y el entorno, lleva a comprender la habitabilidad urbana como un conjunto de variables valorizadas.

En las últimas décadas, las políticas para disminuir el déficit habitacional descuidaron la localización, generaron concentración de pobreza, inseguridad, hacinamiento, mala conectividad y falta de acceso a bienes públicos urbanos. (Comisión Nacional de Desarrollo Urbano, 2014)

La vivienda como un factor localizado, supone contextualizar los problemas urbanos desde la manzana y relevar las relaciones de esta en una escala apropiada para cada variable. Para esto, reconocen dos tipos de espacios respecto de la relación a la localización, el espacio absoluto relacionado con sí mismo y el relativo, con implicancias multiescalares. (Fuenzalida, M; Buzai, G.D; Moreno Jiménez, A; García de León, 2015)

Cada variable, se comporta de distinta manera de acuerdo con contexto multiescalar en el que aparece. Disponer de buenos índices de habitabilidad urbana, requiere que la localización establezca vínculos adecuados y que el diagnóstico contextualice los indicadores asociados en el momento de ponderarlos.

La relación localización, accesibilidad y contexto es determinante para establecer qué indicadores son los adecuados de jerarquizar al momento de definir la habitabilidad urbana porque, estas relaciones reconocen características que son intrínsecas del medio.

Las dimensiones elegidas, se basan en la bibliografía estudiada de Tarchopoulos & Ceballos (2003) y Haramoto (1984) incorporando otras que se consideran como relevantes por la comprensión multi-escalar del concepto y reconociendo el contexto de libre mercado existente.

De esta manera se definen las dimensiones, como:

Dimensión Territorial:

Se refiere a la relación topológica del hombre con su entorno, toda vez que se entiende que éste, se mueve extensivamente por el territorio. Tiene que ver con cuestiones de accesibilidad, inserción en la trama urbana y dotación de infraestructura.

Dimensión ambiental:

Para Bertrand y Bertrand (citados en Hernández-Guerrero, 2015) la relación espacio-tiempo y escala desde un punto de vista territorial, le otorga especificidad a la cuestión ambiental, toda vez que esa relación, influye y afecta, desde la degradación o la sostenibilidad, los medios naturales.

Desde esta comprensión, se define la dimensión ambiental como los atributos que tiene correlación con los impactos del medio por exposición a, por ejemplo, zonas de riesgo o áreas industriales.

Dimensión social:

Referida a los efectos sociales que tiene la dinámica topológica actual del sujeto de estudio con la ciudad, esta dimensión funciona como control a que otras dimensiones se disparen y generen una desviación en la evaluación lo que llevaría a una simplificación del problema.

Esto, por ejemplo, en la relación de la dimensión económica y en particular al valor del suelo, es necesario controlar la condición “positiva” de un suelo de bajo valor, pero con altos índices de pobreza y homogeneidad.

Dimensión Económica:

Reconociendo la lógica de libre mercado como constitutiva del problema de planificación de la vivienda o de las políticas de acceso que conllevan problemas de localización y acceso. Es que se hace necesario incorporar estos indicadores, referidos principalmente a valores de suelo, e interés inmobiliario.

Dimensión habitacional o de edificación:

Se relaciona a la escala intermedia del tejido urbano, ya definida, en cuanto al estado material y condiciones de cobertura de servicios del entorno

La localización de la VIS

Las estrategias de ubicación de la VIS hasta ahora empleadas tienen implicancias en el entorno y la habitabilidad de éste, repercutiendo en distintos aspectos de vida de los residentes. Por ende, esta dimensión parece ser jerárquica respecto de otras tales como los aspectos sicosociales, económicos, ambientales, físicos y políticos (Moreno 2008, citado en Pablo Páramo, 2013), dado el impacto modificador que tiene la relación topológica en la dinámica territorial que determina a estas otras dimensiones como suficientes o no, de la habitabilidad urbana. Esto, por despliegue multiescalar de las personas que viven en conjuntos de VIS en donde el territorio debe ser adecuado para residir y desarrollarse de manera inclusiva e igualitaria debido a que es el contexto el que determina cuáles elementos deben ser relevados a la hora de construir VIS. Actualmente y debido a los procesos de ordenamiento territorial y precios del suelo ya descritos, los conjuntos de VIS en Santiago se encuentran en la periferia con malas condiciones de accesibilidad y pobre calidad urbana, en donde no se atienden las dimensiones nombradas, lo que demarca la limitación que tienen los pobladores de desarrollo social e integración.

7.7. Definición de estándares

Se entiende por estándar a aquél indicador que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia (RAE, 2018). Un estándar urbano tiene por objetivo establecer las bases de lo que se considera una medida óptima de los elementos que conforman el bienestar y la calidad de vida. En ese sentido, se incorpora a este estudio la definición de estándar para análisis urbano del documento denominado Construcción de Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano en Chile, elaborado por la Dirección de Extensión y Servicios Externos Pontificia Universidad Católica de Chile, elaborado en 2017 en el marco de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la cual dice que un estándar de calidad de vida y desarrollo urbano es “toda aquella referencia de resultado asociado a atributos urbanos para la focalización, monitoreo y evaluación de políticas públicas en pro de la calidad de vida y el desarrollo urbano”.

En términos prácticos, los valores utilizados para definir estándares fueron tomados de los respectivos ministerios, dependiendo de la naturaleza del indicador. En cuanto a los estándares de accesibilidad, se utilizó el modelo de Centralidades Densas Integrales del plan regional del área metropolitana en Costa Rica que busca generar sub-centralidades y que mide la accesibilidad en cuanto a metros en radiales. Se considera este modelo por la naturaleza expansiva que se quiere contrarrestar con la aplicación del modelo.

Los estándares de este trabajo son de naturaleza referencial, es decir, es una cifra base de suficiencia o deseabilidad de cada atributo en orden de interpretar y analizar los indicadores seleccionados. De esta manera, establecer medias observables durante el análisis multidimensional.

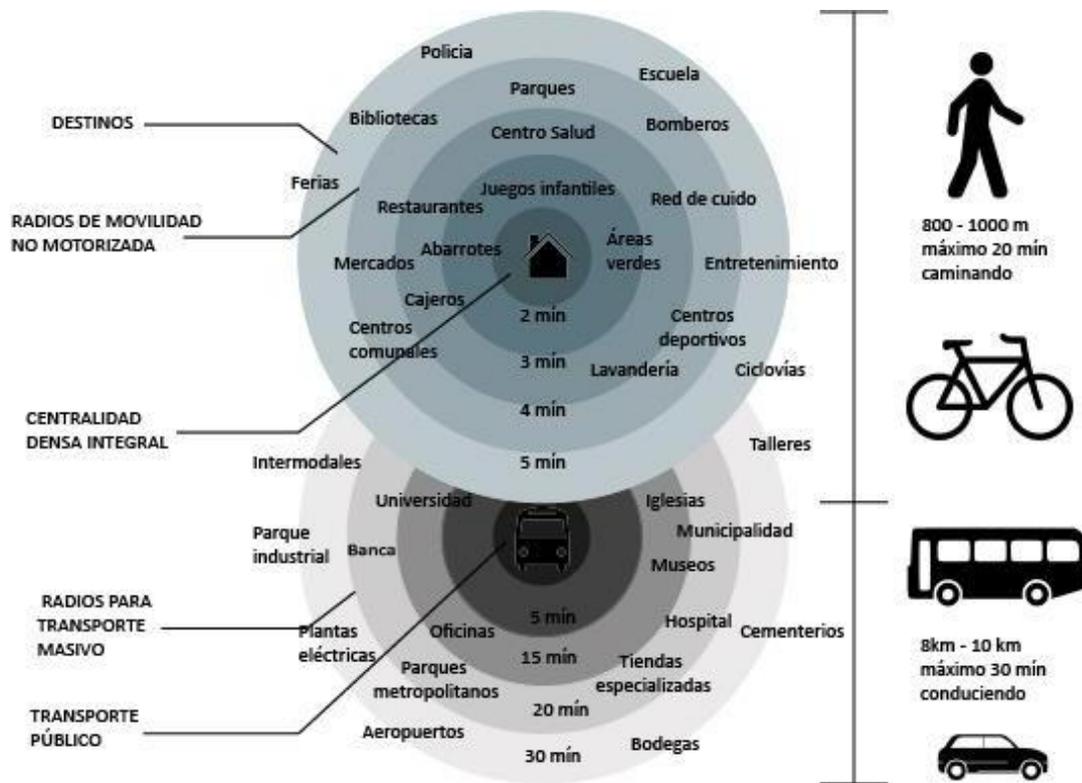


Ilustración 1. Estándar de accesibilidad modelo CDI. Fuente CNPU 2012

8. METODOLOGÍA

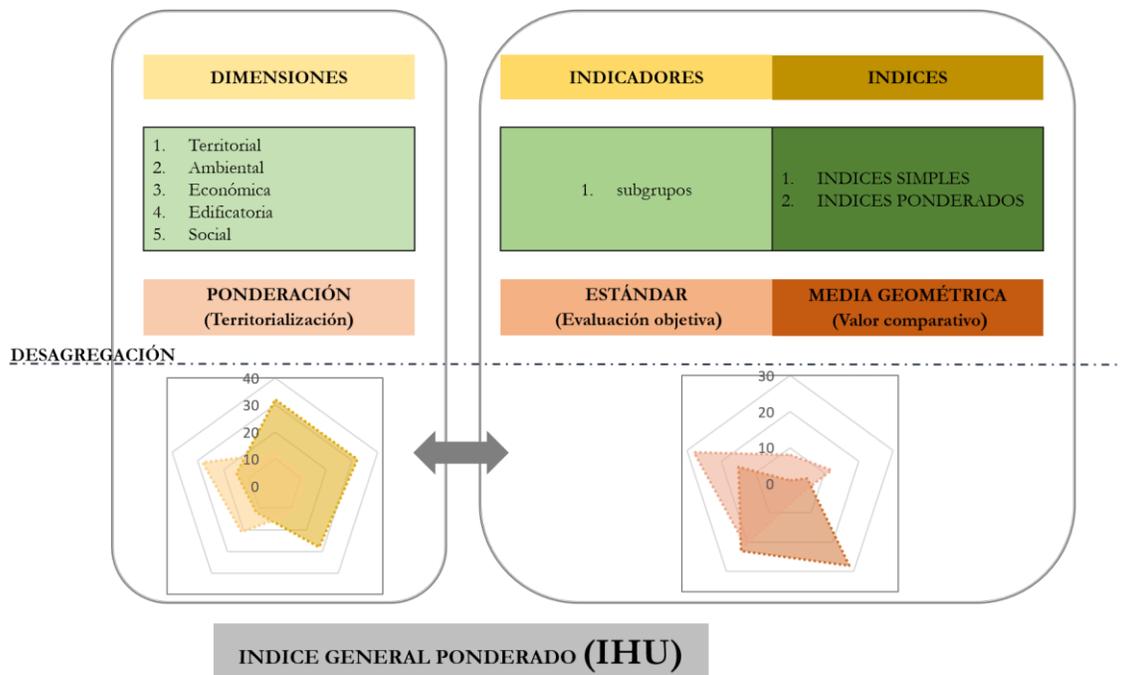
El objetivo de este ítem es describir la construcción del índice de habitabilidad urbana para la vivienda de interés social (VIS). Se utilizarán fuentes secundarias de información provenientes de organismos estatales y académicos oficiales.

