

Evaluación de brechas de equipamiento urbano entre barrios de Viña del Mar, Chile: una metodología para la identificación de desiertos urbanos

Evaluation of Gaps in Urban Infrastructure in Neighborhoods in Viña del Mar, Chile: a Methodology for the Identification of Urban Deserts

César Cáceres Seguel* y Griselda Ahumada Villaroel

Recibido: 28/12/2017. Aceptado: 01/08/2018. Publicado (en e-print): 02/10/2018

Resumen. La configuración de las áreas residenciales de la ciudad ha cobrado relevancia a partir de la evidencia que plantea que la calidad del equipamiento cultural, salud, educacional o recreativo presentes en los barrios juega un factor activo en la reducción o empeoramiento de las condiciones de desventaja estructural de ciertos grupos. Desde una arista política, la distribución de bienes urbanos en la ciudad resulta un componente central en la constitución de los Estados de Bienestar. Hoy, quizás como respuesta a la especialización funcional predominante en la urbe contemporánea, este asunto cobra centralidad como estrategia de lucha contra la desigualdad urbana. Esta apuesta se ve plasmada en el llamado que UN Habitat III hace a construir ciudades con una adecuada red de servicios y espacios públicos, capaces de promover espacios inclusivos para las personas. La configuración de áreas residenciales es un asunto relevante de investigar en el contexto latinoamericano ya que cuestiona la noción de ciudad como lugar donde las necesidades humanas son resueltas.

En Chile, encuestas sobre calidad de vida urbana levantadas por el Estado muestra datos que hablan de brechas de equipamiento barrial entre áreas residenciales de distinto nivel socioeconómico, así como bajo uso y valoración de espacios culturales y recreativos presentes en los barrios. Sobre esto, el 71% de los entrevistados en la encuesta de

calidad de vida urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del año 2010 plantea que el déficit de áreas verdes es un problema serio en la ciudad. Mientras que el 51.3% señala un nulo o casi nulo uso de parques y plazas en sus ciudades. Estos datos advierten que hemos aprendido a construir ciudades preparadas para terremotos pero no sabemos hacerlo para el bienestar físico y emocional de los habitantes. Concentrados en disminuir el déficit de vivienda desatendimos el surgimiento de barrios socialmente homogéneos y deficitariamente equipados.

La política de desarrollo urbano en Chile ha establecido la necesidad de avanzar en herramientas de planificación y gestión urbana bajo criterios de justicia espacial. En esta línea, el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano ha propuesto un sistema de indicadores y estándares urbanos que buscan monitorear el desarrollo de la ciudad chilena. Ahora bien, este desafío requiere de metodologías capaces de diagnosticar con precisión aquellas áreas de la ciudad que muestran mayor déficit de equipamiento y servicios. Enfocando en la ciudad de Viña del Mar, se elaboró una metodología de identificación de desiertos urbanos MIDU, que mediante análisis espacial (ARCGIS) examina la distancia de cada manzana a un set de equipamiento urbano considerado básico (plazas, polideportivos, bibliotecas, centros de salud, escuelas, supermercados) en tres áreas residenciales de la ciu-

* Centro Regional en Inclusión e Innovación Social. Universidad Viña del Mar, Diego Portales 90, Viña del Mar, Chile. Email: cesar.caceres@gmx.com

** Investigadora del Centro Regional en Inclusión e Innovación Social. Universidad Viña del Mar, Diego Portales 90, Viña del Mar, Chile. Email: griselda.ahumada@gmail.com

dad (Miraflores Alto-Miraflores Bajo; Forestal, y Población Vergara). Interesaba saber si ¿existen brechas de accesibilidad entre barrios de distinto nivel socioeconómico?, ¿qué porcentaje de manzanas estudiadas excede las distancias máximas a equipamiento urbano recomendadas por la literatura? y ¿qué tipo de equipamiento muestra mejor y peor nivel de accesibilidad en las áreas estudiadas?

En los casos de Forestal y Miraflores Alto el análisis muestra un patrón de urbanización intensivo en vivienda pero deficitario en equipamiento cultural y recreativo. Surge un modo de urbanización que desarticula la estructura urbana elemental (población, servicios, movilidad) privilegiando tejidos monofuncionales de vivienda que minimizan el rol del equipamiento de proximidad en la satisfacción de necesidades humanas cotidianas. Una lógica parcial de construir ciudad agudizada por procesos de urbanización informal en los bordes metropolitanos.

En un escenario donde la gestión urbana requiere de herramientas de diagnóstico objetivas, la metodología MIDU permite un análisis detallado de la oferta de equipamiento urbano en áreas residenciales, identificando con precisión la existencia de "desiertos" de equipamiento en áreas específicas de la ciudad. El análisis derivado de la metodología MIDU resulta un insumo básico para la elaboración de planes de inversión urbana bajo criterio de redistribución social. En este sentido, mejorar el impacto de políticas de salud, deporte, bibliotecas públicas o reciclaje, pasa por reconocer al barrio como la primera escala de implementación y medición de estas iniciativas. Esto, más que un asunto de diseño urbano impacta directamente en la capilaridad de las políticas sociales. Es decir, en la capacidad que las políticas tienen de vincularse y actuar en la organización de la vida cotidiana de las personas. La ciudad chilena será más inclusiva cuando ninguna niña o adulto mayor viva a más de diez minutos caminando de una multicancha o biblioteca. Democratizar la calidad de vida en la ciudad pasa por generar lugares significativos en los entornos cotidianos del habitante.

Palabra clave: barrios, desarrollo urbano, inequidad social, equipamiento urbano, sistemas de información geográfica.

Abstract. The configuration of urban household areas has gained relevance from evidence suggesting that the quality of cultural, health, educational or recreational infrastructure in neighborhoods plays a key role in the improvement or deterioration in the conditions of structural disadvantage of certain social groups. From a political perspective, the distribution of urban property is a core element of Welfare Status. Today, likely in response to the functional specialization that prevails in today's urban centers, this issue has gained a central importance as a strategy to fight urban inequality. This is evidenced in the call of the UN Habitat III initiative to build cities having an adequate network of services and public spaces, aimed at promoting inclusive areas the local inhabitants. The configuration of household areas is a topic deserving investigation in Latin America, as it challenges the concept of the city as a place where human needs are resolved.

In Chile, a survey on urban quality of life conducted by the government reveals data showing gaps in urban infrastructure across household areas of different socioeconomic levels, as well as low levels of use and appreciation of cultural and recreational areas available in neighborhoods. In this regard, 71% of respondents to the urban quality of life survey conducted by the Ministry of Housing and Urban Development in 2010 evidences that the deficit of green areas is a serious issue in the city. At the same time, 51.3% points to a nil or virtually nil use of parks and squares in their cities. These data document that we have learned to build cities fitted to resist earthquakes, at the expense of neglecting the physical and emotional well-being of the inhabitants. By focusing on reducing the housing deficit, we have disregarded the development of socially homogeneous neighborhoods with poor infrastructure.

The Chilean policy on urban development has established the need to advance urban planning and management tools under spatial fairness criteria. The National Council for Urban Development has proposed a system of urban indicators and standards that seek to monitor the development of the Chilean city. However, this challenge demands methodologies for a precise diagnosis of those urban areas with the highest deficit in terms of infrastructure and services. With the city of Viña del Mar as a study case, we developed a methodology for the identification of urban deserts (MIDU) to assesses the distance of each block to a set of urban equipment considered basic (squares, gymnasiums, libraries, health care centers, schools, supermarkets) using the spatial analysis ARCGIS, in three household areas across the city (Miraflores Alto-Miraflores Bajo; Forestal; and Población Vergara). The aspects investigated were potential differences in accessibility to urban infrastructure between neighborhoods of different socioeconomic level; percentage of blocks located beyond the maximum distances to urban infrastructure resources recommended in literature guidelines; types of infrastructure resources with the best/worst accessibility levels in the areas studied.

For Miraflores Alto and Forestal, the analysis shows an intensive urbanization pattern regarding housing but deficient in cultural and recreational resources. There is an emerging urbanization model that disengages the basic urban structure (population, services, mobility), favoring single-function housing schemes that minimize the role of proximity infrastructure in meeting everyday human needs. This represents a partial reasoning regarding urban development, exacerbated by informal urbanization processes at the metropolitan edges.

In a scenario where urban management requires objective diagnostic tools, the MIDU methodology allows a detailed analysis of the supply of urban infrastructure in household areas, identifying with precision the existence of infrastructure "deserts" in specific areas of the city. The analysis derived from the MIDU methodology is a basic input for the development of urban investment plans under a social redistribution criterium. In this sense, the improvement the impact of policies dealing with healthcare, sports, public libraries or recycling, starts by acknowledging the neighborhood as the first scale for implementation and

measurement of these initiatives. More than a matter of urban design, this directly impacts on the permeation of social policies, i.e., in the ability of policies to be linked and influence the organization of the daily life of local inhabitants. The Chilean city will be more inclusive when no girl or elderly adult live beyond a ten-minute walk from a playground or library. The democratization of the urban quality of life starts by building significant places in the citizen's everyday environment.

Key words: Neighborhoods; urban development; social inequity; urban infrastructure, geographic information systems.

CIUDAD, BARRIO Y DESARROLLO HUMANO

¿Estamos diseñando ciudades capaces de satisfacer necesidades humanas? La literatura ha abordado desde distintos ángulos la relación entre ciudad, áreas residenciales y desarrollo humano. Se ha investigado de qué manera la distribución geográfica de servicios públicos resulta un factor de inequidad social en la ciudad (Brain y Mora, 2016; Barton y Tsourou, 2013; Witten *et al.*, 2013; Thornton *et al.*, 2011; Doriwala y Shah, 2010; Somerville, 2011; Knox y Pinch, 2010; Paccione, 2005). Así como se ha medido la accesibilidad a equipamiento urbano como pieza clave de bienestar en la ciudad (Reyes y Figueroa, 2010; Talen, 1997; Arentze *et al.*, 1994, Pearce *et al.*, 2006, Nicholls, 2001). El planteamiento común de estos autores radica en que lo que un área residencial ofrece en términos de sus oportunidades recreativas, culturales, educativas, tiene directa influencia en el bienestar e integración social de una comunidad (Lupton, 2003; Forrest, 2004; Ellen y Turner, 1997, Wilson, 1987, Murie 2005, p. 165). Asumiendo lo anterior, enfoques estudio o políticas sociales que busquen reducir la exclusión social en la ciudad resultarán incompletos si excluyen el barrio como espacio de reproducción cotidiana de la exclusión.

