



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ingeniería

Maestría en Arquitectura

Propuesta de modalidad de vivienda compacta, para el uso de los vacíos urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Arquitectura

Presenta:

Arq. Alejandra Salgado de la Mora

Dirigido por:

M.C. Héctor Ortiz Monroy

SINODALES

M.C. Héctor Ortiz Monroy

Presidente

Firma

M.D.I. Anelisse Yerett Oliveri Rivera

Vocal

Firma

M.A. Guillermo Iván López Domínguez

Secretario

Firma

M.C. Verónica Leyva Picazo

Secretario

Firma

M.A.S. José Granados Navarro

Secretario

Firma

Dr. Manuel Toledano Ayala
Director de la Facultad de Ingeniería

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Directora de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, QRO - México
Mayo, 2019

© 2019 – Alejandra Salgado de la Mora

Derechos reservados

Resumen

Guadalajara es una ciudad con tendencias de construcción horizontal, cuya dispersión hacia zonas periféricas y decadencia del centro urbano genera cada vez mayores problemas; a pesar de que en la ciudad se reconocen y priorizan las ventajas de la densificación urbana y el esquema de ciudad compacta, en la actualidad los esfuerzos por implementar vivienda vertical se ven débilmente reflejados, pronosticando un alto crecimiento de la mancha urbana del Área Metropolitana de Guadalajara para las próximas décadas. Dado que la vivienda vertical dentro de los márgenes urbanos no alcanza a cubrir los requerimientos de la población y se enfoca prioritariamente a sectores con posibilidades económicas elevadas; esta investigación plantea una modalidad de vivienda urbana de calidad, en dimensiones mínimas y al menor costo posible, como parte de una propuesta de transición de la ciudad horizontal 'dispersa del presente', hacia la ciudad vertical 'compacta del futuro'. Para lo cual se propone atacar los vacíos urbanos de la ciudad, y al sector joven de la población, que es quien determinará las tendencias del mercado inmobiliario a futuro. El resultado de esta tesis no es un proyecto arquitectónico, sino una serie de pautas que establecen claramente intenciones para la inserción de vivienda en la ciudad, planteando un dónde, un quién y un cómo ejecutar una propuesta que aporte a la construcción de una ciudad más sustentable. Al final, cada uno de los puntos enunciados es puesto a prueba teóricamente, mediante el desarrollo de un proyecto piloto; con el objetivo de evidenciar los alcances de la propuesta de modalidad de vivienda compacta y validar la hipótesis de la investigación.

(Palabras clave: Guadalajara, expansión urbana, vivienda compacta.)

Summary

Guadalajara is a city with tendencies of horizontal construction, whose dispersion towards peripheral zones and decadence of the urban center generates increasingly greater problems. Although the advantages of urban densification and compact city scheme are recognized and prioritized in the city, at present the efforts to implement vertical housing are weakly reflected, forecasting a high growth of the urban land in the Metropolitan Area of Guadalajara for the next decades. Given that vertical housing within urban margins does not cover the population's requirements and focuses primarily on sectors with high economic income; this research proposes a modality of quality urban housing, in minimum dimensions and at the lowest possible cost, as part of a transition proposal from the horizontal city 'dispersed from the present', to the vertical 'compact city of the future'. For which it is proposed to attack the urban voids of the city, and the young sector of the population, which is the one who will determine the trends of the real estate market in the future. The result of this thesis is not an architectural project, but a series of guidelines that clearly establish intentions for the insertion of housing in the city, proposing where, who and how to execute a proposal that contributes to the construction of a more sustainable city. In the end, each of the points mentioned is theoretically tested, through the development of a pilot project; with the objective of demonstrating the scope of the compact housing modality proposal, and validating the research hypothesis.

(Keywords: Guadalajara, urban expansion, compact housing.)

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco inmensamente a las instituciones que hicieron posible la realización de esta investigación: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), por su financiamiento y apoyo constante durante el proceso de este proyecto de tesis y la gran oportunidad de crecimiento profesional que me brindaron.

De igual manera, expreso mi gratitud a la División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería, a la coordinación de la Maestría en Arquitectura, al Dr. Avatar Flores y a todos los profesores que enriquecieron esta experiencia con sus valiosas aportaciones en cada uno de sus ámbitos.