8.1. Definición y conceptualización del índice de habitabilidad urbana

Considerando los capítulos anteriores se ponen en evidencia los impactos negativos resultantes de las consideraciones parciales de las políticas públicas de acceso a la vivienda; además se infiere la necesidad de contar con lineamientos claros y que apunten hacia una visión de desarrollo más global y multidimensional. En ese sentido, pareciera que medir los elementos conceptualizados de manera desagregada no es suficiente a la hora de problematizar las dinámicas territoriales de la vivienda de interés social. Para buscar objetivos específicos de mejoras para estos conjuntos ¿Qué se quiere medir? ¿Para qué?

La definición aquí presentada de Habitabilidad Urbana se relaciona con la comprensión totalizadora del entorno y sus atributos urbanos en distintas escalas que en su conjunto son soporte para el desarrollo humano y la calidad de vida.

Si bien, en esta tesis no se levantará información nueva, y sólo se utilizarán datos ya existentes, se proponen técnicas de recolección y procesamiento de datos, así como la construcción de un índice ponderado simple y modos de procesamiento de datos.



Esquema 5. Lógica de construcción IHU Fuente: Elaboración propia

8.2. Proceso metodológico IHU

Técnicas de trabajo:

Para el desarrollo de esta propuesta, se considera la adaptación de otras estrategias de trabajo, algunas enfocadas en problemáticas similares como el trabajo realizado por las académicas Stivale y Falabella el año 2005 denominado *Metodología de evaluación del hábitat residencial social: factibilidad de una propuesta académica*, en donde a su vez se modifica el instrumento de medición de impacto ambiental. Por otra parte, se incorpora a esta propuesta el ICVU elaborado para la Universidad Nacional de Quilmes en Argentina por German Leva el año 2005 y otros tipos de

medición de otras áreas de investigación tales como encuestas de satisfacción de usuarios y metodologías de tasación inmobiliaria de inmuebles

Recolección y procesamiento de datos

Como ya se indicó con anterioridad, para este ejercicio académico, no se levantarán datos nuevos, sino que se trabajará con información ya disponible, la cual será procesada en función de los condominios en régimen de copropiedad de vivienda social en Santiago, sin embargo, se propone aquí un método de recolección de datos y procesamiento de información nueva.

En donde el geo proceso fue el siguiente:

- Unión de tablas de atributos

Para la correcta visualización y posterior trabajo, se realizó un “Spatial Join” entre el shapefile de condominios sociales y el de manzana censales de la Región Metropolitana. De esta manera, le agregamos la información a la tabla de atributos correspondiente de las manzanas a cada uno de los polígonos de vivienda social que se encuentran contenidos en ella.

- Calculo de Matrices de Origen- Destino

Como primera instancia, y para la correcta realización de los objetivos planteados, fue necesario calcular diversas matrices de origen-destino, con fin de calcular las distancias que separan a los Condominios de viviendas sociales (en formato punto) que se encuentran distribuidos dentro de la Región Metropolitana de equipamientos cercanos por medio de la red de transporte.

De esta manera, se eligió destino (puntual) un solo equipamiento, que corresponde al más cercano. los cálculos fueron realizados en metros.

Este método se llevó a cabo para los siguientes equipamientos: Centros de salud primaria, unidades policiales, paraderos de Transantiago, ciclovías, sistema metropolitano de parques y áreas verdes, centros de equipamiento metropolitano e intercomunal, subcentros de equipamientos metropolitanos e intercomunales, actividades productivas, instalaciones de tratamiento de residuos, rellenos sanitarios, instalaciones de quiero mi barrio, estaciones de monitoreo de contaminación atmosférica y estaciones de metro.

Como archivo resultante, se obtiene una matriz que une de manera lineal cada origen (condominio social) con su destino más cercano.

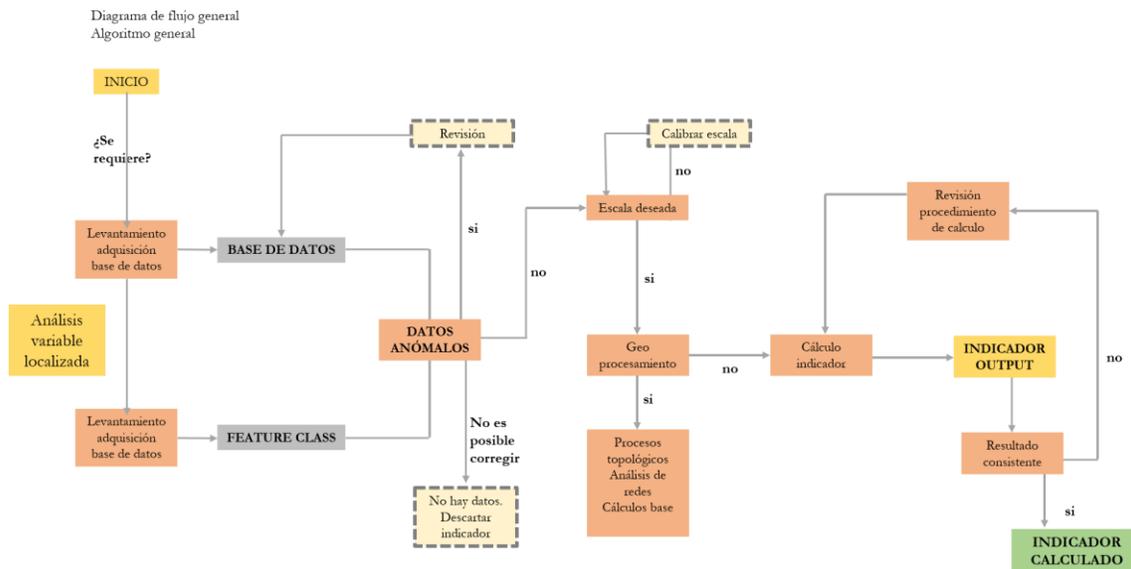
Los valores de distancia obtenidos se unen, por medio de la tabla de atributos, al shapefile de condominios sociales por medio de un proceso llamado join.

- Índices e indicadores

Durante el trabajo que los índices e indicadores correspondientes a las distintas dimensiones a trabajar, surgieron dos situaciones:

Índices que se encontraban en formato shapefile: para esto, se realizó un procedimiento llamado “Definition Query”, que permite seleccionar la visualización de un área determinada, para este caso, la Región Metropolitana. Se realizó un join con las tablas de atributo de cada indicador y la tabla correspondiente a los condominios sociales.

Índices que se encontraban en formato de tabla Excel: se importaron las tablas Excel al programa ArcGis para de esta manera realizar la unión en entre la hoja que contenía la información del indicador y la tabla de atributos del shapefile de condominios sociales.



Esquema 6. Recolección y procesamiento de datos. Elaboración propia

8.3. Lógica operativa

Mediante la revisión de bibliografía se establecen cinco dimensiones que constituyen el concepto de Habitabilidad Urbana y que serán medidas en el Índice de Habitabilidad Urbana. Cada dimensión, estará compuesta por diversos indicadores sintéticos, veintiocho en total que han sido seleccionados

por la pertinencia y correspondencia con el concepto ya definido y que provienen de fuentes secundarias públicas gubernamentales y privadas del ámbito académico. Cabe destacar, que no se levantó información nueva, y se trabajó según disponibilidad de material dado el carácter exploratorio de esta tesis.

Por otra parte, los indicadores seleccionados y ordenados por dimensión están agrupados por complementariedad, por lo que se asume para la construcción del índice que todos son de importancia equivalente a la hora de construir el índice, conceptualizado como un todo complementario.

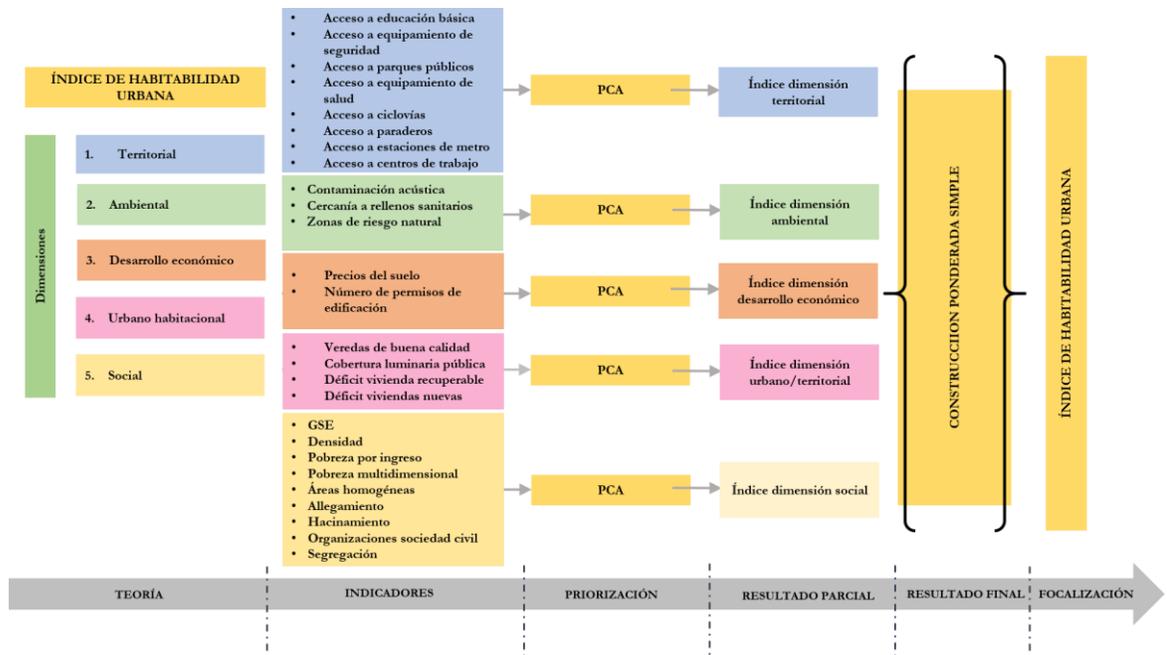
Cada indicador tiene como unidad de medida la manzana (salvo algunos casos indicados) y los cálculos se hacen en relación con cada conjunto de vivienda de interés social en Santiago. Al no ser un estudio comparativo comunal, además de ser el objetivo del análisis identificar dinámicas territoriales, no se hace hincapié en las divisiones político-administrativas más allá que para situar los casos y estimar algunos datos.

Luego de definir las variables, se realiza un análisis de componentes principales (PCA). Esta técnica de análisis multivariado

Es calificado como uno de los resultados más valiosos del análisis lineal aplicado, ya que es una simple técnica no-paramétrica que permite extraer y priorizar información desde grandes conjuntos de datos o con muchas variables. El ACP tiene como objetivo la re-expresión de un conjunto de datos con k variables sobre la base de un nuevo conjunto de p variables que son una combinación lineal de las variables originales, y que constituyen una proyección de los datos originales (Orellana, Bannen, Fuentes, Gilabert, & Pape, 2011, p.9)

La gran fortaleza de esta técnica radica en la capacidad de resumir un conjunto de indicadores individuales sin perder la proporción de varianza del conjunto de datos original (OECD, 2008, p26).

Una vez aplicada la metodología multivariada PCA se puede priorizar estadísticamente el conjunto de indicadores que son similares y ponderar de acuerdo con la relevancia en cada dimensión. Con esto, se logrará una ponderación territorializada de cada una de ellas.