Desde una arista política, la organización espacial de los bienes urbanos ha sido una materia de discusión dentro de la política urbana. En los sesenta el acceso a servicios y equipamiento se consideraba un componente central en la constitución de los estados de bienestar (Paccione 2005,

p. 352). Hoy, quizás como respuesta al predominio de la especialización funcional que predomina en la urbe contemporánea, esta discusión recobra su centralidad. Un ejemplo de lo anterior es el llamado que organismos internacionales hacen a “construir ciudades con una adecuada red de servicios y espacios públicos, capaces de promover espacios inclusivos para las personas (UN Habitat III, 2006, p. 6).

Históricamente se ha identificado a la ciudad como el lugar donde las necesidades humanas son resueltas. Esta noción de la urbe como espacio de oportunidades sociales explica el llamado de organismos como ONU por incrementar procesos de urbanización como método de lucha contra la pobreza¹. Sin embargo, aquí se plantea que en países latinoamericanos esta noción de la ciudad como espacio de oportunidades de desarrollo humano requiere ser puesta a prueba si consideramos que solo el 25% de las áreas urbanas han sido planificadas (UN-Habitat 2009). Diversos autores plantean que la expansión de ciudades como Lima, Santiago de Chile o Quito durante el siglo XX ha estado marcado por un proceso de metropolización con diferencias de calidad urbana entre espacios residenciales de distinto nivel socioeconómico (Cáceres, 2016; Tachner y Bogus, 2008; Hidalgo *et al.*, 2008; Ludena, 2006).

Los gobiernos locales de latinoamericana paulatinamente han incorporado al barrio como pieza clave en programas sociales. Esto se observa en programas de recuperación urbana de ciudades como Medellín y Bogotá en Colombia, en el programa “Quiero mi barrio” de Chile; como parte central del proyecto “Espacios de dulzura” en Costa Rica, o en el Mejoramiento Integral de Barrios Periféricos de Cuenca (Ecuador). Fuera de la región encontramos casos como Portland (US) que lleva adelante una estrategia de planificación metropolitana denominada “20 minute *neighbourhoods*”, que busca reorganizar servicios y empleo en la ciudad

¹ Naciones Unidas plantea que “es imperativo que los gobiernos vean la urbanización como un fenómeno positivo y como una precondition para mejorar el acceso a servicios, oportunidades sociales y económicas, y una mejor calidad de vida (UN-Habitat, 2009, p. 219).

considerando un criterio espacial de veinte minutos desde el hogar (City of Portland, 2009).

En esta discusión, el caso chileno resulta interesante ya que recientemente el Estado ha asumido la necesidad de diseñar nuevos estándares para avanzar en integración social y equidad urbana (CNDU, 2017). Prueba de lo anterior es el sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano (SIEDU) que tiene por objetivo medir y evaluar la calidad de vida de las ciudades chilenas y la efectividad de las políticas públicas asociadas a la ciudad. Derivado de este trabajo se establecieron 269 indicadores que evalúa, entre otros aspectos, la distancia a plazas, colegios, centros de salud, transporte público. Este trabajo se justifica dada la baja evaluación que el habitante hace del equipamiento cultural, recreativo y deportivo (polideportivo) existente en los barrios de la ciudad chilena. (MINVU, 2010). Sobre esto, el 71% de los entrevistados en la encuesta de calidad de vida urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo plantea que el déficit de áreas verdes es un problema serio en la ciudad. Así como el 40% de los encuestados considera estar insatisfecho con el equipamiento barrial y el 51.3% señala un nulo o casi nulo uso de parques y plazas (Figura 1).

La comuna de Viña del Mar resulta interesante de analizar dado que su desarrollo urbano reciente muestra la coexistencia de proyectos residenciales para grupos de estrato alto, proyectos de vivienda social, como la construcción de asentamientos irregulares. Viña del Mar alberga una población aproximada de 334.248 habitantes (2017) situándola como la comuna más poblada de la Región de Valparaíso. Los datos avalan la noción de Viña del Mar como una ciudad segregada socio espacialmente. Por un lado, la encuesta de calidad de vida urbana (PUC-CCChC, 2016) la ubica como la octava de mejor calidad de vida del país. Al tiempo que es la comuna con mayor número de campamentos (*slums* o asentamientos irregulares) del país (6200 familias residiendo en 74 “campamentos”)². Esta expansión informal no resulta una dinámica nueva si consideramos que desde mediados del siglo XX, sectores como Forestal o Miraflores Alto, se expandieron a partir del arribo de población obrera que urbanizó terrenos carentes de infraestructura y equipamiento urbano.

El plan regulador comunal de la ciudad da cuenta de las consecuencias de una expansión no planificada identificando las siguientes proble-

² Nombre que reciben los asentamientos irregulares en Chile.



Figura 1. Crecimiento urbano informal en Viña del Mar, Chile. Fuente: Cáceres (2016).

máticas: (1) una alta concentración de servicios y actividades económicas en zonas centrales de la ciudad lo que ha generado tanto problemas de congestión vehicular como pérdida de usos residenciales en estas áreas. (2) Deterioro de áreas residenciales por deterioro y déficit de áreas verde en manzanas, y permanente extensión residencial carente de equipamiento. Y una (3) falta de una red vial estructurante entre distintos barrios aislados. (4) Así como enclaves en situación irregular dentro y cercano de los límites urbanos (Municipalidad de Viña del Mar, 2002, p. 2).

Como lo identifica la nueva política de desarrollo urbano en Chile, resulta necesario avanzar en nuevas herramientas de planificación y gestión de la ciudad bajo criterios de justicia espacial. Diversos estudios han indagado en la calidad de vida que grupos vulnerables encuentran en sus áreas residenciales (Hidalgo et al., 2008; Rodríguez y Sugranyes, 2004; Tironi, 2003; Reyes y Figueroa, 2010; Cáceres, 2016). Si bien estos han permitido comprender en profundidad las aristas sociales y políticas del desarrollo urbano reciente, observamos un déficit de conocimiento sobre el impacto que la distribución del equipamiento barrial tiene sobre el bienestar y procesos de exclusión en la ciudad chilena. Lo anterior justifica indagar en métodos que permitan una evaluación objetiva de las condiciones de distribución del equipamiento urbano en la ciudad chilena. Consideramos que en el escenario urbano actual del país es necesario contribuir a la discusión sobre nuevas herramientas de diagnóstico urbano para avanzar hacia ciudades más justas socialmente.

Para ello se plantea una metodología GIS que analiza las condiciones de accesibilidad a equipamiento barrial básico en tres barrios de esta ciudad. Específicamente el estudio busca analizar: ¿existen brechas de accesibilidad entre barrios de distinto nivel socioeconómico?, ¿qué porcentaje de manzanas estudiadas excede las distancias máximas a equipamiento urbano recomendadas por la literatura?, ¿qué tipo de equipamiento muestra mejor y peor nivel de accesibilidad en las áreas estudiadas?

La sección siguiente describe datos generales de Viña del Mar y áreas de estudio. En la cuar-

ta sección se presenta el marco metodológico utilizado en la investigación. A continuación se exhiben los principales resultados del estudio. Finalmente se establecen las principales reflexiones del estudio. Los resultados forman parte de la investigación original realizada entre marzo y agosto del año 2016 en el Centro en Inclusión e Innovación Social (Proyecto PMI-Mineduc 1401) de la Universidad Viña del Mar, Chile.

ÁREA DE ESTUDIO

Para este estudio se analizaron tres sectores de la Comuna de Viña del Mar (Figura 2), estos fueron:

1. Población Vergara. El sector conocido como Población Vergara surge a fines del siglo XIX como área de extensión de la ciudad. Actualmente combina usos residenciales para grupos medios-altos con una creciente concentración de servicios y comercio. Para efectos del análisis se determinó un polígono definido en su límite sur por el Estero Marga Marga, su límite norte la Calle 15 Norte, al oeste la línea costera, y al este el límite dado por calle Los Castaños.
2. Miraflores alto y bajo. Se trata de un sector de uso de suelo predominantemente residencial que alberga grupos socioeconómicos altos y medio-altos (Figura 2). El sector de Miraflores alto alberga usos predominantemente residenciales y composición social asociada a grupos medios bajos, mientras que en la sección cercana al plan de la ciudad es hogar de familias de estrato socioeconómico alto. Está marcada especialización social de Miraflores amerita analizar diferenciadamente este sector. El origen del barrio se remonta a inicios del mil novecientos surgiendo como extensión residencial contigua a la línea del tren hacia Santiago. En el caso de Miraflores bajo, se trata de un sector donde predomina una tipología de vivienda unifamiliar con viviendas para grupos de estrato socioeconómico alto. Mien-



Figura 2. Sectores estudiados de Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.

tras que miraflores alto se trata de un sector de expansión residencial asociado a población de estrato medio bajo de la ciudad. El estudio comprendió el polígono comprendido en su límite oeste por el Sporting Club, en su límite este por Calle Los Algarrobos, en su límite sur por el eje Uno Norte y en su límite norte por la Calle Eduardo Frei. Los sectores de Miraflores Bajo y Barrio Miraflores Alto fueron divididos por la Calle Todd Evered.

3. El tercer territorio seleccionado fue el sector de Forestal que el año 2002 contaba con 30 405 habitantes. Este sector es conocido por ser un barrio residencial de clase media baja y grupos vulnerables. Forestal, al igual que Miraflores alto, muestran un patrón de urbanización asociado a la llegada de familias obreras que desde mediados del siglo XX comienzan a poblar estos cerros. Para este estudio se consideró el polígono comprendido en su límite norte por la Calle Álvarez, en su límite sur por Avda. La Dormida, en su límite oeste por Gregorio Maraón, en su límite este por Av. Las Brisas.

MIDU: METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE DESIERTOS URBANOS

El análisis de accesibilidad a equipamiento urbano utilizando sistemas de información geográfica resulta una herramienta útil para analizar si la distribución de un determinado equipamiento resguarda cercanía mínima con el habitante, o si un área de menor ingreso socioeconómico está adecuadamente dotada de servicios o equipamiento social (Doriwala y Shah, 2010; Van Dyck *et al.*, 2009; Leslie *et al.*, 2007; Kwan *et al.*, 2003; Witten *et al.*, 2003; Nicholls, 2001; Geertman y Ritsema, 1995). Dichos estudios han desarrollado metodologías que analizan la distancia promedio a un determinado punto, o bien, la distancia más corta para alcanzar un determinado equipamiento. La construcción de la metodología parte de la base de tres principios: 1) la distancia del habitante a equipamiento o espacios públicos incide en su uso cotidiano; 2) el barrio es la escala más próxima al habitante para la implementación de programas sociales, y 3) el acceso a bienestar no solo depende de la capacidad financiera del habitante, sino de condiciones espaciales que actúan en el habitante.