Así mismo, quiero agradecer en especial a mi Director de Tesis el Maestro Héctor Ortiz Monroy por su incesante apoyo y guía durante este tiempo; a mis sinodales: la Maestra Anelisse Yerett Oliveri, el Maestro Guillermo Iván López, la Maestra Verónica Leyva, y el Maestro José Granados, por su tiempo, dedicación y aportaciones a esta investigación.

Doy gracias también, al Maestro Roy Rajan por sus contribuciones, asesoría, y por compartir conmigo su visión para lograr una ciudad mejor.

Finalmente, agradezco el apoyo de mis compañeros de maestría, así como de todas las personas que hicieron posible el llegar hasta este punto.

Índice de contenido

Resumen	3
Summary	4
Agradecimientos	5
CAPÍTULO I	10
1. Introducción	10
1.1 Descripción del problema.....	12
1.2 Justificación	14
1.3 Hipótesis	15
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general.....	16
1.4.2. Objetivos particulares	16
1.5 Postura de la investigación	17
CAPÍTULO II	22
2. Situación actual del Área Metropolitana de Guadalajara respecto al tema de vivienda	22
2.1 El Área Metropolitana de Guadalajara	23
2.1.1 Características generales	23
2.1.2 El mercado inmobiliario	30
2.2 Áreas de oportunidad.....	38
2.2.1 Vacíos urbanos.....	38
2.2.2 Zonas estratégicas.....	41
CAPÍTULO III	43
3. Fundamentos para el diseño de una modalidad de vivienda en el Área Metropolitana de Guadalajara	43
3.1 Densificación urbana.....	44
3.2 El Usuario	49
3.3 Pautas generales de la propuesta	53

3.3.1	Características a nivel entorno.....	53
3.3.2	Especificaciones a nivel edificio.....	57
3.4	Vivienda compacta	60
CAPÍTULO IV	73
4.	Propuesta de modalidad de vivienda – Caso de estudio	73
4.1	Zona de estudio	75
4.1.1	Selección de la Zona de estudio.....	75
4.1.2	Análisis de la Zona de estudio	83
4.2	Propuesta.....	99
CAPÍTULO V	120
5.	Resultados y discusión	120
5.1	Validación de la propuesta.....	121
5.1.1	Cumplimiento de hipótesis y objetivos.....	121
5.2	Conclusiones.....	139
	Discusión	141
	Bibliografía.....	142
	Anexos	147

Índice de figuras

Figura 1	Mapa de ubicación del Área Metropolitana de Guadalajara.....	23
Figura 2	Mapa de la mancha urbana y el anillo periférico del AMG	24
Figura 3	Mapa de ocupación territorial de la mancha urbana de Guadalajara	26
Figura 4	Gráficas de departamentos en venta en Guadalajara.....	31
Figura 5	Mapa de oferta de vivienda de interés social en el AMG.....	33
Figura 6	Mapa de oferta de terrenos en venta.....	34
Figura 7	Mapa de oferta de deptos. en venta.....	35
Figura 8	Mapa de oferta de casas en venta	35
Figura 9	Mapa de oferta de deptos. en renta	36
Figura 10	Mapa de oferta de casas en renta.....	36
Figura 11	Clasificación de Vacíos en suelo Intraurbano 2015	40
Figura 12	Mapa de polígonos 'NEUS'	41
Figura 13	Esquema de transición de ciudad horizontal a vertical	48
Figura 14	Pirámide de edad de la población de Jalisco 2015.....	49
Figura 15	Gráfica de la situación conyugal de las personas de 20 - 34 años.....	52
Figura 16	Pautas de la propuesta a nivel entorno	56
Figura 17	Pivot Apartment, Nueva York	61
Figura 18	35m2 Flat, Moscú.....	62
Figura 19	Yojigen Poketto, Madrid	63
Figura 20	Muzha micro flat, Taiwán	64
Figura 21	The peak, Australia	65
Figura 22	Plús Hús, Los Ángeles	66
Figura 23	Urban Cocoon, París	67
Figura 24	Y: Cube, Londres.....	68
Figura 25	Carmel Place, Nueva York.....	69
Figura 26	Compact Living, Londres	70
Figura 27	Límites del municipio de Guadalajara	76
Figura 28	Límites del anillo periférico	77
Figura 29	Perímetros del Patrimonio Cultural Edificado	78
Figura 30	Principales rutas de transporte en Guadalajara	79
Figura 31	Zonas estratégicas "NEUS"	80
Figura 32	Zona de estudio seleccionada.....	81
Figura 33	Vista Satelital de la zona de estudio	82
Figura 34	Características de la zona de estudio.....	84
Figura 35	Subdistritos de la Zona Olímpica	85
Figura 36	Subdistritos 3 y 5 correspondientes a zona de estudio	86
Figura 37	Perímetro de estudio con predominancia de uso de suelo Mixto.....	87
Figura 38	Mapa de población total por manzana.....	88
Figura 39	Coeficientes de ocupación y utilización del suelo	90
Figura 40	Vista aérea de la zona de estudio	91