Esquema 7. Construcción Índice de habitabilidad Urbana. Elaboración propia

Debido a que los indicadores tienen distintas unidades de medida y escala, se hace necesaria una normalización a datos integrables. Para este proceso, se selecciona el método de mínimos y máximos, en el cual se debe primero identificar si la naturaleza del fenómeno medido es de impacto positivo o negativo, es decir, si a mayor valor del indicador, es mejor la situación analizada o viceversa.

De esta manera, la ecuación para indicadores positivos será:

$$I_x = \frac{(y - y_{\min})}{(Y_{\max} - Y_{\min})} \times 100$$

Mientras, la ecuación para indicadores negativos es:

$$I_x = \frac{(y_{\max} - y)}{(Y_{\max} - Y_{\min})} \times 100$$

En donde, I_x es cualquiera de los indicadores estudiados; Y es el valor posible del indicador, *min* y *máx* serán los valores mínimos y máximos posibles de cada indicador en sus unidades originales, y *100* es el valor máximo alcanzable de la nueva escala normalizada.

En esta metodología se asume que los indicadores, previamente agrupados, tienen el mismo peso dentro de cada dimensión, por lo que el cálculo del índice correspondiente a cada ámbito es ponderado de acuerdo con el número total de indicadores, siendo el índice final la media aritmética de la sumatoria de los indicadores de la dimensión analizada, donde cada indicador aportará al índice de la dimensión en $1/n$ partes del valor total, siendo la ecuación:

$$D_x = \sum_x^{n_1} \frac{\ln d_{xn}}{n}$$

Una vez obtenidos los valores por cada una de las cinco dimensiones, se calculará el índice general ponderado denominado Índice de Habitabilidad Urbana (**IHU**). Para esto, es necesario para consolidar la territorialización del índice, la ponderación de las dimensiones, etapa que consta de dos partes, la primera, es la determinación de importancia del peso de los indicadores mediante panel de opinión de expertos y el rescate de los intereses de los pobladores de los condominios VIS. La incorporación de ambas ponderaciones cualitativas supone que cada grupo tiene la misma importancia

Ponderación cualitativa de las dimensiones:

¿Por qué es importante valorar cualitativamente las dimensiones que constituyen el IHU?

Al ser la habitabilidad urbana una condición de percepción en cuanto a la suficiencia o no de ciertos atributos y estándares no definidos claramente por quien observa, pero presentes en el ideario, y que resultan en satisfacción o insatisfacción con el entorno, localización y calidad de la vivienda, se decide incorporar como herramienta en este punto de la construcción del índice la estrategia de ponderación de la respuesta en encuesta de satisfacción de usuario de servicios de la manera desarrollada por Palacios el año 2002 en Madrid, España que se basa en la puntuación que dan los clientes de un servicio a las distintas áreas ofrecidas por éste.

De esta manera los indicadores son considerados como los bienes tangibles y por tanto medibles, y ponderables estadísticamente, mientras que las dimensiones son los servicios finales entregados para satisfacer, siendo valorados desde lo cualitativo dada su naturaleza.

En el caso del Índice de Habitabilidad Urbana (IHU) las técnicas de valoración de dimensiones, se hará de la manera ya indicada; mediante encuestas a un grupo representativo de vecinos de cada condominio y a un panel de expertos; sin embargo, para efectos prácticos se considera en la aplicación en este ejercicio académico el Estudio satisfacción y experiencia residencial realizado por el MINVU entre los años 2012 y 2014.

Ponderación de dimensiones

Todas las dimensiones serán valoradas por los habitantes de 1 a 5 en cuanto a la importancia que se le entrega a cada una de ellas presentadas como atributos del entorno en la encuesta aplicada (Ver encuesta en anexo 3), en donde 1 es nada importante y 5 es muy importante, luego de lo cual se califica en qué condición se considera que está efectivamente esa dimensión con las mismas valoraciones del 1 al 5. Al ser cada dimensión distinta en cuanto al impacto urbano que genera en el desarrollo de las personas, se calcula el coeficiente para ponderar respecto de lo evaluado efectivamente, donde la fórmula es la siguiente:

$$Cw = \frac{1}{n} \left(\frac{pmPmáx}{Pt} \right)$$

Siendo:

Pm = puntuación dada por los residentes a la dimensión calificada

Pmáx = Puntuación máxima posible para el conjunto de dimensiones (en este caso 25)

Pt = Puntuación total real dada a todas las dimensiones

n = número de puntos de la escala de valorización (en este caso 5)

Con esto se obtiene una cifra promedio parcial por dimensión que será transformada a porcentaje para su uso en la ecuación. Con este proceso intermedio, se establece que cada dimensión incide de manera distinta en la construcción de entorno y calidad de vida de los residentes de condominios VIS.

Una vez definidos los pesos de cada dimensión, se procede a calcular el IHU, usando la ecuación aplicada en la metodología de Indicadores de Calidad de Vida Urbana desarrollada por Leva el año 2005, para la Universidad de Quilmes en Argentina.

En este estudio, Leva agrupa los indicadores en dimensiones y calcula el índice ICVU en función de los pesos de cada una de ellas.

Siendo las ponderaciones:

$$\sum_{i=1}^m POND_{di} + \dots + POND_{dm} = 1 \quad \forall 0 < POND_{di} < 1$$

Y la ecuación final del índice de Habitabilidad Urbana será una construcción ponderada simple:

$$IHU = \sum_{D_1}^{D_m} D_1 POND_{D_1} + \dots + D_5 POND_{D_5} \quad \forall POND_{D_1} \neq 0$$

9. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En este capítulo, se hace un recorrido descriptivo de cada indicador ordenado por dimensión de las variables seleccionadas con el fin de observar el comportamiento de cada indicador en Santiago.

Este proceso, es la base para construir los indicadores por dimensión y un futuro Índice de Habitabilidad Urbana además de un análisis estadístico multivariado del comportamiento de la vivienda social en cuanto al hábitat y la relación multiescalar con la ciudad de Santiago.

Muchas de las definiciones han sido rescatadas del estudio realizado por el DESE para el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano en el marco del desarrollo de un sistema de indicadores urbanos

El universo de estudio en Santiago es de 671 conjuntos que representan el 43,2% del total nacional, siendo un total de 344.402 departamentos. (Minvu, 2013)

Respecto de la localización de los condominios, estos se encuentran emplazados en 39 comunas endonde la proporción por comuna es la siguiente:

Nº	COMUNA	DPTOS.	% REGIONAL	% DEL PAÍS
1	Puente Alto	18.357	9,4%	5,3%
3	Maipú	13.089	6,7%	3,8%
3	Ñuñoa	12.746	6,5%	3,7%
4	La Florida	11.684	6,0%	3,4%
5	San Bernardo	11.160	5,7%	3,2%
6	Quilicura	9.953	5,1%	2,9%
7	Lo Prado	8.137	4,2%	2,4%
8	Renca	7.870	4,0%	2,3%
9	Santiago	7.352	3,8%	2,1%
10	Estación Central	6.653	3,4%	1,9%
11	Peñalolén	6.455	3,3%	1,9%
12	Macul	6.401	3,3%	1,9%
13	La Pintana	6.344	3,3%	1,8%
14	Pudahuel	5.415	2,8%	1,6%
15	El Bosque	5.179	2,7%	1,5%

Tabla 6. Concentración de condominios de vivienda Social en la región metropolitana. Fuente MINVU 2015

9.1. Dimensión Territorial

9.1.1. Accesibilidad.

Se considera para este estudio la definición de carácter físico de accesibilidad desarrollado por Miralles y Cebollada (2003) citados en Troncoso y Marmolejo (2010) quienes comprenden la accesibilidad como Una dimensión asociada a la fricción espacial producto de la separación entre actividades e individuos (acceso), pero también considera el número de opciones reales (factibles desde el punto de vista económico y cultural, entre otros) que tienen los ciudadanos para desarrollar las actividades.

A continuación, se describe el comportamiento de los indicadores de accesibilidad.

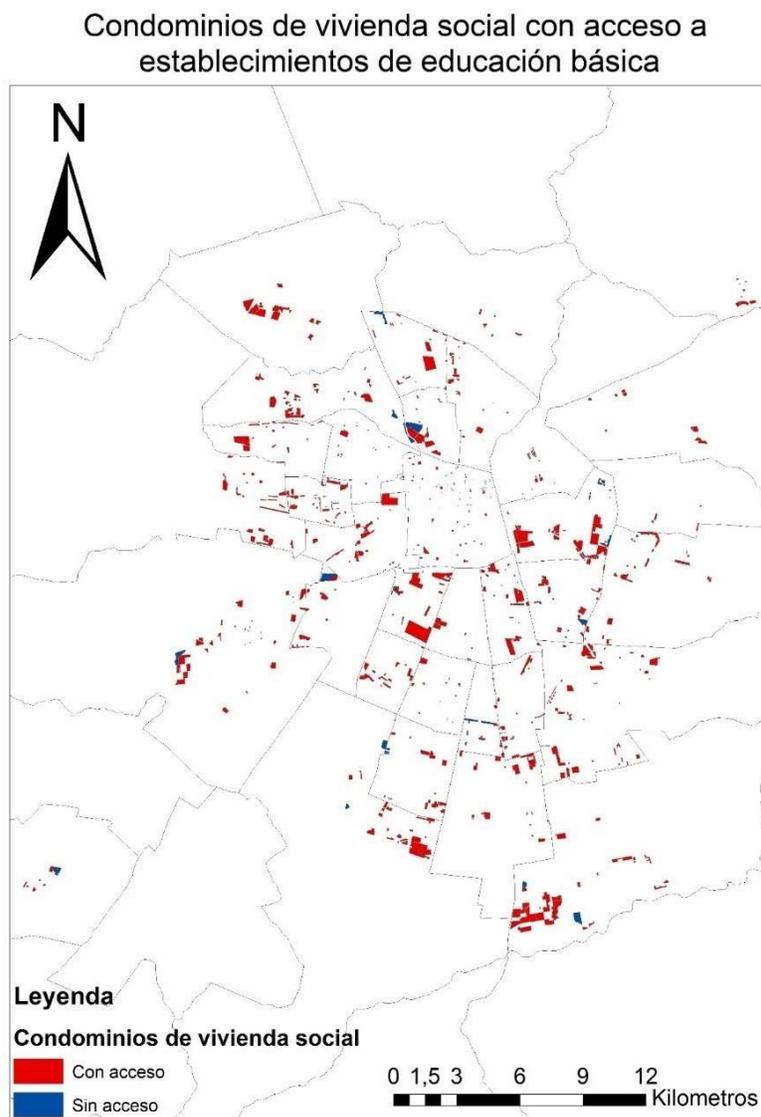
- Acceso a establecimientos de educación básica pública y subvencionada.

Este indicador muestra una cobertura casi total de los condominios de vivienda social en cuanto a establecimientos de educación básica. Siendo Puente alto, Peñalolén y Renca, las comunas que si

bien, cuentan con accesibilidad, el radio de distancia a los establecimientos es el mayor teniendo que acceder por medios motorizados.

Sólo se observa un radio de distancia mayor a 1 kilómetro en la zona de Curacaví.

En este caso, la valoración del indicador resulta positiva puesto que, a mayor acceso, es mayor el beneficio que se obtiene.