Se utilizó una metodología de análisis que incluyó análisis espacial y análisis de proximidad utilizando el software ARCGIS (Figura 3). Los polígonos representativos de cada área de estudio fueron construidos a partir de los Distritos Censales INE de la Comuna de Viña del Mar, y ajustados a partir de herramientas de edición poligonal dentro del software ARCGIS. En orden a evaluar la provisión de equipamiento urbano en los barrios seleccionados de Viña del Mar se utilizó una metodología que busca poner a prueba cada manzana del área de estudio en términos de su distancia a equipamiento urbano considerado básico. En este estudio se decidió realizar el cálculo utilizando el método de análisis de distancia lineal como un tipo de medición exploratoria sobre la distribución de equipamiento urbano en barrios de la ciudad. El análisis considera el cálculo de la distancia desde el centroide de cada manzana a los siguientes equipamientos:

- Plazas (no se consideró el análisis de áreas verdes)
- Polideportivos (canchas de uso mixto)
- Jardines infantiles

- Colegios
- Centros de salud
- Bibliotecas

La unidad de estudio es la manzana, utilizada por el censo como unidad básica de información. El análisis de proximidad se llevó a cabo para cada manzana censal de cada una de las áreas de estudio. En total se analizaron: 1) 228 manzanas en el barrio de Miraflores; 2) 207 en forestal y 3) 205 en la población Vergara (640 manzanas en total). El equipamiento estudiado de los tres barrios fue georreferenciado y clasificado como variables de tipo punto (plazas, parques, bibliotecas, colegios, jardines Infantiles, cancha, supermercado, y centros de salud). A partir de los criterios de distancia recomendado en la literatura (Calthorpe, 2011, p. 200; Walters y Brown, 2004; Frey, 1999, p. 57), se jerarquizó las distancias a considerar en el estudio. Señalan los autores que la escala barrio debe planificarse considerando una distancia ideal de 600 desde el lugar de residencia del habitante hasta servicios locales y *facilities* (Frey, 1999, p. 172).

A partir de los criterios establecidos por estudios precedentes, se realizó un análisis de proximidad

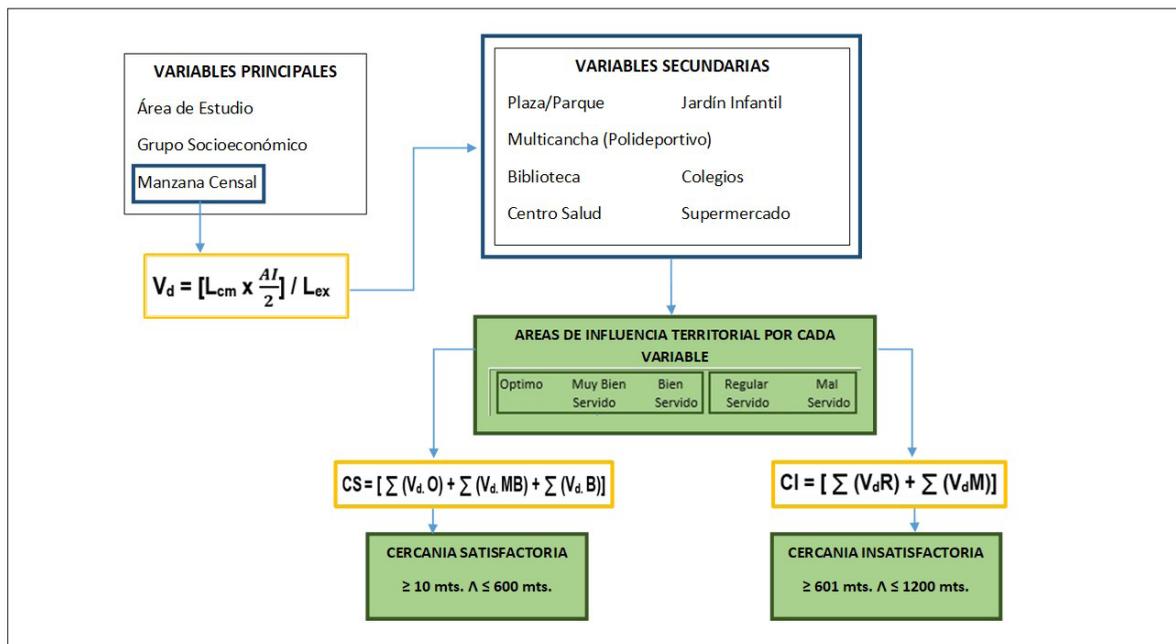


Figura 3. Modelo MIDU identificación de desiertos urbanos. Fuente: elaboración propia.

que se tradujo en una nomenclatura denominada “Valor Asignado de Distancia (Vd)”, que sirve para caracterizar cada manzana censal según su valor de distancia a cada equipamiento considerado. Así, la distancia desde el punto coordinado del centroide de una manzana censal n hasta el punto coordinado de un equipamiento i permitió clasificar las manzanas como “óptimamente equipado”, “muy bien equipado”, “bien equipado”, “regularmente equipado”, y “mal equipado” (Tabla 1). Los rangos de “óptimamente equipado” (1-100 m), “muy bien equipado” (101-300 m) y “bien equipado” (301-600 m) se encuentran dentro del rango definido por expertos como cercanía satisfactoria. Distancia que de acuerdo a expertos es la distancia que permite (o promueve) un acceso peatonal a equipamiento o servicios sociales básicos. Las manzanas que se encuentran en el rango de distancia de 601 a 900 m se define como “regularmente equipado”, y mayor a 901 m se definen como manzanas bajo categoría de “mal equipado”.

RESULTADOS

A continuación se presentan los principales resultados de estudio.

Forestal

En el área de estudio delimitada dentro del sector de Forestal los resultados muestran que el 59.8% de las manzanas estudiadas ($\Sigma 207$) tiene una cercanía

satisfactoria (≥ 600 m) a las plazas. Encontramos cifras similares en la distancia a polideportivos, ya que el 60.8% de las manzanas analizadas está en cercanía satisfactoria (Figuras 4 y 5, respectivamente). En el caso de equipamiento de educación, solo el 30.9% de las manzanas examinadas muestra distancias menores a 600 m a colegios, y el 14.5% a jardines infantiles (Figuras 6 y 7, respectivamente). Esta tendencia al déficit se repite en centros de salud ya que solo el 36.2% de las manzanas se ubican en cercanía satisfactoria (Figura 8). Si a lo anterior sumamos la inexistencia de bibliotecas, en el área estudiada se perfila un área de expansión residencial de grupos medio y medio bajo deficitaria especialmente de equipamiento educativo, salud y cultural.

Barrio Miraflores alto y bajo

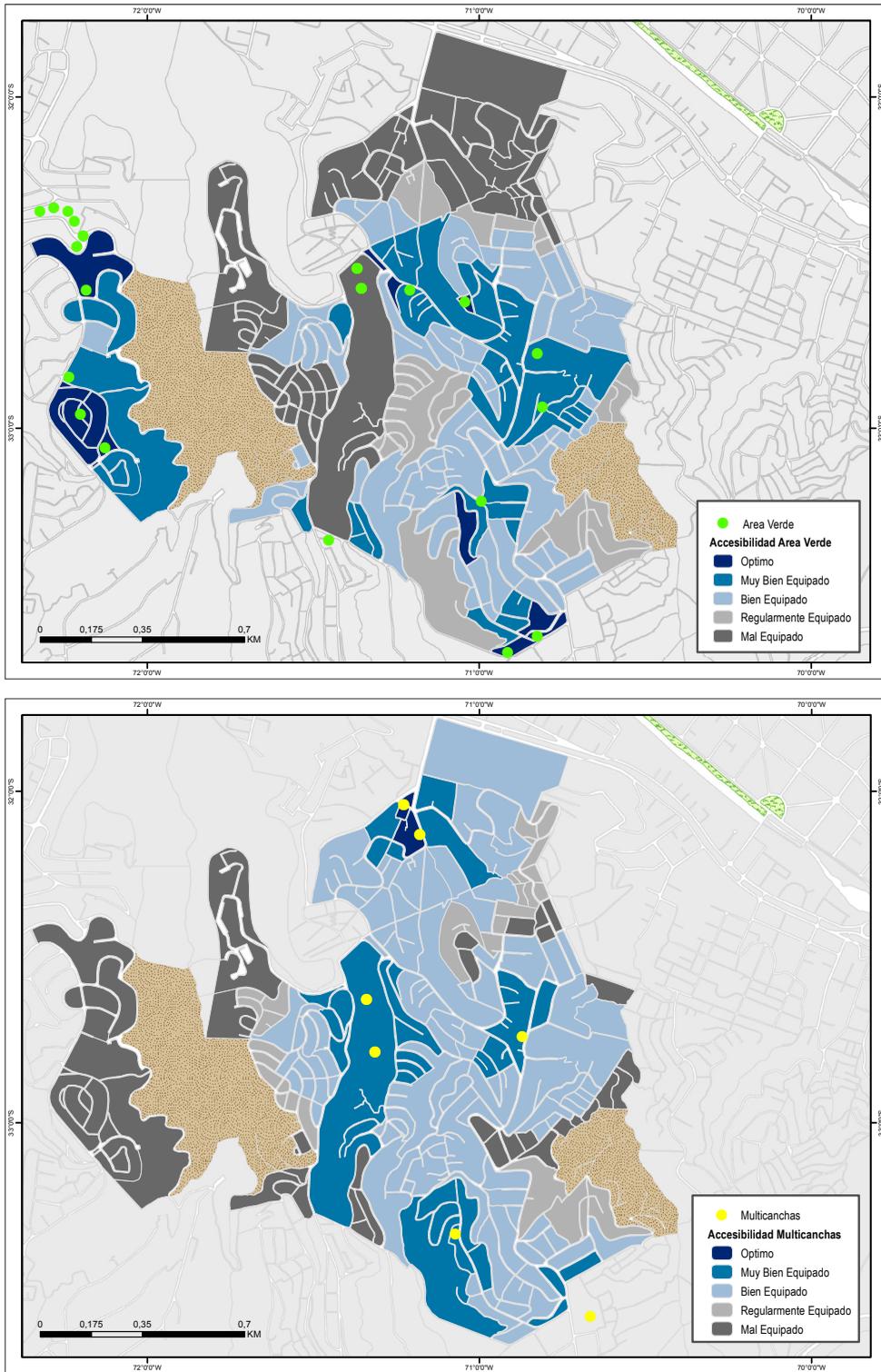
Como se planteó anteriormente, el sector de Miraflores fue analizado diferenciadamente entre los sectores de Miraflores alto y bajo. Esta decisión obedece a que se trata de dos sectores claramente diferenciados tanto geográfica como socialmente. En el caso de Miraflores alto corresponde a un sector alto de cerro, y representa un espacio que alberga grupos socioeconómicos medio bajo y bajo, mientras que Miraflores bajo se ubica en el plan de la ciudad y alberga fundamentalmente grupos socioeconómicos medio-alto y alto. Los resultados se detallan continuación:

Miraflores alto

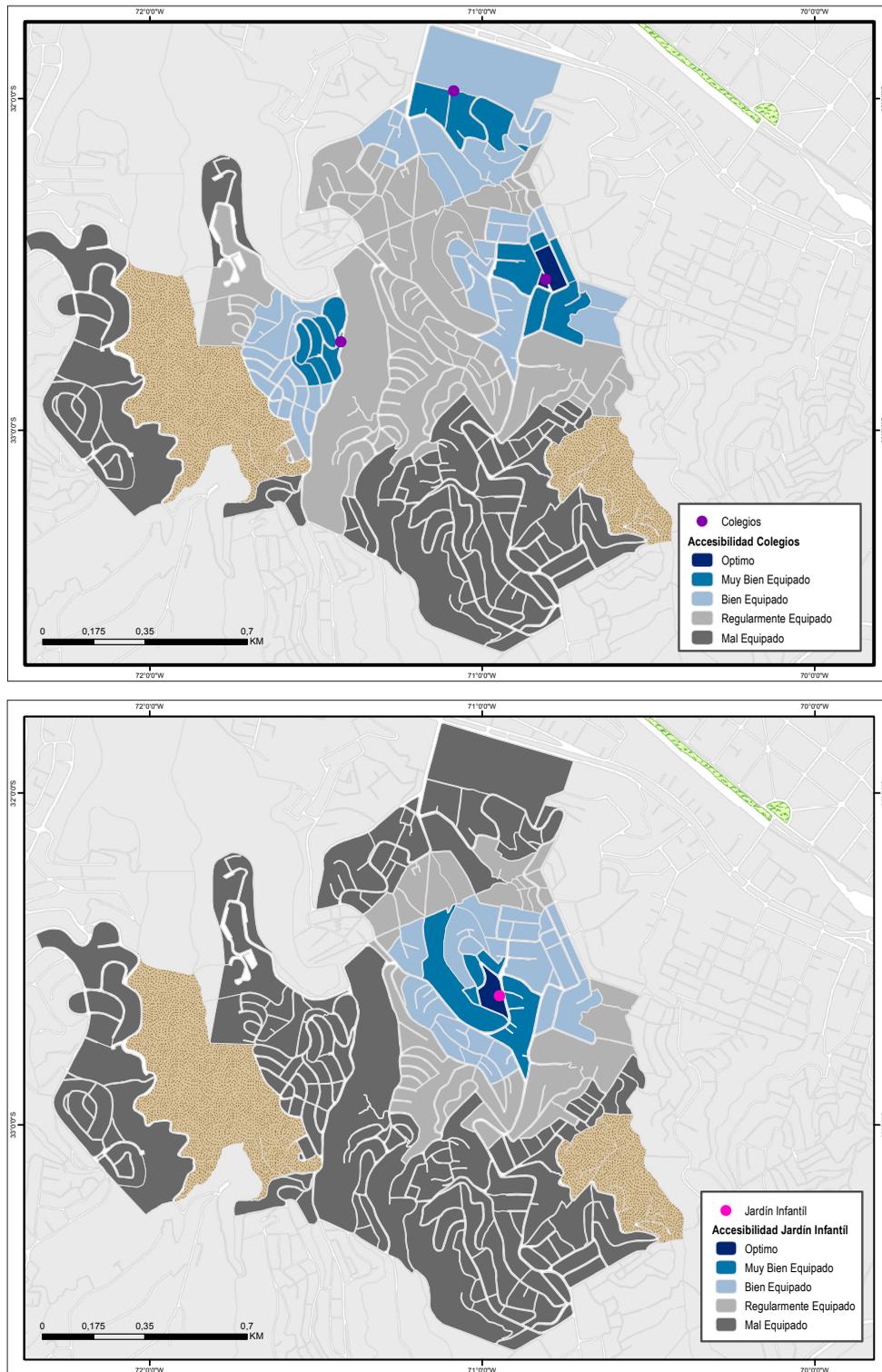
En el caso del sector de Miraflores alto (sector de grupos medio-bajo), el 76.2% de las manzanas estudiadas muestra una cercanía satisfactoria a equipamiento deportivo. Es decir, se trata de un área residencial con adecuada distribución de equipamiento deportivo. Estos niveles disminuyen al analizar la proximidad a plazas ya que el 58% de las manzanas estudiadas muestran cercanía satisfactoria (Figuras 9 y 10). De igual forma, colegios muestran una buena distribución a nivel barrio ya que el 69% de las manzanas se ubica en cercanía satisfactoria. Cifras que descienden al analizar la distribución de jardines infantiles, ya que solo el 40.7% de las manzanas en estudio exhiben una cercanía satisfactoria (Figuras 11 y 12).

Tabla 1. Distancias y valor asignado.

Distancia	Tiempo aproximado de recorrido	Valor Asignado de Distancia (Vd)
1-100 metros	3 minutos	Óptimo
101-300 metros	3-5 minutos	Muy bien equipado
301-600 metros	5-10 minutos	Bien equipado
601-900 metros	10-15 minutos	Regularmente equipado
901 metros o más	15 minutos o más	Mal equipado



Figuras 4 y 5. Análisis de accesibilidad a plazas y equipamiento deportivo en el sector de Forestal, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.



Figuras 6 y 7. Análisis de accesibilidad a colegio y jardín infantil en el sector de Forestal, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.

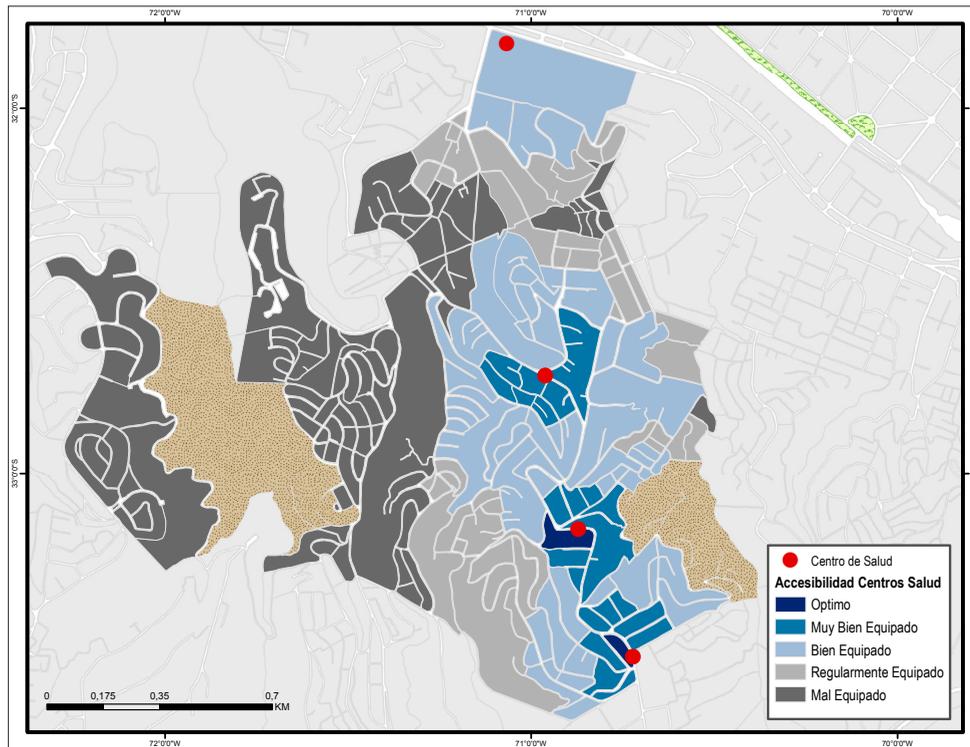


Figura 8. Análisis de accesibilidad a centros de salud en el sector de Forestal, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.

Al igual que Forestal, Miraflores alto muestra niveles de déficit grave en la localización de equipamiento cultural ya que solo el 26.5% de las manzanas se ubican en cercanía satisfactoria a alguna biblioteca pública. De igual forma, al analizar centros de salud (consultorios, postas, centros privados) la distribución muestra cifras deficitarias ya que apenas el 26.4% de las manzanas muestra niveles de proximidad satisfactorio (Figuras 13 y 14). Resulta interesante notar que, al igual que en el sector de Forestal, los proyectos residenciales privados de tipo cerrado surgen como “islas” dotadas de altos niveles de accesibilidad a equipamiento recreativo y deportivo.

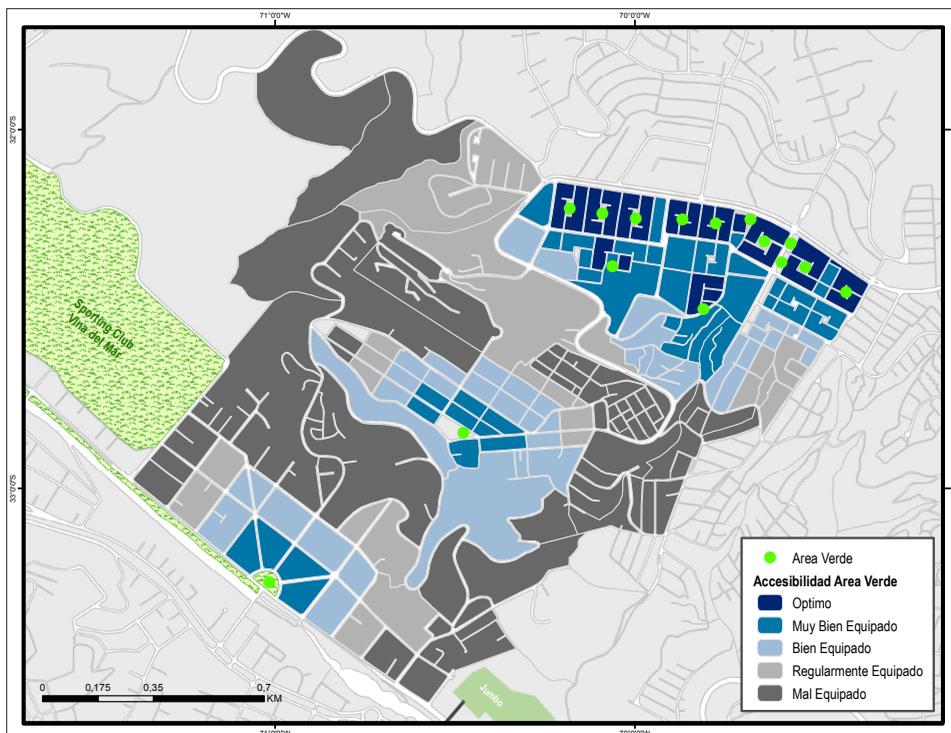
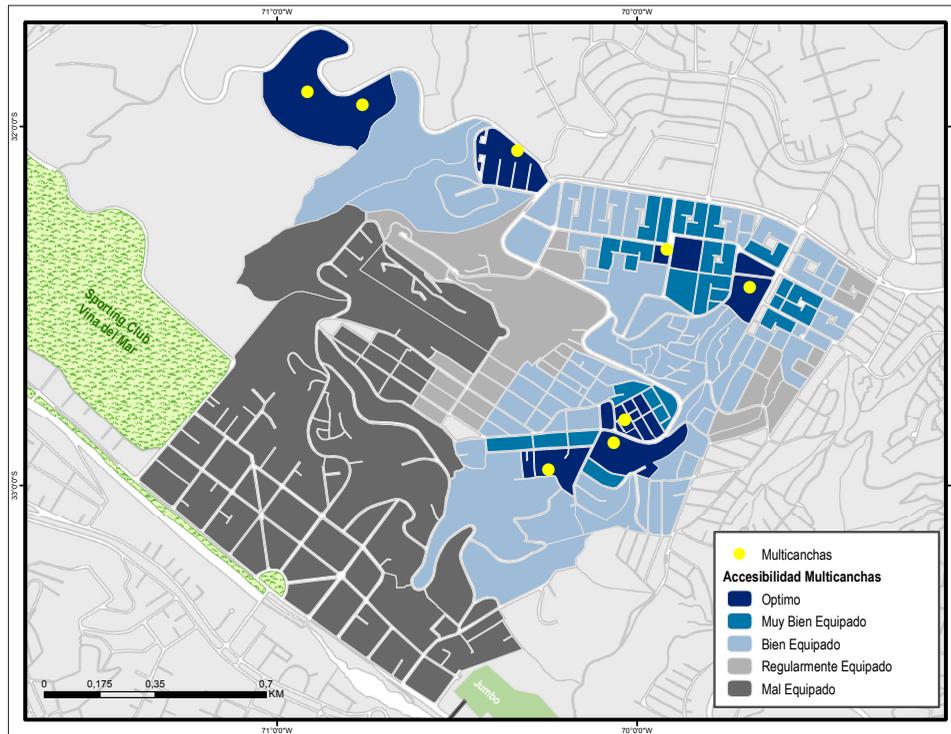
Miraflores bajo