Figura 41	Promedio de niveles construidos por manzana.....	92
Figura 42	Niveles de edificación actual de la zona de estudio	93
Figura 43	Predios catalogados como 'Sin actividad actual'	94
Figura 44	Mapa de viviendas particulares no habitadas por manzana	95
Figura 45	Ejemplos de vacíos urbanos en la zona de estudio	96
Figura 46	Mapa de sistemas de transporte público y ciclovías	97
Figura 47	Mapa de tipología de manzanas.....	99
Figura 48	Planta baja de edificio propuesto.....	103
Figura 49	Planta tipo de edificio propuesto.....	104
Figura 50	Planta de azotea de edificio propuesto.....	105
Figura 51	Alzado lateral oeste de edificio propuesto.....	106
Figura 52	Imágenes representativas del proyecto.....	107
Figura 53	Criterio estructural del edificio	108
Figura 54	Esquema de criterios de sustentabilidad.....	111
Figura 55	Plantas arquitectónicas y modelo 3d de vivienda Tipo I	113
Figura 56	Plantas arquitectónicas y modelo 3d de vivienda Tipo II	114
Figura 57	Plantas arquitectónicas y modelo 3d de vivienda Tipo III	115
Figura 58	Plantas arquitectónicas y modelo 3d de vivienda Tipo III	116
Figura 59	Esquema de alturas al interior de las viviendas	117
Figura 60	Propuesta de vivienda vertical en la zona de estudio	124

Índice de cuadros

Cuadro 1	Desglose de datos del Área Metropolitana de Guadalajara	24
Cuadro 2	Precio promedio de casas y departamentos en Guadalajara y Zapopan.....	30
Cuadro 3	Clasificación de la vivienda por precio promedio	32
Cuadro 4	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la zona de estudio	98
Cuadro 5	Especificaciones del 'Predio Tipo'	100
Cuadro 6	Programa arquitectónico y esquema de distribución de proyecto piloto.....	101
Cuadro 7	Características de los 4 tipos de vivienda del proyecto piloto	112
Cuadro 8	Conteo de habitantes por vivienda en el edificio	117
Cuadro 9	Comparativa de densidad de población en la zona de estudio.....	125

CAPÍTULO I

1. Introducción

El Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) se considera la segunda ciudad más poblada del país con un total de 5,354,134 habitantes, el tercer núcleo económico de México, y la segunda área urbana más grande en lo referente a extensión territorial a nivel nacional (ProMéxico, 2017).

En consecuencia, durante las últimas décadas la ciudad ha experimentado un fuerte crecimiento, tanto en términos de población como en expansión territorial. De acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2017), en la época actual el 88% de la población total de Jalisco vive en localidades urbanas, de manera que las principales ciudades de la entidad han tenido que buscar alternativas para albergar cada vez más habitantes en sus territorios. Por desgracia, la mayoría de las ciudades ha optado por tipologías de crecimiento predominantemente horizontal, expandiendo sus márgenes hacia las áreas periféricas, donde el costo del suelo es más bajo. De tal forma, se ha ido generando una mancha urbana de grandes dimensiones, con problemas cada vez más graves a causa de la dispersión que enfrenta.

Sumado a esto, a medida que crece la periferia, la ciudad central tiende a decrecer; de acuerdo con Ruelas (2015) “los censos de población demuestran que el interés de los ciudadanos por habitar el centro de la ciudad pierden cada vez mayor importancia” (pág. 9), lo que ha generado zonas en decadencia o abandono dentro de la urbe. En resumen, el efecto provocado por las dinámicas urbanas de crecimiento en el AMG tiene dos áreas de impacto muy evidentes:

- 1.- La ciudad dispersa hacia las periferias.
- 2.- La ciudad central en decadencia.