Cartografía 1. Acceso a Establecimientos de educación básica. Elaboración propia

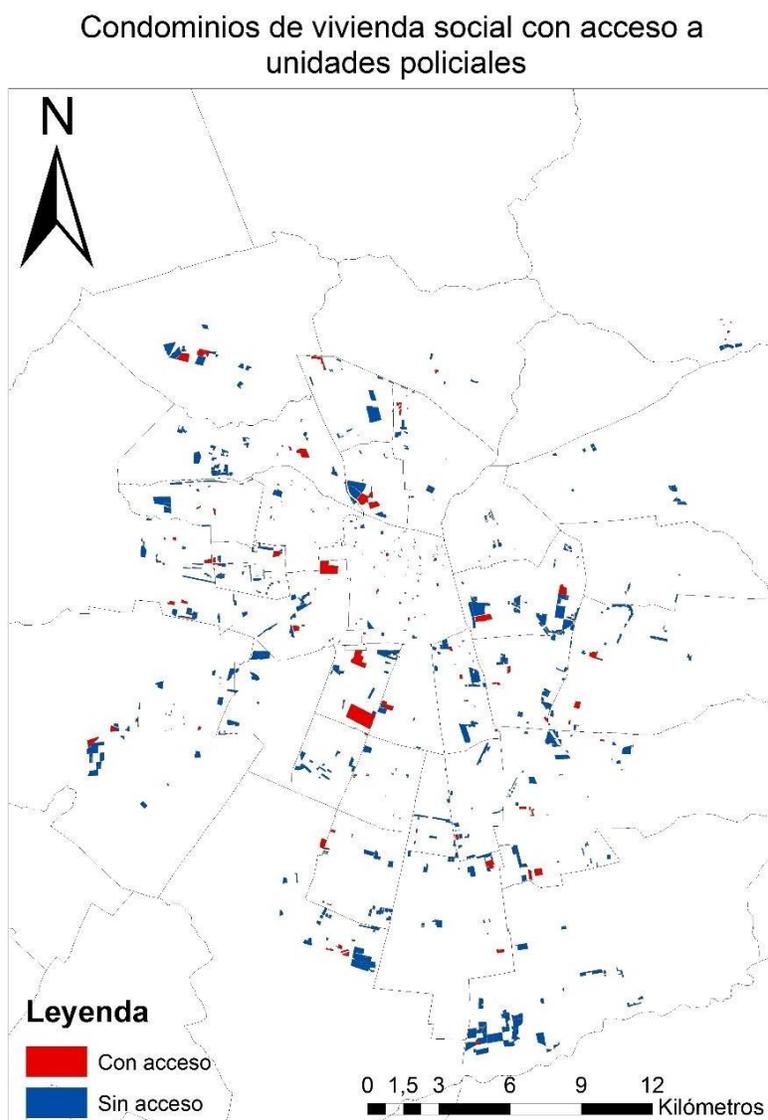
- **Distancia a comisarias**

Este indicador muestra el fuerte déficit de los condominios en cuanto a la presencia de comisarias en las manzanas analizadas.

Las comisarías se encuentran emplazadas en zonas de mayor consolidación urbana, dejando fuera a los conjuntos VIS. Un ejemplo. Recién el año 2017, Bajos de Mena pudo contar con una comisaría.

En este caso se considera que el indicador presenta una orientación negativa dada la falencia en el acceso y las implicancias de ésta en la percepción de seguridad de los vecinos.

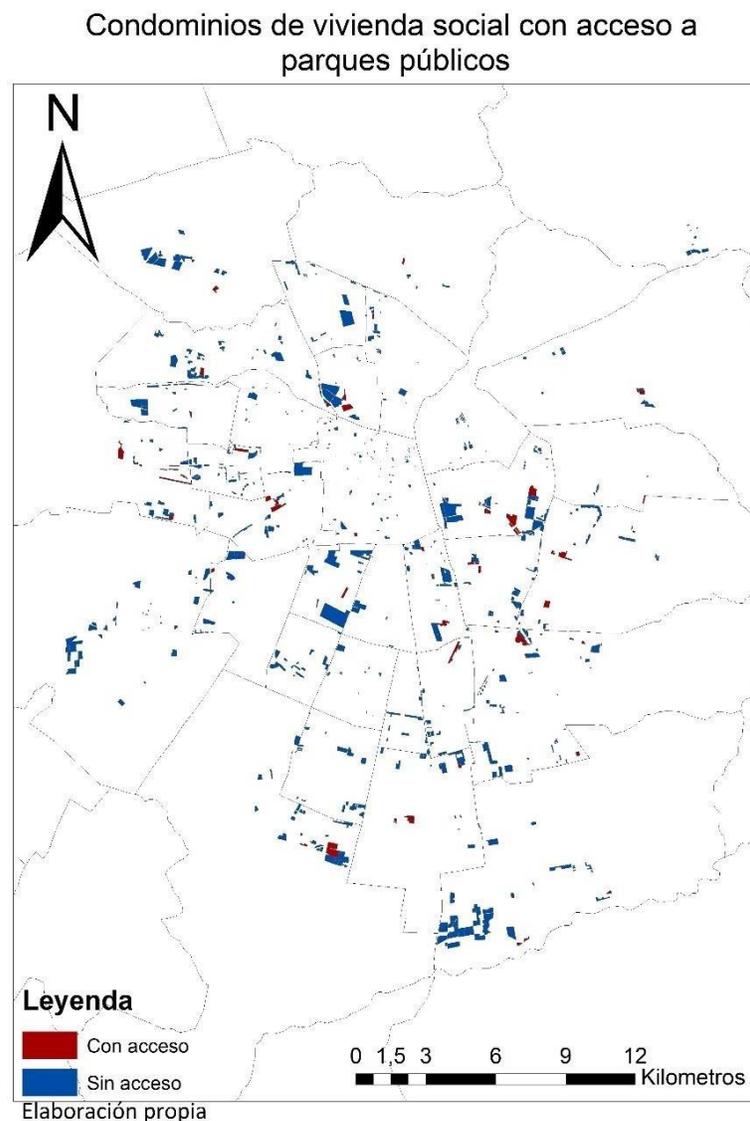
Se estima que el 83% de las viviendas se encuentra fuera del radio aceptable de distancia (800metros). Con un número total de 879.355 personas afectadas



Cartografía 2 Acceso a equipamiento de seguridad, comisarías. Elaboración propia

- **Acceso a parques públicos.**

Este indicador, al igual que el anterior, denota un fuerte déficit de parques públicos accesibles por los residentes de los condominios de vivienda social. Se entenderá por parque a aquellas áreas verdes con una superficie superior a una hectárea. Siendo el estándar De 400 a 500 metros de distancia considerados como aceptables, el número de habitantes que supera esa medida es mayor al 90% del total de condominios de vivienda social. Con esto, la valoración de este indicador resulta negativa, considerando que los parques públicos entregan mayor beneficio que otros tipos de áreas verdes más pequeños debido a que son capaces de albergar un sinnúmero de actividades y prestan también beneficios ambientales.

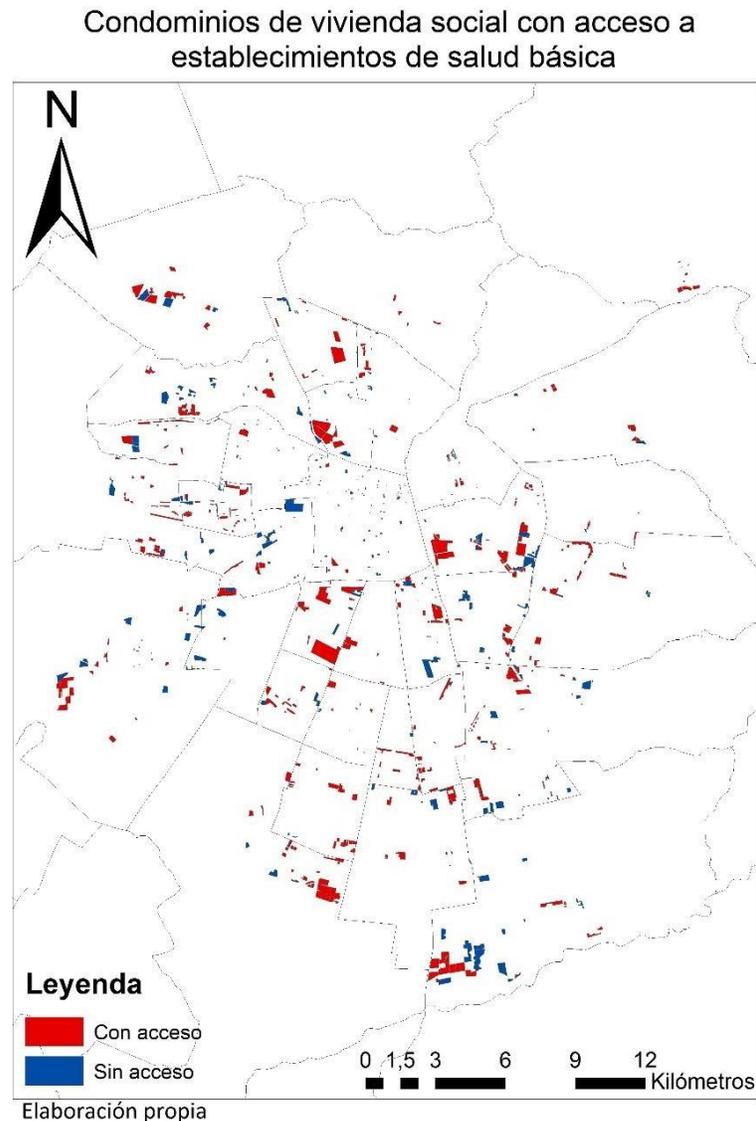


Cartografía 3 Acceso a Parques Públicos. Elaboración propia

- **Acceso a establecimientos de salud básica**

Este indicador es referido a establecimientos de salud primaria de carácter público, siendo estos los Centros de Salud Familiar **CESFAM**, Centros Comunitarios de Salud familiar **CECOF**, Consultorio General Urbano **CGU**, Centro Comunitario de Salud Mental Familiar **COSAM**, Centro de Salud Urbano **CSU**, Consultorio General Rural **CGR Y** Centro Comunitario de Rehabilitación **CCR**.

Este indicador muestra un alto acceso a estos servicios con una población sobre el 72% que cuenta con alguno de estos centros a menos de 1 kilómetro. Por lo que este ítem presenta una valoración positiva.