En el caso del sector de Miraflores bajo (sector que alberga población de estrato socioeconómico alto y medio-alto), solo el 37.1% de las manzanas estudiadas se encuentra en proximidad satisfactoria a plazas. La cifra es aún más baja en el caso de acceso

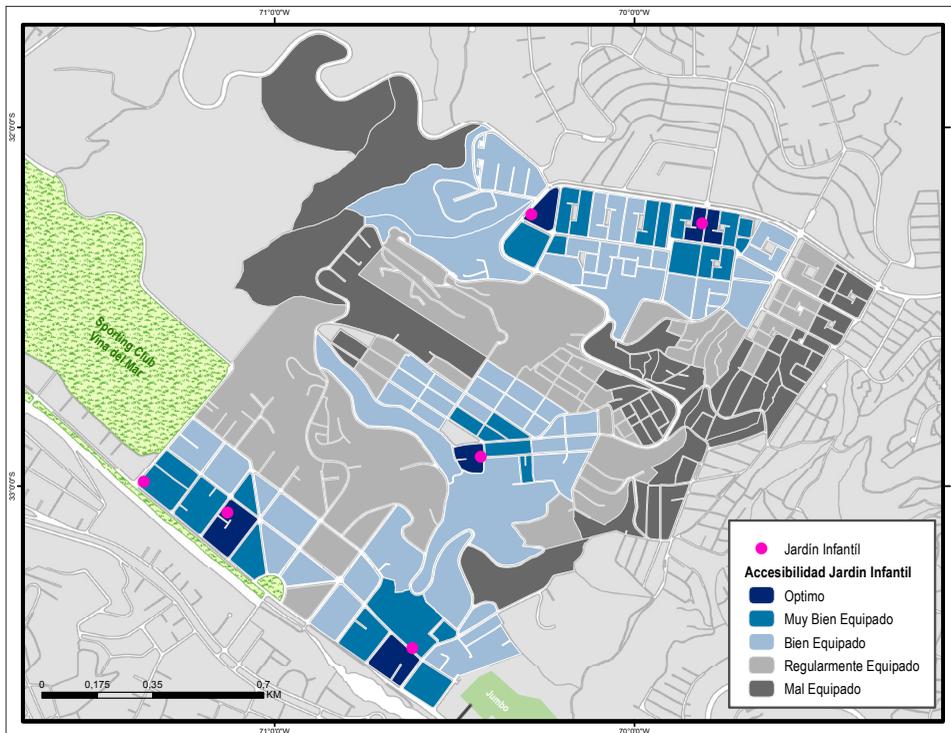
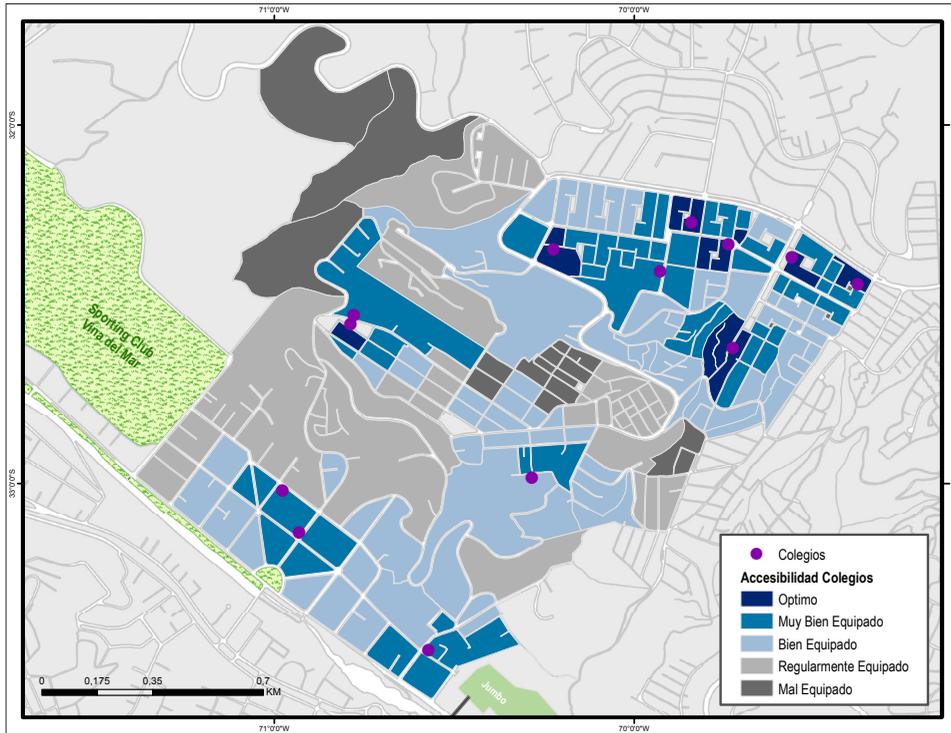
a equipamiento deportivo (polideportivo) ya que apenas el 5.7% de las manzanas de dicho sector muestra proximidad satisfactoria. Si a lo anterior sumamos la inexistencia de bibliotecas públicas en dicho sector, estamos ante un barrio con un diseño urbano basado en la vivienda unifamiliar con baja oferta de equipamiento cultural y deportivo. En el caso de equipamiento de salud notamos que el 22.9% de las manzanas se ubican en proximidad insatisfactoria. Otras cartografías emergen al observar la localización de equipamiento de educación ya que el 74.3% de las manzanas estudiadas exhibe una proximidad satisfactoria a colegios, mientras que 77.1% de éstas lo está de jardines infantiles (Figuras 15 y 16).

Población Vergara

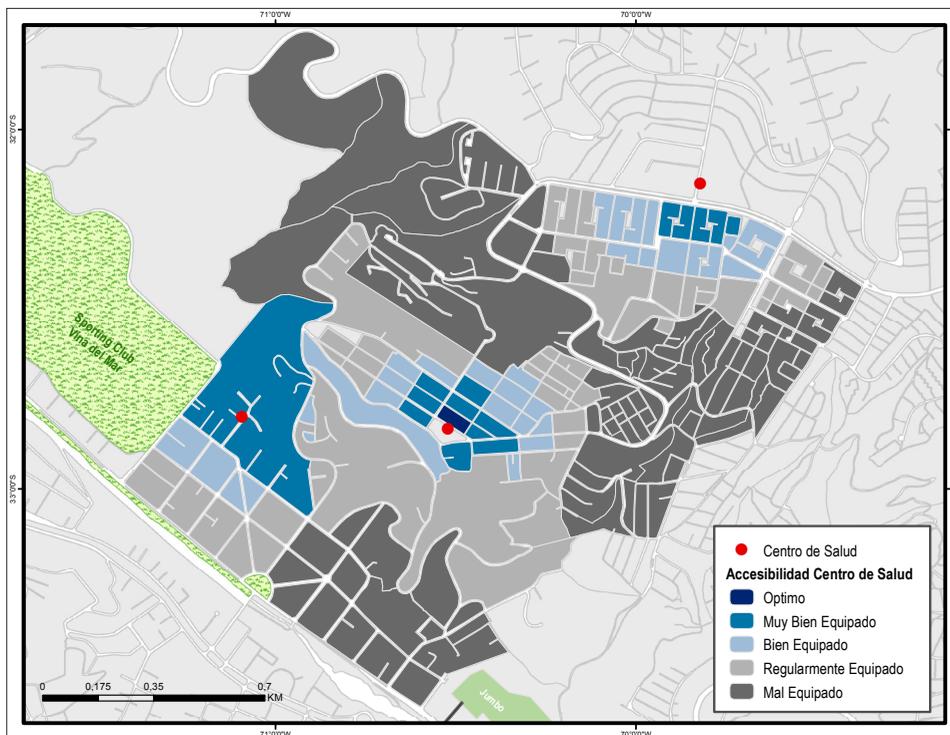
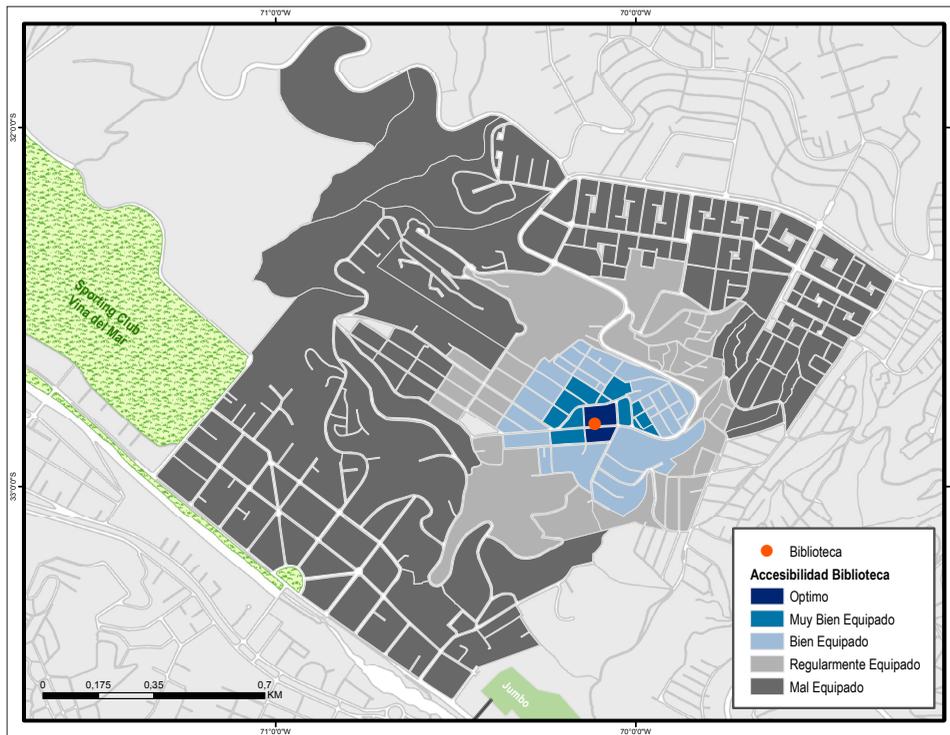
En términos de acceso a plazas estamos ante un área residencial con buen equipamiento dado que el 71.3% de las manzanas estudiadas se ubica dentro de una cercanía satisfactoria (Figura 17).