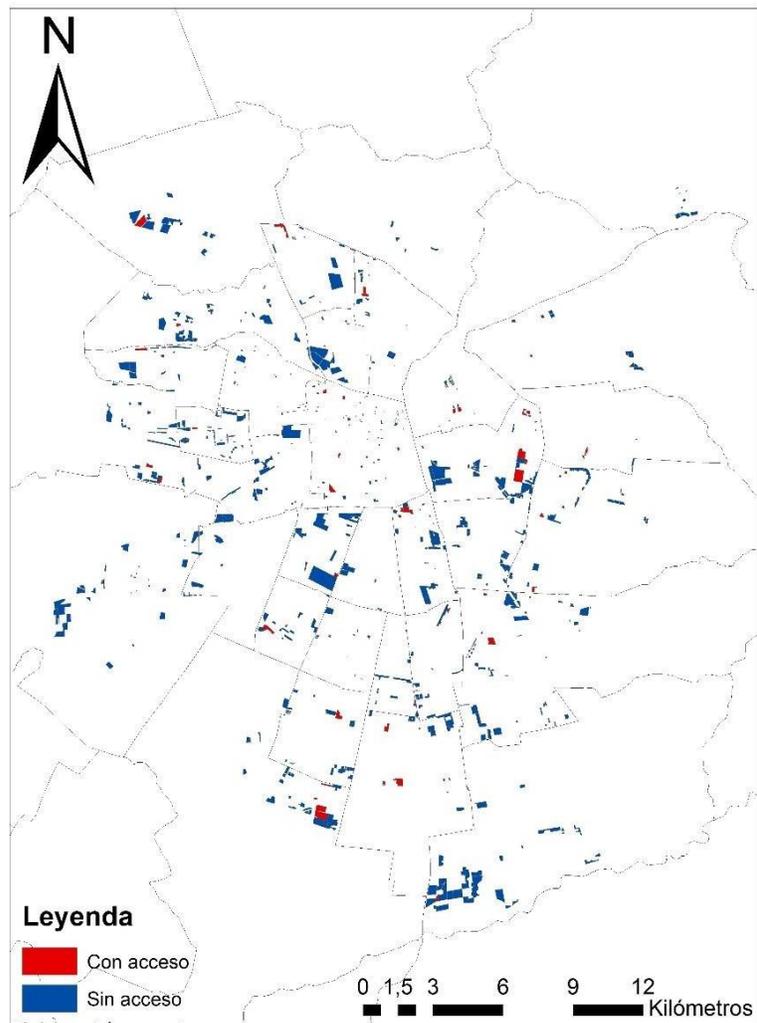
Cartografía 4. Accesibilidad a establecimientos de salud primaria. Elaboración propia

9.1.2. Infraestructura

- **Ciclovías.**

Este indicador hace referencia a la disponibilidad de redes de ciclovías a menos de 500 metros de los conjuntos de vivienda social. en este caso sólo el 3% de la población VIS accede a esta red de transporte, ubicándose las ciclovías en términos generales en comunas consolidadas del centro de Santiago

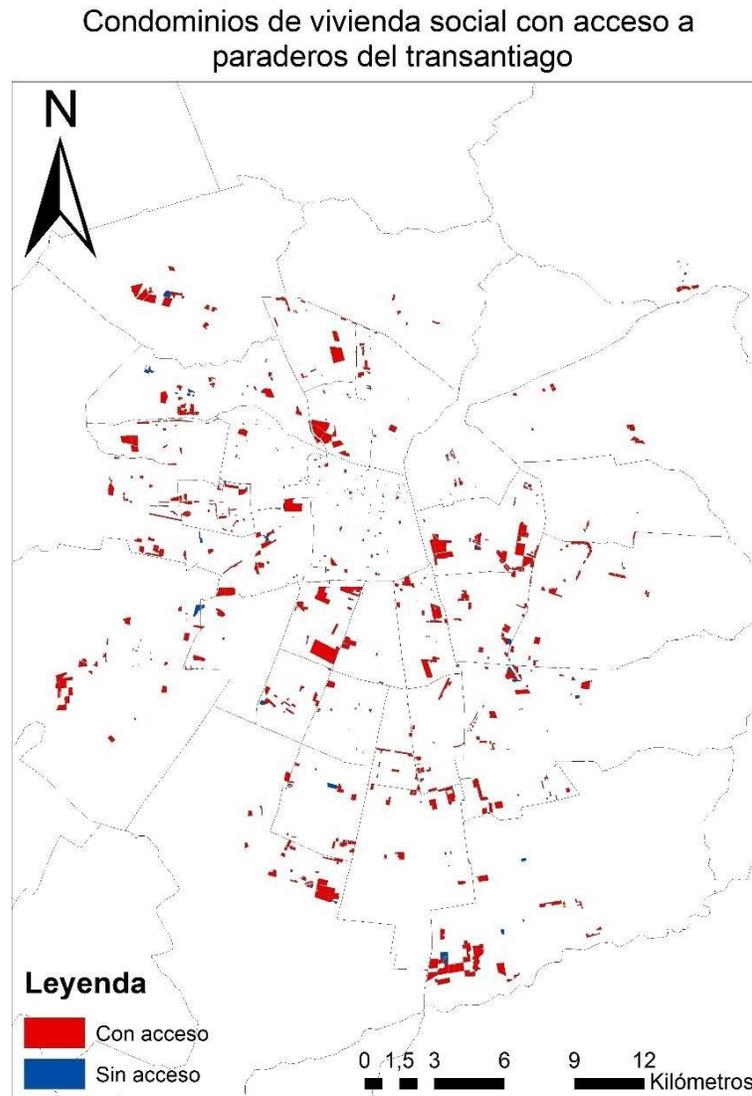
Condominios de vivienda social con acceso a ciclovías



Cartografía 5 Acceso a Red de ciclovías. Elaboración propia

- **Paraderos de Transantiago**

Este indicador hace referencia a la disponibilidad de paraderos de Transantiago a menos de 500 metros, lo que significa una incorporación accesible a la red de transporte pública que es el modo principal de movilización de los pobladores. La siguiente cartografía indica que hay un acceso prácticamente total a los paraderos a la distancia especificada, con lo que la valoración de este indicador es positiva



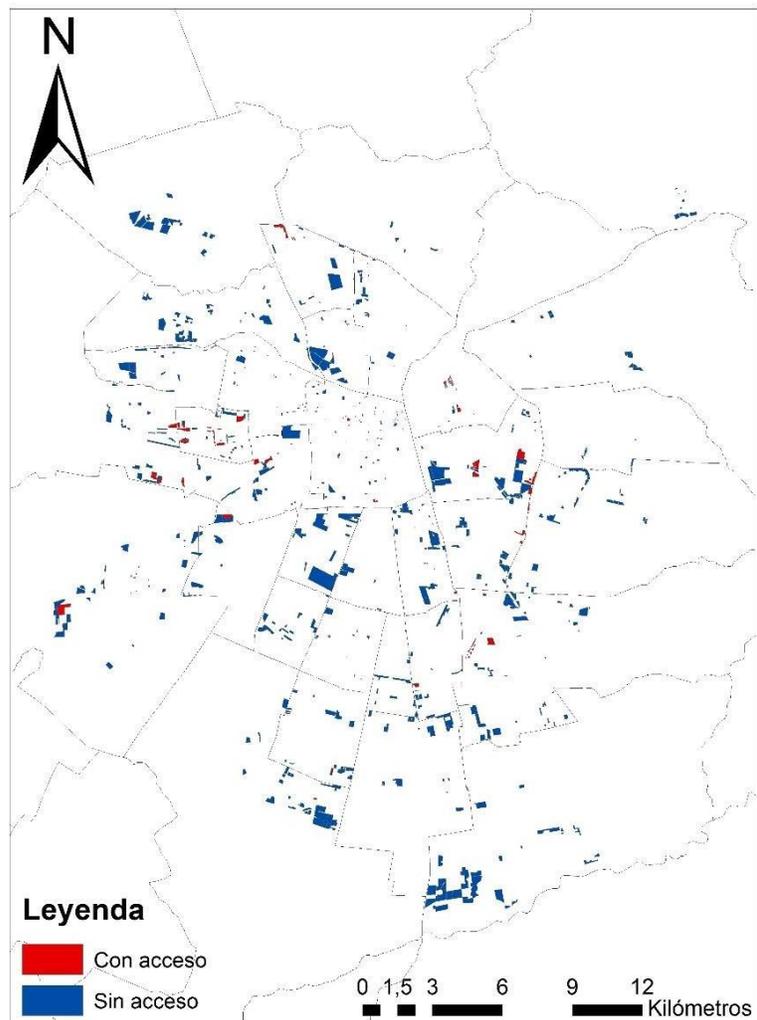
Cartografía 6 Paraderos de Transantiago. Elaboración propia

- **Estaciones de metros e intermodales**

Este indicador, al igual que el anterior, busca identificar la factibilidad en el acceso a la red de transporte público de los pobladores de los condominios VIS, dado el comportamiento de viajes de sus habitantes, desde las zonas periféricas hacia el centro extendido y zona oriente, en donde trabaja un porcentaje mayoritario de los habitantes de los conjuntos.(Shirahige & Correa, 2015)

Si bien la lógica del Transantiago apunta a un uso integrado entre los buses y el metro, se puede apreciar en la cartografía que el acceso real a la red de metro es deficiente para las VIS.

Condominios de vivienda social con acceso a estaciones de metro



Cartografía 7 Estaciones de Metro. Elaboración propia

9.1.3. Inserción urbana:

Entendida como inserción en las redes de trabajo y en el sistema productivo y económico (Valladares, 2015) que permitan la integración social de los individuos.

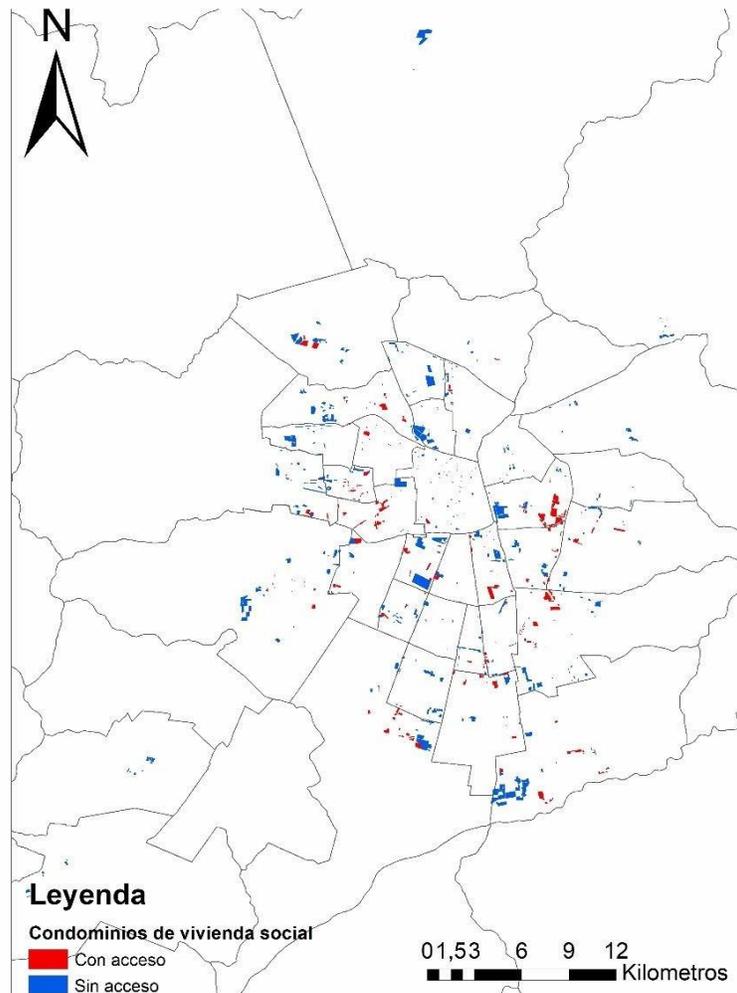
- **Cercanía a subcentros:**

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago establece que “Los Subcentros de Equipamiento Metropolitano están destinados a concentrar equipamiento de nivel metropolitano o intercomunal. La precisión de su extensión será establecida en los instrumentos de planificación local” siendo este equipamiento definido como “El Equipamiento Metropolitano está constituido por los terrenos y edificios destinados a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cuyo ámbito de acción o impacto comprometa los territorios de dos o más comunas” (MINVU, 2014)

Por otra parte, se encuentran los subcentros de equipamiento definidos como nodos de equipamiento productivo, tales como los asociados a redes de transporte (Nueva Las Condes) o los de aglomeración de servicios y actividades productivas (Centro de Santiago) o por último los subcentros comerciales o malls.

En ambos tipos de sub-centralidades, las viviendas sociales quedan territorialmente excluidas por la localización distante en la que se encuentran. Esto se debe a grandes rasgos, porque estos subcentros se encuentran asociados a vías estructurantes de transporte y zonas consolidadas, características ausentes en los conjuntos de vivienda social, lo que limita el acceso a bienes y servicios de los pobladores de estos condominios, La cobertura de estos subcentros es prácticamente nula, por lo que el indicador tiene una valoración negativa dado que merma el desarrollo y dificulta la vida de los residentes VIS

Condominios de vivienda social con acceso a subcentros de equipamiento metropolitano e intercomunal

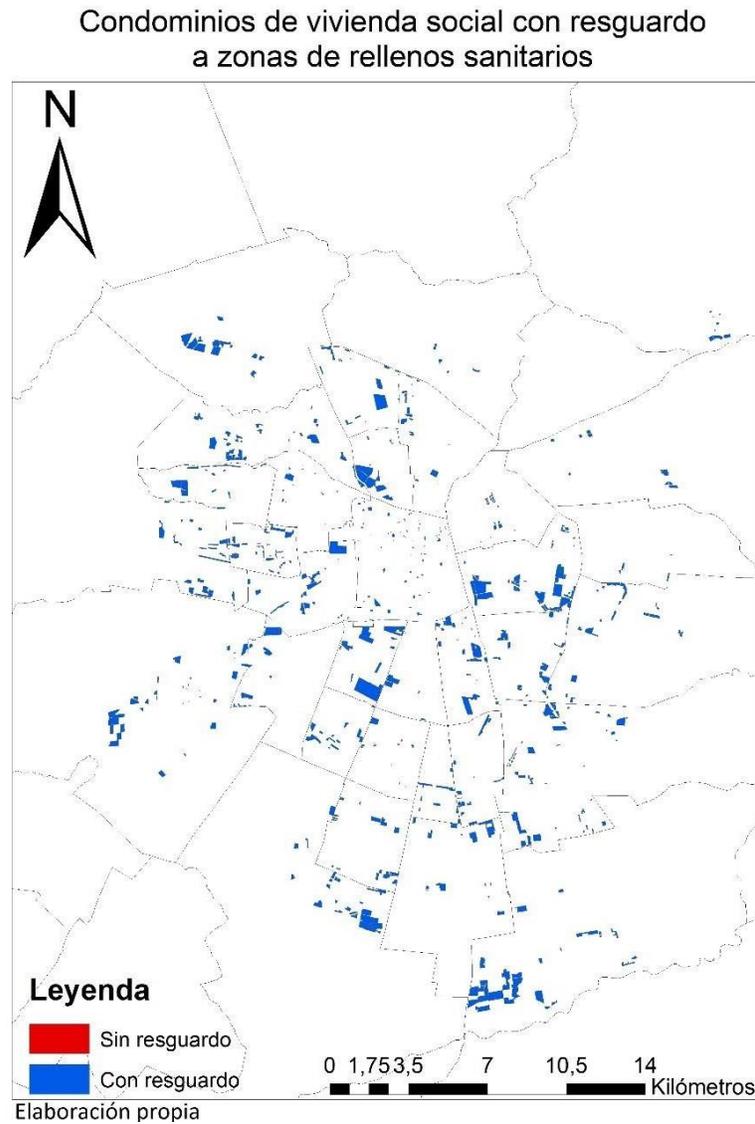


Cartografía 8 subcentros Metropolitanos. Elaboración propia

9.2. Dimensión ambiental

- **Resguardo a rellenos sanitarios**

Este indicador considera una distancia mínima de 1 kilómetro de resguardo y presenta una valoración positiva dado que el 100% de los condominios estudiados se encuentra dentro de esterango.



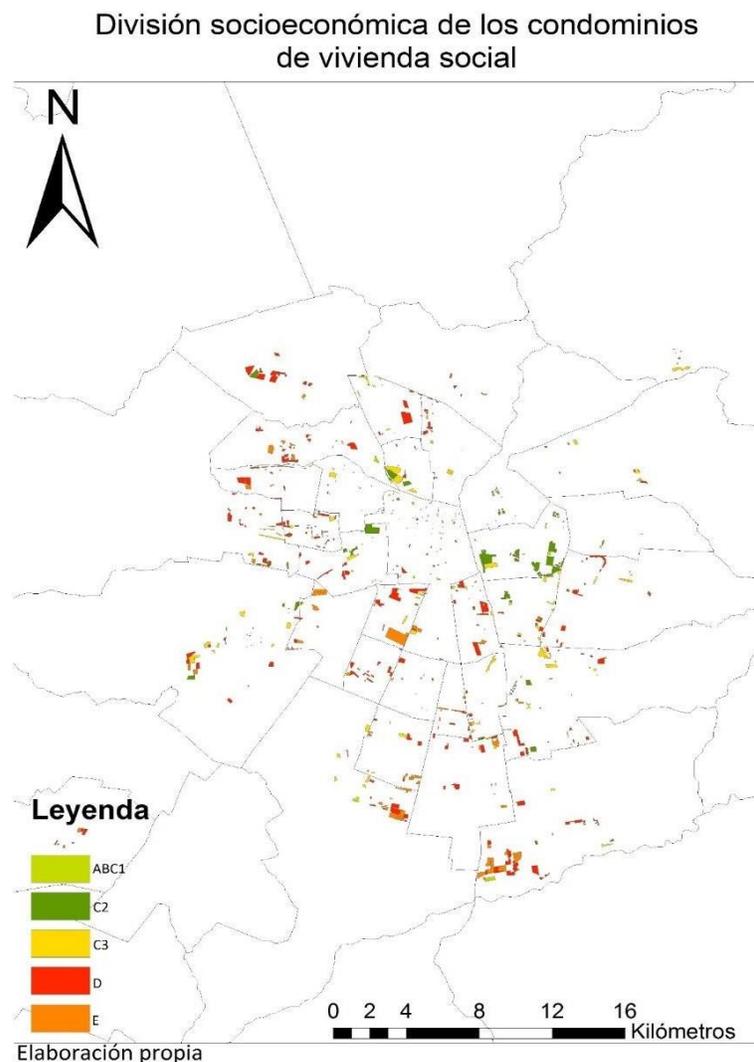
Cartografía 9 Resguardo de 1km a rellenos sanitarios. Elaboración propia

9.3. Dimensión social

- Grupos Socio Económicos

La interpretación de esta cartografía tiene que ver con el grupo predominante comunal de la localización de los conjuntos VIS, este indicador no es valorable por sí mismo, si no que será ponderado en conjunto con el indicador de valores del suelo. Esto, con la lógica de equalizar el impacto de ambos en la valoración del suelo analizado. Con esto, si se quiere proponer nueva localización, es importante ponderar estos dos indicadores para encontrar un equilibrio entre suelos económicamente accesibles y presencia de grupos predominantemente pobres.

En la siguiente cartografía se ve una mayor concentración VIS en localizaciones predominante vulnerable.

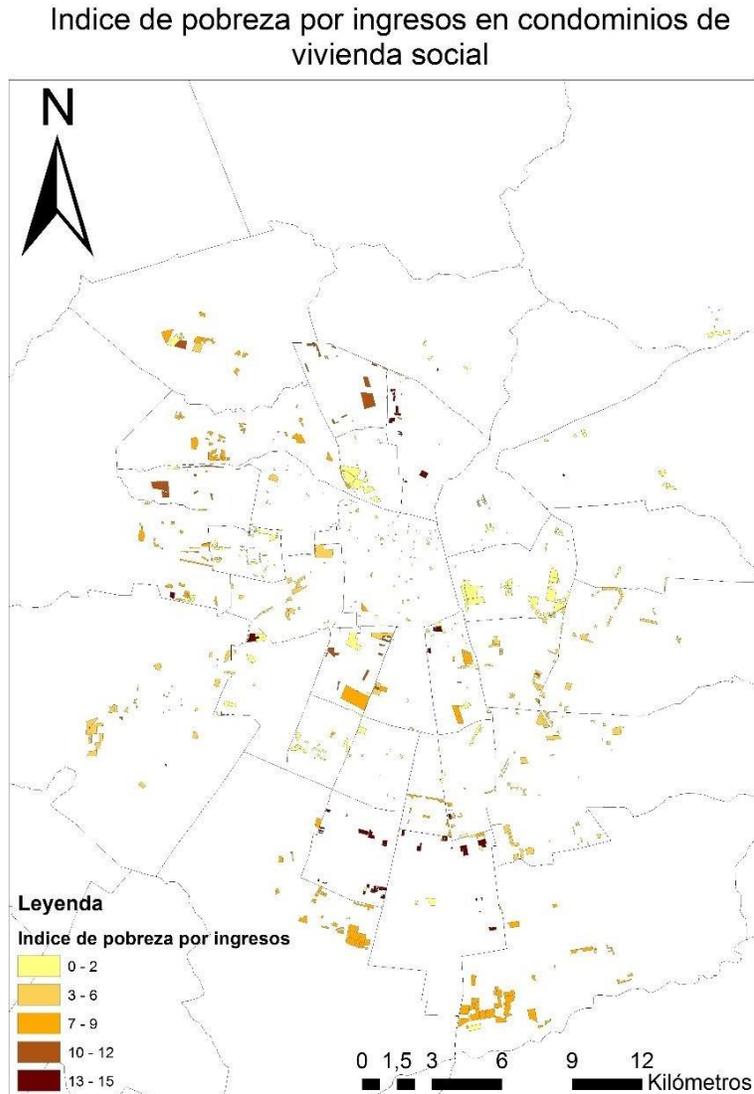


Cartografía 10 GSE. Elaboración propia

- **Pobreza por ingreso.**

Este indicador muestra el porcentaje de viviendas que se encuentran en condición de pobreza por ingreso, el cálculo está hecho respecto de datos comunales.

La Pintana y El Bosque presentan los porcentajes más altos a nivel urbano y Melipilla a nivel regional.