Figuras 9 y 10. Análisis de accesibilidad a equipamiento deportivo y plazas en el sector de Miraflores, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.



Figuras 11 y 12. Análisis de accesibilidad a colegios y jardines infantiles en el sector de Miraflores, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.



Figuras 13 y 14. Análisis de accesibilidad a bibliotecas y centros de salud en el sector de Miraflores, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.



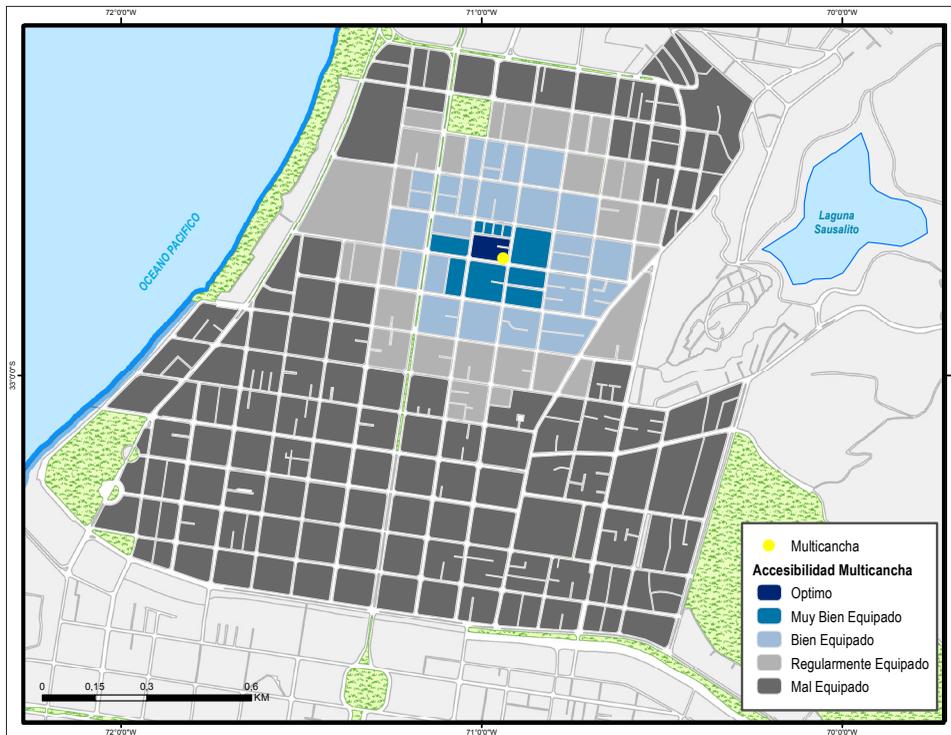
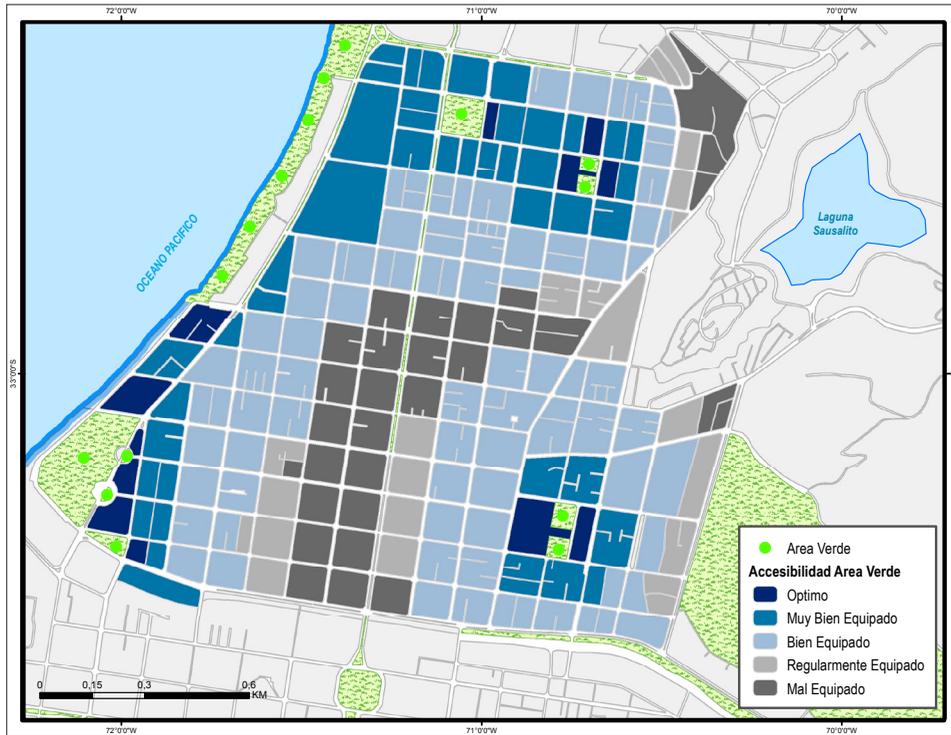
Figura 15. Equipamiento deportivo en el sector de Forestal, Viña del Mar. Fuente: Cáceres, 2016



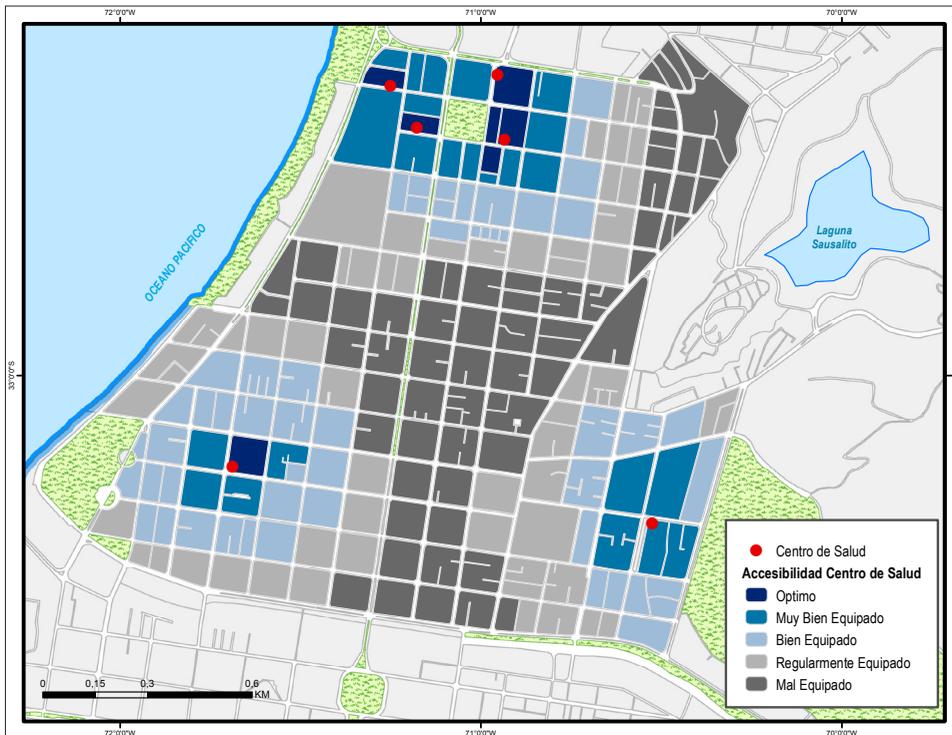
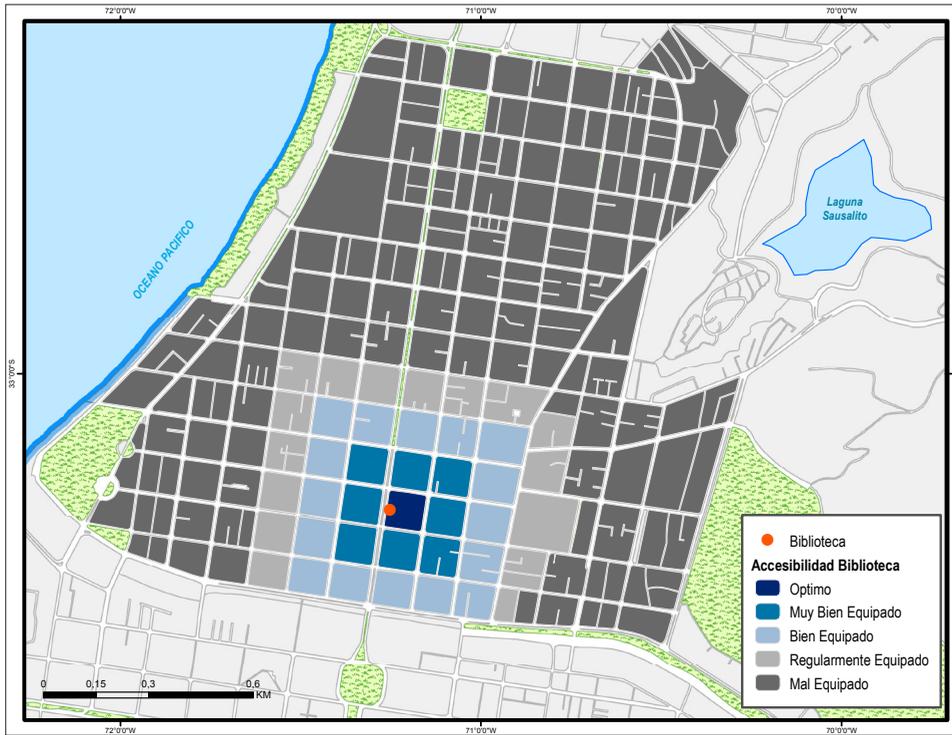
Figura 16. Jardín Infantil en el sector de Miraflores alto, Viña del Mar. Fuente: Cáceres, 2016