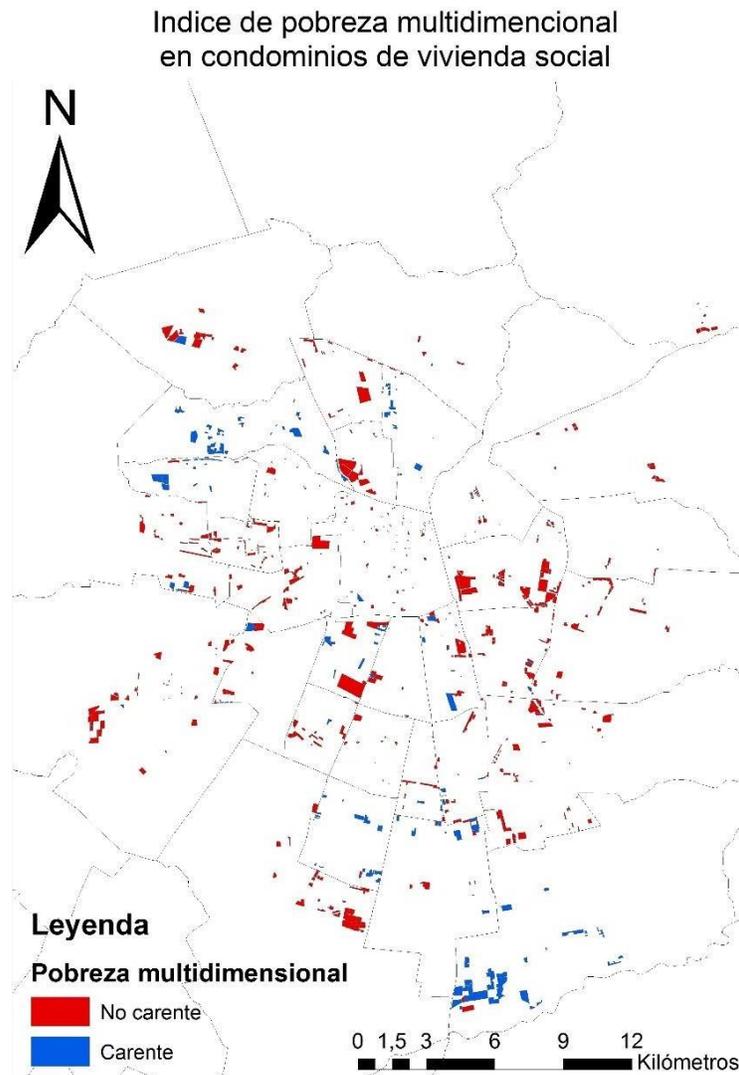


Cartografía 11 Pobreza por ingresos. Elaboración propia

- **Pobreza multidimensional.**

Este indicador, muestra el porcentaje de viviendas que se encuentran en pobreza multidimensional considerando que los factores que la determinan son trabajo, educación, redes, cohesión social, seguridad social, entorno y salud. La expresión es carente o no carente considerando a una situación de carencia cuando el porcentaje es menos del 22,5%.

Los datos aquí usados fueron extraídos del DESE que a su vez usó datos de la encuesta CASEN2015.



Cartografía 12 Pobreza multidimensional. Elaboración propia

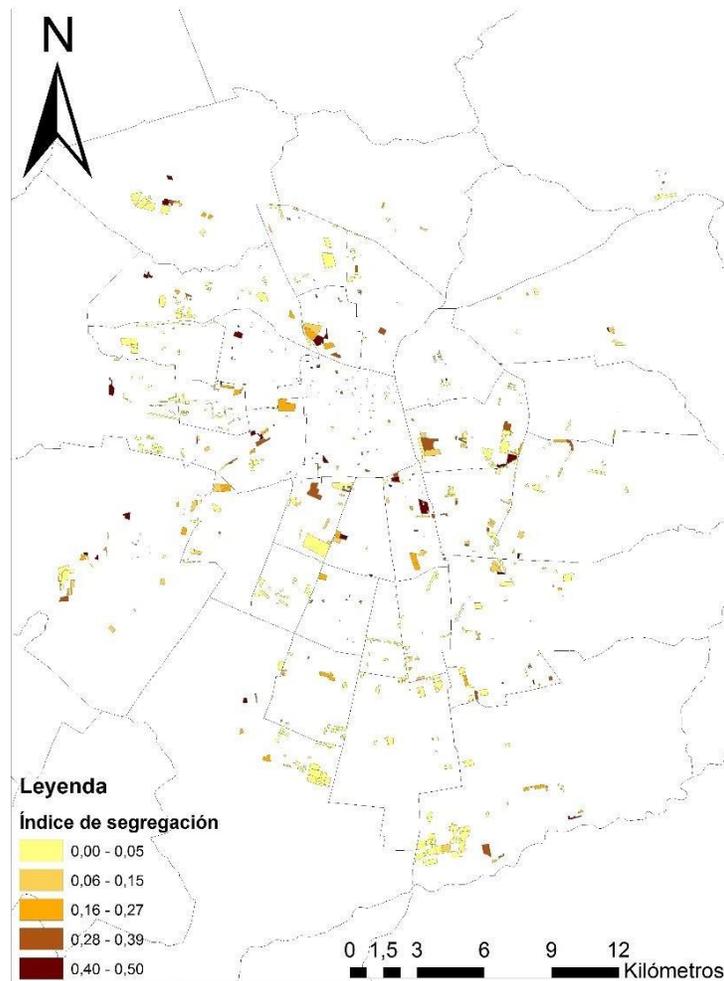
- **Segregación**

Definida como la ausencia de mezcla de socioeconómica en las subunidades espaciales de una ciudad (Jorge Rodríguez Vignoli, 2001)

Esta cartografía muestra una alta segregación residencial de los conjuntos VIS a medida que la localización se aleja del centro urbano consolidado de la ciudad.

La valorización de este indicador es negativa dada las implicancias a nivel social de este fenómeno.

Índice de segregación en condominios de vivienda social



Cartografía 13 Segregación residencial. Elaboración propia

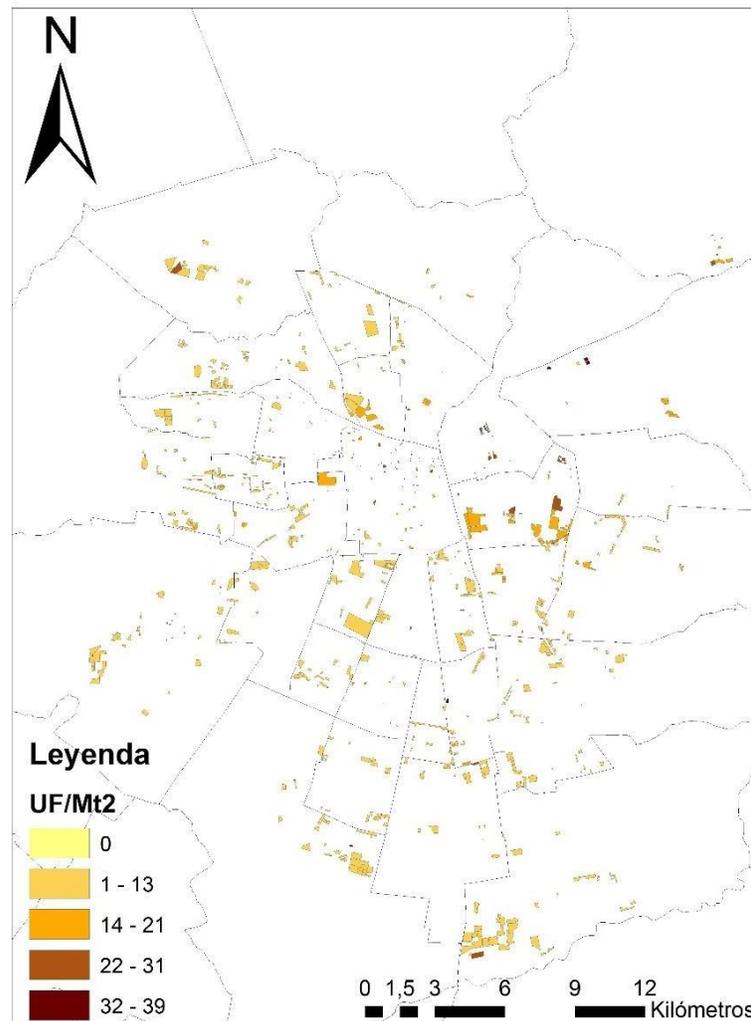
9.4. Dimensión desarrollo económico.

- Precios del suelo y permisos de edificación 2010-2017

Los suelos en los que se emplazan los condominios de vivienda social presentan bajos valores UF/m², sin embargo, esto no significará mayor número de inversión privada. Dada las carencias estructurales ya antes enumeradas de estas zonas, el interés privado no llega a instalarse aquí. Lo que genera a su vez un loop de falta de ingresos comunales, pobreza y déficit.

Este indicador tiene una valoración negativa dado el bajo interés privado por estas áreas.

Distribución del precio del suelo en UF de los condominios de vivienda social



Cartografía 14 Precios del suelo en UF por manzana. Elaboración propia

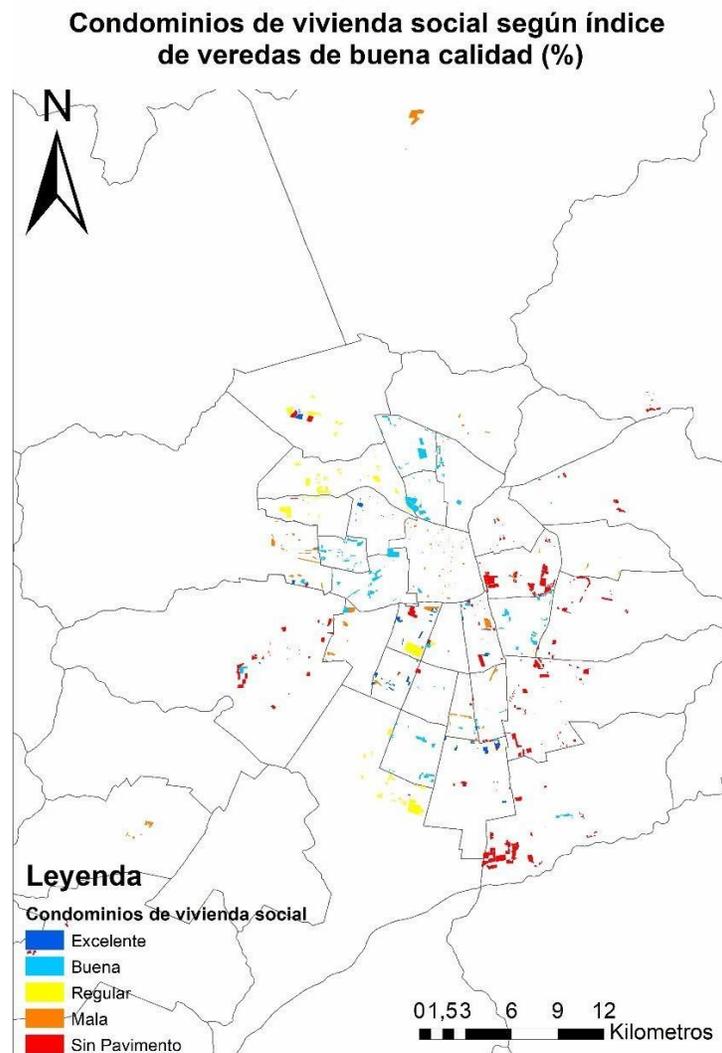
9.5. Dimensión Urbana/habitacional

- Veredas de buena calidad

Este indicador hace referencia al estado de las veredas en cuanto a su mantenimiento y pavimentación.