Ahora bien, el barrio muestra una deficiente distribución de equipamiento deportivo y cultural ya que solo el 37% de las manzanas se ubican en proximidad satisfactoria a equipamiento deportivo, y solo el 12.5% está de bibliotecas públicas (Figuras 18 y 19, respectivamente). En términos de localización de equipamiento de educación los niveles mejoran, aunque se ubican en rangos intermedios ya que el 55.8% de las manzanas estudiadas se encuentra a distancia igual o menor

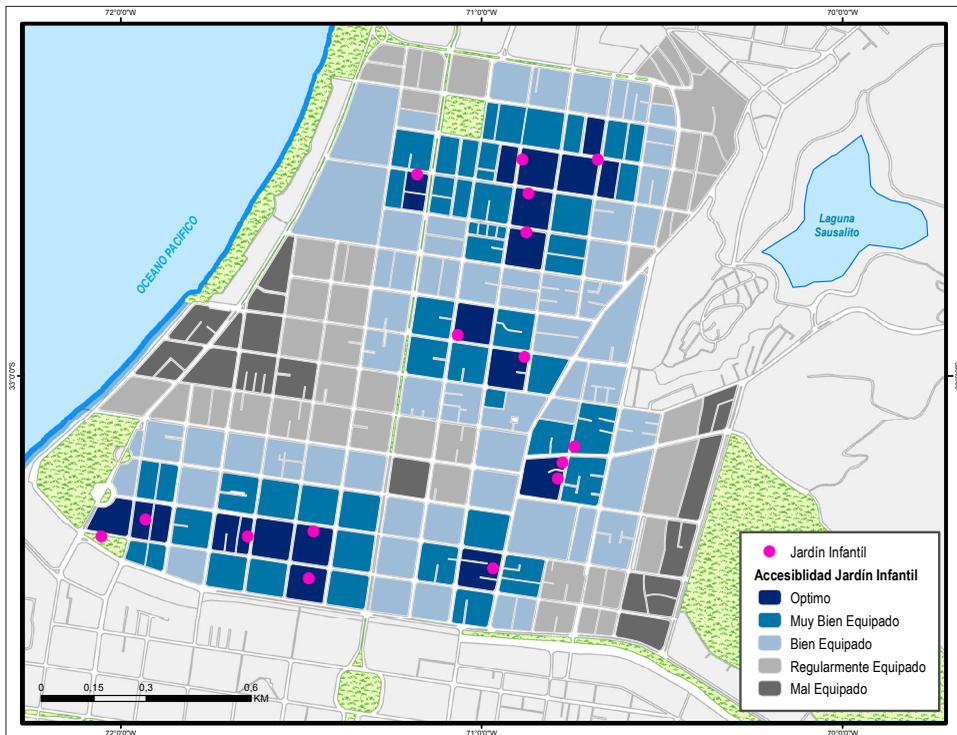
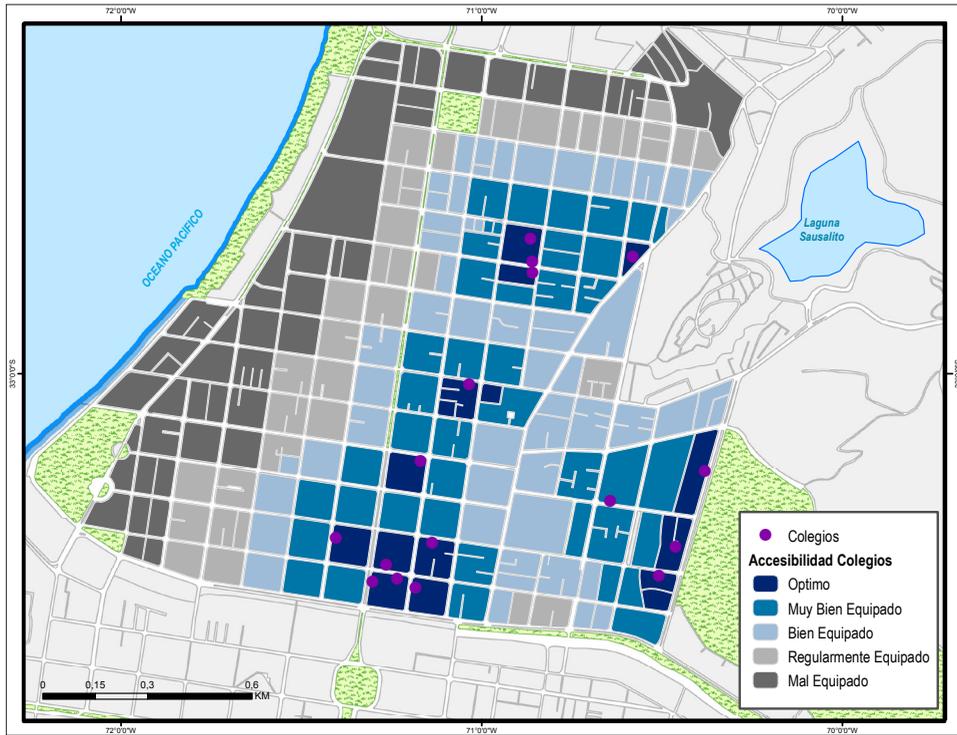
a 600 m de colegios y el 66.6% lo está de jardines infantiles (Figuras 21 y 22). Las cifras bajan al considerar la distribución de centros médicos dado que solo el 41,3% de las manzanas estudiadas se encuentran en cercanía satisfactoria a atención médica (Figura 20). En resumen, el sector conocido como población Vergara, muestra adecuada oferta de plazas y jardines infantiles, pero con insuficiente oferta de equipamiento deportivo y cultural.



Figuras 17 y 18. Análisis de accesibilidad a plazas y equipamiento deportivo en el sector de población Vergara, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.



Figuras 19 y 20. Análisis de accesibilidad a biblioteca y centros de salud en el sector de población Vergara, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.



Figuras 21 y 22. Análisis de accesibilidad a colegios y jardines infantiles en el sector de población Vergara, Viña del Mar. Fuente: elaboración propia.

LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EN BARRIOS DE VIÑA DEL MAR: UN PATRÓN DE CIUDAD DESMANTELADA

*Ningún hombre puede vivir
si no vive cotidianamente.*
Begout, 2008.

El estudio muestra que la expansión residencial de Viña del Mar exhibe brechas de oferta de equipamiento tanto entre barrios y como tipo de equipamiento en las áreas estudiadas. Una tendencia clara es que todos los barrios examinados muestran al menos dos tipos de equipamientos en la categoría de cercanía insatisfactoria. Así como las bibliotecas comunitarias resultan un equipamiento que en todos los polígonos analizados revela rangos de cercanía insatisfactoria o en algunos casos inexistencia. Lo anterior deja de manifiesto la inexistencia del criterio barrio (o acceso peatonal) en los programas de bibliotecas públicas, alfabetización digital y fomento a la lectura, impulsados por el gobierno. Esta débil consideración de la variable espacial en el despliegue de programas y políticas sociales necesariamente tiene impacto en la calidad de vida del habitante.

Los barrios asociados a grupos socioeconómicos medio-bajo (Forestal y Miraflores alto) muestran un déficit importante de equipamiento educativo, cultural y salud. Por otra parte, áreas residenciales de tipo medio-alto (Miraflores bajo) expresan déficit de equipamiento recreativo y cultural como plazas, bibliotecas y equipamiento deportivo. Al contrastar los resultados de este estudio con la evaluación que el habitante de Viña del Mar hace del equipamiento en sus barrios (Encuesta de calidad de vida urbana, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2010), encontramos que solo el 43% de los habitantes señala disponer de lugares para la práctica del deporte a una distancia de “a pie”, y solo el 32% señala disponer de centros médicos a una distancia peatonal. Es decir, la tesis de la “atrofia” de la escala barrio en programas sociales parece comprobarse tanto a partir de este estudio como desde la encuesta citada. Esta discrepancia entre las cartografías de equipamiento y necesidades sociales en áreas residenciales de Viña del Mar plantea un

desafío para avanzar en planes estratégicos de desarrollo de equipamiento en barrios de interés social.

En los casos de Forestal y Miraflores el análisis muestra un patrón de urbanización intensivo en vivienda, pero deficitario en equipamiento cultural y recreativo. Surge un modo de urbanización que desarticula la estructura urbana elemental (población, servicios, movilidad) privilegiando tejidos monofuncionales de vivienda que minimizan el rol del equipamiento de proximidad en la satisfacción de necesidades humanas cotidianas. Una lógica parcial de construir ciudad agudizada por procesos de urbanización informal en los bordes metropolitanos. El patrón de ciudad desmantelada condiciona el desarrollo de barrios caminables, de recorridos atractivos, con referencias físicas y simbólicas a escala peatonal. Resulta por tanto un modelo de ciudad diseñado para el aislamiento y privatización de la vida urbana. Además, al distanciarse centros médicos, espacios deportivos, empleos, de lugares de residencia, surge un patrón de ciudad desmantelada sometiendo al habitante a mayor gasto cotidiano de tiempo y recursos.

Incorporar en la ciudad un sistema descentralizado de equipamiento a nivel barrial encuentra resistencia un sector del urbanismo que desestima el valor de una metrópolis organizada en barrios. El argumento radica en que el habitante no necesariamente consume o utiliza servicios cercanos a la vivienda, sino, utiliza el automóvil para consumir centralidades dispersas en el territorio. Reconociendo la validez del argumento, aquí se plantea la relevancia social que tienen el equipamiento de proximidad para grupos con menor potencial de movilidad: jóvenes, madres jóvenes, adultos mayores, personas en situación de discapacidad. Levantar una agenda contra la ciudad desmantelada no busca prevenir la movilidad de la población sino dar alternativas a una vida cotidiana en territorios cada vez más extensos. Es pertinente que la planificación urbana avance hacia lo que Frey (Frey, 1999) denomina un modelo de “concentración descentralizada de funciones cívico-económicas”. Es decir, una metrópolis de barrios donde el habitante acceda a equipamiento cultural, recreativo, educativo en un rango entre 600 a 900 metros desde su hogar. No se trata de un plan desarrollado entre urbanistas,

requiere de un co-diseño con habitantes que darán luces de las principales necesidades de cada barrio.

CONCLUSIONES

Las áreas de expansión residencial en Viña del Mar muestran déficit de equipamiento urbano que afecta la calidad de vida de grupos medios y vulnerables. El déficit de equipamiento barrial en los sectores estudiados requiere repensar los instrumentos de gestión de áreas residenciales. Los retos para el gobierno regional y local pasan por dotar de espacios públicos, centros culturales, jardines infantiles centros de salud, en aquellas áreas donde la población está sometida a la necesidad cotidiana del desplazamiento. Intervenir en aquellos barrios deficitarios dará sostenibilidad social a un modelo de desarrollo urbano levantado fundamentalmente desde sus atributos turísticos. Democratizar la calidad de vida en la ciudad pasa por generar lugares significativos en los entornos cotidianos del habitante y no solo en su frente marítimo.

El déficit de equipamiento urbano en áreas residenciales no es exclusivo de Viña del Mar sino una tendencia observable en otras ciudades de país. Este déficit se explica en parte por la existencia de un modelo residencial asimétrico constituido por áreas residenciales (barrios cerrados o ciudades satélites) administradas por privadas, y barrios administrados por gobiernos locales con precarias herramientas financieras y técnicas para gestionar la ciudad. Este patrón desequilibrado es propio de lo que Harvey (2005) denomina una nueva fase de capitalismo, donde las estrategias de acumulación surgen asociadas a la expansión de la propiedad privada y desposesión progresiva del derecho a bienes comunes en la ciudad. Aunque el Estado ha reaccionado a este patrón inequitativo de urbanización mediante un programa de desarrollo de barrios, nuevos estándares de vivienda social, y recientemente nuevos indicadores urbanos, faltan mecanismos de inversión desde municipios y ministerios sectoriales para desarrollar equipamiento barrial con criterio redistributivo.

La nueva política de desarrollo urbano de Chile (PNDU 2015, p. 24) señala la necesidad de

avanzar hacia mediciones objetivas sobre calidad y cobertura de equipamiento urbano. En este escenario, la metodología MIDU permite un análisis detallado de la oferta de equipamiento urbano en áreas residenciales, identificando con precisión la existencia de “desiertos” de equipamiento en áreas específicas de la ciudad. Si un diagnóstico preciso de necesidades es acompañado de mecanismos de financiamiento para gobiernos locales se dará un paso importante en la construcción de ciudades más inclusivas.

Mejorar el impacto de políticas de salud, deporte, bibliotecas públicas o reciclaje, pasa por reconocer al barrio como la primera escala de implementación y medición de estas iniciativas. Esto, más que un asunto de diseño urbano impacta directamente en la capilaridad de las políticas sociales. Es decir, en la capacidad que las políticas tienen de vincularse y actuar en la organización de la vida cotidiana de las personas. En este sentido, la ciudad chilena será más inclusiva cuando ninguna niña o adulto mayor viva a más de diez minutos caminando de una plaza o biblioteca. Hemos olvidado que al modelar la ciudad estamos componiendo una forma de relacionarnos con el otro y una manera de resolver necesidades básicas. La evidencia aquí presentada advierte que si no producimos lugares no habrá sostenibilidad funcional ni social para la ciudad chilena.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Medellín y Banco Interamericano de Desarrollo. (2008). Medellín: la transformación de una ciudad. Medellín: BID.
- Arentze, T. A., Borgers, A. W. y Timmermans, H. J. (1994). Geographical information systems and the measurement of accessibility in the context of multipurpose travel: a new approach. *Geographical Systems*, 1(2), 87-102.
- Balbo, M. (2003). La ciudad inclusiva. *Cuadernos de la CEPAL*, 88, 305-313.
- Barton, H., y Tsourou, C. (2013). *Healthy urban planning*. Londres: Routledge.
- Bégout, B. (2008). *Lugar común: el motel americano*. Barcelona: Anagrama.
- Borja, J. (2003). La urbanística para las ciudades de América Latina. *Cuadernos de la CEPAL*, 88, 81-104.

- Brain, I., y Mora, P. (2016). El barrio como motor del valor de la vivienda social en Chile: evidencia a partir de la Encuesta Panel de Vivienda 2010. *Persona y Sociedad*, 26(1), 113-145.
- Cáceres, C. (2016) Ciudades satélites en Lampa, Santiago: un caso de co-gobierno urbano entre el municipio y holdings inmobiliarios. *Cuadernos Geográficos*, 55(2), 265-281.
- Cáceres, C. (2016) La urbanización de holdings empresariales en Chile 1990-2015: una industria de paisajes en serie. *Biblio 3w: Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 21(1171).
- Calthorpe, P. y Fulton, W. (2001). *The Regional City*. Washington: Island Press.
- City of Portland. (2009). Status Report: Twenty Minute Neighborhoods. Portland: Bureau of Planning and Sustainability. Recuperado de <https://www.cityofmadison.com/sustainability/community/documents/20minNeigh.pdf>
- Colavidas, F., y Salas, J. (2016). Por un plan cosmopolita de habitabilidad básica. *Revista INVI*, 20(53), 226-229.
- De Mattos, Carlos (2008). Globalización, negocios inmobiliarios y mercantilización del desarrollo urbano. En R. Hidalgo y P. Pereira (Eds.). *Producción inmobiliaria y reestructuración metropolitana en América Latina*. Santiago de Chile: Instituto de Geografía UC, Serie GeoLibros.
- Doriwala, H. y Shah, N. C. (2010). GIS-Based analysis of facility provision accessible to different socio-economic groups in Surat city. *World Applied Sciences Journal*, 9(7), 740-745.
- Ellen, I. y Turner, M. (1997). Does Neighborhood Matter? Assessing Recent Evidence. *Housing Policy Debate*, 8(4), 833-866.
- Forrest, R. (2008). Who cares about neighbourhoods? *International Social Science Journal*, 59(191), 129-141.
- Frey, H. (1999). *Designing the city: Towards a more sustainable urban form*. Londres: Taylor & Francis Group.
- Fundación TECHO. (2016). Catastro de campamentos 2016 el número de familias en campamentos no deja de aumentar. Recuperado en <http://www.techo.org/paises/chile/wp-content/uploads/2016/09/Catastro-Nacional-de-Campamentos-2016.pdf>
- Geertman, S. C. y Ritsema Van Eck, J. R. (1995). GIS and models of accessibility potential: an application in planning. *International journal of geographical information systems*, 9(1), 67-80.
- Harvey, D. (2005). *The new imperialism*. Oxford: Oxford University Press.
- Hidalgo, R., Borsdorf, A., Zunino, H. y Alvarez, L. (2008). Tipologías de expansión metropolitana en Santiago de Chile: precariópolis estatal y privatópolis inmobiliaria. *Scripta Nova*, 12(270), 113.
- Knox, P. y Pinch, S. (2010) *Urban social geography: an introduction* (6a. ed.). Londres: Pearson Education Ltd.
- Kwan, M. P., Murray, A. T., O'Kelly, M. E. y Tiefelsdorf, M. (2003). Recent advances in accessibility research: Representation, methodology and applications. *Journal of Geographical Systems*, 5(1), 129-138.
- Leslie, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A. y Hugo, G. (2007). Walkability of local communities: using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. *Health & Place*, 13(1), 111-122.
- Ludena, W. (2006). Ciudad y patrones de asentamiento. Estructura urbana y tipologización para el caso de Lima. *EURE*, 32(95), 37-59.
- Lupton, R. (2003). *Neighborhood Effects Can We Measure Them and Does It Matter?* CASE Paper 73. Londres: Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics and Political Science.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2010). Encuesta nacional de calidad de vida urbana. Santiago: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Recuperado de http://www.minvu.cl/opensite_det_20111102111553.aspx
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2014). Hacia una nueva política urbana para Chile. Política Nacional de Desarrollo Urbano. Santiago: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Recuperado de <http://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/L4-Politica-Nacional-Urbana.pdf>
- Murie, A. (2005). The Dynamics of Social Exclusion and Neighborhood Decline: Welfare Regimes, De-commodification, Housing, and Urban Inequality. En Y. Kazepov (Ed.), *Cities of Europe - Changing Contexts, Local Arrangements and the Challenge to Urban Cohesion*. Oxford: Blackwell.
- Nicholls, S. (2001). Measuring the accessibility and equity of public parks: A case study using GIS. *Managing leisure*, 6(4), 201-219.
- Paccione, M. (2005). *Urban Geography, a Global Perspective*. Londres: Routledge.
- Pearce, J., Witten, K. y Bartie, P. (2006). Neighbourhoods and health: a GIS approach to measuring community resource accessibility. *Journal of epidemiology and community health*, 60(5), 389-395.
- Reyes, S. y Figueroa, I. M. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *EURE (Santiago)*, 36(109), 89-110.
- Rodríguez, A. y Sugranyes, A. (2004). El problema de los con techo. *EURE* 30(91), 53-65.
- Sierra, D. T. y Ceballos, O. L. (2003). Formas de crecimiento urbano en Bogotá: patrones urbanísticos y arquitectónicos en la vivienda dirigida a sectores de bajos ingresos. Scripta Nova. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, VII, 146(077). Recuperado de [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(077\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(077).htm)

- Somerville, P. (2011). *Multiscalarity and neighbourhood governance*. *Public Policy and Administration*, 26(1), 85-101.
- Talen, E. (1997). The social equity of urban service distribution: An exploration of park access in Pueblo, Colorado, and Macon, Georgia. *Urban geography*, 18(6), 521-541.
- Taschner, S. y Bogus, L. (2001). São Paulo, uma metrópole desigual. *EURE*, 28(80), 87-120.
- Tironi, M. (2003). *La Nueva Pobreza Urbana: precariedad, vivienda y capital social en Santiago de Chile 1985-2001*. Santiago: Universidad de Chile, PREDES, RIL Editores.
- Thornton, L. E., Pearce, J. R. y Kavanagh, A. M. (2011). Using Geographic Information Systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: a glossary. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 71. doi.org/10.1186/1479-5868-8-71
- United Nations Habitat. (2009). *Planning sustainable cities: Policy directions*. *Global Report on Human Settlements*. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org>
- United Nations. (2016). Habitat III New Urban Agenda. Draft outcome document for adoption in Quito. Recuperado de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf>
- Van Dyck, D., Deforche, B., Cardon, G. y De Bourdeaudhuij, I. (2009). Neighbourhood walkability and its particular importance for adults with a preference for passive transport. *Health & Place*, 15(2), 496-504.
- Walters, D. y Brown, L. L. (2004). *Design first: Design-based planning for communities*. Londres: Routledge.
- Witten, K., Exeter, D. y Field, A. (2003). The quality of urban environments: mapping variation in access to community resources. *Urban studies*, 40(1), 161-177.