Se utilizan los datos provenientes del Pre-Censo del año 2016. La calidad del pavimento es evaluada con las siguientes categorías: Excelente, Buena, Regular, Mala o No existe pavimento. Para la construcción de este indicador se consideran las alternativas “Excelente” y “Buena” para definir una manzana con buena calidad de pavimento, y luego se calcula el porcentaje que éstas representan con respecto al total (DESE, 2017)

Comunas pobres tienen las peores veredas sumándose como indicador de valoración negativa, puesto que imposibilitan la accesibilidad universal y contribuyen al deterioro del entorno

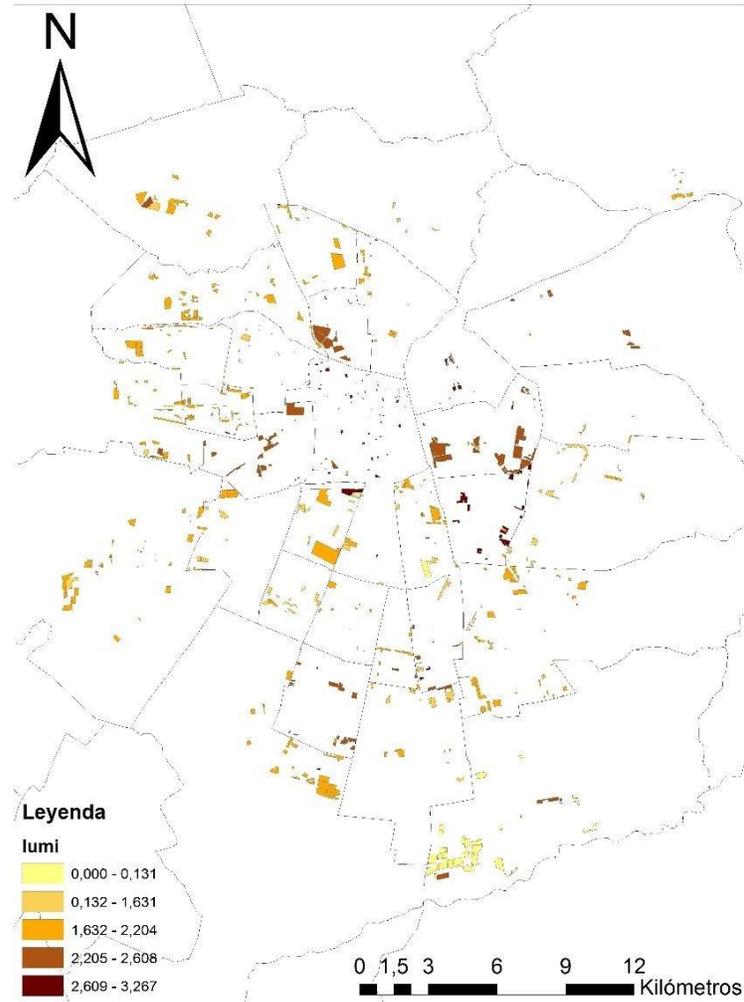


Cartografía 15 Calidad de veredas. Elaboración propia

- **Luminarias públicas**

Este indicador mide la cobertura de luminaria pública a nivel manzana denotándose una cobertura media-baja de los conjuntos de vivienda social, respecto del total comunal, excepto en el centro urbano de la ciudad

Distribución de luminarias, cantidad por cada 50 Mts.
En condominios de vivienda social



Cartografía 16 Distribución de luminarias Elaboración propia

10. CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta tesis fue la comprensión y construcción del concepto de **habitabilidad urbana para los condominios VIS**, considerando el análisis y caracterización de los atributos urbanos del hábitat, esta información se incorporó posteriormente como indicadores urbanos dentro de cinco dimensiones menores con el fin de construir un **Índice de Habitabilidad Urbana** para medir las condiciones de habitabilidad de los barrios anteriormente individualizados.

En este trabajo se hizo un análisis cartográfico con información disponible la cual es construida con lógicas solamente cuantitativas lo que merma lo propuesto por este documento. Esa brecha entre el instrumento y la información disponible queda en evidencia que en las cartografías presentadas no se arroja nueva información a la conocida por los análisis de este tipo comúnmente realizados presentando además una incapacidad para extrapolar la multiescala o la representación de grupos específicos de la población.

Tampoco fue posible en la aplicación la integración de variables cualitativas que permitieran la mejor integración y el control de las dimensiones escogidas.

En ese sentido, es en la hipótesis se hace referencia a la necesidad de construir un concepto integrador dado que son varios los factores que influyen en que un hábitat sea adecuado, o no, para el desarrollo y calidad de vida de los residentes y no tiene que ver solamente con la vivienda o el entorno inmediato construido. De esta manera, si se analiza el comportamiento de los indicadores previamente presentados en cartografías, se puede observar un comportamiento relacionado que genera fenómenos sociales indeseables o enriquecedores de acuerdo con el comportamiento integrado de cada variable analizada.

Si se analiza el comportamiento de cada dimensión en conjunto, queda de manifiesto que no se trata sólo de la localización de la vivienda social. Pensar de esta manera es simplificar el problema de fondo que es que no existe una visión ni planificación integrada de la vivienda social en Chile. Desde una visión unidimensional de localización de los años setenta pasando por la visión de proveer vivienda en masa de los noventas hasta una intervención nivel de barrio, es recién ahora que las políticas y programas dan cuenta de la necesidad de abarcar no sólo dimensiones físico-materiales de la vivienda y el entorno, si no que otras variables tales como psicosociales e incluso culturales y de identidad.

Con el ejercicio de cartografías presentado en esta tesis, se da cuenta de la necesidad de implementar indicadores multidimensionales, puesto que estas cartografías muestran una realidad ya conocida de segregación medida a una escala relacional también conocida.

Por esto es importante integrar en un indicador la mirada multiescalar, multidimensional y también cualitativa de la percepción del entorno la cual podría darnos mejores luces de dónde se encuentran las brechas y oportunidades del territorio a intervenir así como también permitiría reconocer a distintos grupos

de habitantes, ahora excluidos por estas miradas estándar dado que la experiencia del habitar sería el principal dato de control para la construcción del instrumento de medición de la habitabilidad urbana.

11. RECOMENDACIONES FINALES

Los pasos siguientes para la implementación de la metodología propuesta en la ciudad de Santiago, es levantar información cualitativa desde los barrios e incorporarla en la construcción de las dimensiones indicadas en el anexo 12, para posteriormente calcular cada indicador y ponderar los índices de manera integrada considerando la información relevada en todas las etapas de diseño e implementación del instrumento.

12. ANEXOS

Listado de dimensiones e indicadores seleccionados.

dimension	sub dimension	indicador	unidad	rangos
TERRITORIAL	ACCESIBILIDAD	ACCESO Y COBERTURA A ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA	dist	800metros aceptable
		ACCESO A SEGURIDAD	dist	800 metros aceptable
		ACCESO A PARQUES PÚBLICOS	dist	400 metros aceptable
INFRAESTRUCTURA		SALUD	dist	1.000 metros aceptable
		CICLOVIAS	dist	500 metros aceptable
		PARADEROS	dist	400 metros aceptable
		METRO	dist	600 metros aceptable
		AREAS PRODUCTIVAS	dist	3000 metros aceptable
INSERCIÓN URBANA		SUB CENTRO EQUIPAMIENTOS	dist	3000 metros aceptable
		SUBCENTROS	dist	3000 metros aceptable
AMBIENTAL		NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL	alto medio bajo	55 decibeles aceptable
		RESGUARDO ELLENOS SANITARIOS	dist	1000 metros acetable
		RIESGO NATURAL	dist	3000 metros peligroso 6000metros aceptable
SOCIAL		GSE	%	ingreso promedio 518.000 pesos
		DENSIDAD	%	mayor a 22,5% se considera carente
		POBREZA INGRESO	%	índice de 0,05
		POBREZA MULTIDIMENSIONAL	razón	superior al 35% alta entre 25-35% media
		AREAS HOMOGENEAS	%	representar shape hh alto ll bajo
		ALLEGAMIENTO	cifra	
		hacinamiento		
organizaciones sociedad civil				
Segregación				
DESARROLLO ECONÓMICO		PRECIOS DEL SUELO	valor	
		PERMISOS DE EDIFICACION 2010-2017	número	
URBANO/HABITACIONAL		VEREDAS BUENA CALIDAD	cifra	100%
		COBERTURA LUMINARIA PUBLICA	cifra	100%
		DEFICIT VIVIENDA RECUPERABLES	%	
		deficit viviendas nuevas	%	

13. BIBLIOGRAFIA

- Aguado, M., & Riechmann, J. (n.d.). Necesidades humanas y sostenibilidad socio-ecológica: dos caras de una misma moneda.
- Borja-Aburto, V. H. (2000). Estudios ecológicos. *Salud Pública de México*, 42(6), 533–538.
<https://doi.org/10.1590/S0036-36342000000600010>
- Bustos, M. A. (2016). Áreas de interés para la gestión pública: Aproximaciones para el diseño de una metodología de focalización territorial. *Revista INVI*, 31(87), 203–235.
<https://doi.org/10.4067/invi.v0i0.972>
- Comisión Nacional de Desarrollo Urbano. (2014). POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO (PNDU). Santiago de Chile. Retrieved from http://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/Resumen_POLÍTICA-NACIONAL-DE-DESARROLLO-URBANO_2014.pdf
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. (2018). *Sistema De Indicadores Y Estándares De Calidad De Vida Y Desarrollo Urbano*. Santiago de Chile.
- Fuenzalida, M; Buzai, G.D; Moreno Jiménez, A; García de León, A. (2015). *GEOGRAFÍA, GEOTECNOLOGÍA Y ANÁLISIS ESPACIAL: Tendencias, métodos y aplicaciones*. Santiago de Chile: Editorial triángulo.
- Haydeé Moreno Olmos, S. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47–54. Retrieved from <http://www.redalyc.org/>
- Jorge Rodríguez Vignoli. (2001). *Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa? Proyecto Regional de Población CELADE-FNUAP*.
<https://doi.org/92-1-321882-6>
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). Desarrollo a escala humana: opciones para el futuro. *Biblioteca CF+S*, 150. <https://doi.org/10.1080/10584600802686105>
- MINVU. (2014). *Vivienda Social En Copropiedad*.
- OECD. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*.
<https://doi.org/10.1787/9789264043466-en>
- Orellana, A., Bannen, P., Fuentes, L., Gilabert, H., & Pape, K. (2011). Indicador calidad de vida urbana (ICVU): informe final, 45. Retrieved from <http://www.ieut.cl/wp-content/uploads/2011/05/Informe-Final-ICVU.pdf>

- Páramo, P. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, (28). Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/357/35728173009/>
- Rodríguez, A., & Sugranyes, A. (2004). El problema de vivienda de los "con techo". *EURE (Santiago)*, 30(91), 53–65. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612004009100004>
- Rosenbaum, J. E., Reynolds, L., & Deluca, S. (2002). How Do Places Matter? The Geography of Opportunity, Self-efficacy and a Look Inside the Black Box of Residential Mobility. *Housing Studies*, 17(1), 71–82. <https://doi.org/10.1080/0267303012010590>
- Sabatini, F., & Brain, I. (2008). La segregación, los guetos y la integración social. *Revista EURE*, XXXIV, 5–26. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612008000300001>
- Sepúlveda, O. (1998). Vivienda y comportamiento en la perspectiva de una relación sistémica. *Revista INVI*, 40–51.
- Shirahige, M., & Correa, J. (2015). La desigualdad en el acceso al transporte público en el área metropolitana de Santiago: análisis mediante la aplicación del modelo PTAL en campamentos y villas de blocks. *Revista CIS*, (18), 55–89.
- Universidad De Chile. Facultad de Arquitectura y urbanismo, I. de la vivienda, Universidad Técnica Federico Santa María, & Fundación Chile. (2004). Bienestar Habitacional. Guía de diseño para un hábitat residencial sustentable. Santiago de Chile: Andros Impresores.
- Universidad de Chile. Instituto de la Vivienda, L. A. (2007). *Revista INVI*. *Revista INVI* (Vol. 22). Retrieved from <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/288/262>
- Valladares, R. (2015). *Diversas visiones de la habitabilidad*.