Por consiguiente, ambos factores agudizan las desigualdades sociales y las repercusiones negativas a nivel ambiental, económico y social. De manera que es necesario comenzar a tomar medidas a nivel urbano, para asegurar que el AMG no sea categorizada como “una ciudad “planificada” para obtener ganancias y no para el habitar y el beneficio de su población” (Romero, 2012, pág. 104).

1.1 Descripción del problema

La vivienda en México actualmente se enfrenta a una paradoja: “Casas sin gente y gente sin casa”(Sobrino, Garrocho, Graizbord, Brambila, & Aguilar, 2015, pág. 76). En el Área Metropolitana de Guadalajara, la oferta del sector inmobiliario se encuentra estrechamente vinculada a factores como el alto precio de la tierra y la escasez de espacio para la construcción de nuevas viviendas dentro de la urbe; lo cual ha derivado en que el crecimiento de la ciudad quede en manos de las empresas desarrolladoras de vivienda, y por ende del mercado, es decir, se construye lo que tiene mayor demanda y lo que otorga mayores ganancias.

Sin embargo, según Romero (2012), este sistema se ha mostrado incapaz de solucionar los problemas y contradicciones urbanas que emergen cada vez con mayor fuerza en la ciudad. De acuerdo con Núñez (2007):

Los grandes desarrollos habitacionales, sean abiertos o cerrados, no han logrado consolidarse, debido en parte a la escasa interacción social y al desarraigo de sus moradores con el lugar, pues éstos mayormente usan sus viviendas nada más como dormitorio (Núñez, 2007, pág. 133).

Cabe destacar, que en Jalisco se ha identificado una demanda creciente de vivienda de alrededor de 50 mil casas nuevas por año (Gobierno del estado de Jalisco, 2013). En consecuencia a dicha cifra, el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano (POTmet) del AMG en su análisis de escenario tendencial del crecimiento urbano, pronostica que durante el período 2015-2045, el suelo urbano del Área Metropolitana de Guadalajara crecerá un 57.41% (IMEPLAN, 2016a).

Ante tan alarmante porcentaje de crecimiento, y al considerar los problemas que implica la oferta inmobiliaria de las periferias, la alternativa que surge es buscar opciones habitacionales dentro de los márgenes de la ciudad, sin embargo en este punto surge un impedimento para un gran sector de la población: tal como explica Ponce (2017) “la cercanía a los beneficios del desarrollo urbano (...) depende del nivel socioeconómico de la población” (pág. 24); por lo que “la

mayor parte de la población de recursos económicos medios y bajos queda al margen del mercado, en virtud de sus reducidos ingresos” (Colunga, 2012, pág. 10). De esta manera se favorece a la gentrificación de la ciudad, descrita por Arriaga, Loera, & Jiménez (2017) como el desplazamiento involuntario de un grupo social por otro de mayores ingresos en un territorio consolidado.

Por otra parte, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el Inventario Nacional de Viviendas (2016), tan solo en el municipio de Guadalajara existen 44,545 viviendas particulares no habitadas, es decir, el 10.3% del total de viviendas particulares cuantificadas en el municipio se encuentran vacías. Al considerar también al resto de los municipios del AMG, basado en datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010, el Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN, PotMet - Plan de ordenamiento territorial metropolitano del AMG, 2016a) reporta que el porcentaje de vivienda deshabitada se eleva al 20.19%.

Teniendo en cuenta que los datos anteriores únicamente manifiestan los porcentajes de la vivienda deshabitada, y considerando además el concepto de “vacío urbano”, en donde también se contemplan los terrenos baldíos y construcciones subutilizadas (aunque estén habitadas), la cantidad de este tipo de predios en la ciudad incrementa. En consecuencia, la existencia de estos espacios caídos en desuso impacta negativamente al contexto, y tal como menciona Ruelas (2015) “afecta significativamente las relaciones entre ciudad y sociedad” (pág. 3).

En resumen, Guadalajara enfrenta una situación de dispersión urbana, alimentada por un sector poblacional que se ve obligado a ocupar zonas periféricas, debido a su imposibilidad económica para acceder a otro tipo de ubicaciones en la ciudad. Paradójicamente, dentro de las áreas centrales del AMG, existen espacios vacíos en desuso (terrenos y construcciones deshabitadas o subutilizadas), que no han sido reconocidos como una herramienta para contener la expansión territorial. Mientras que el pronóstico de la ciudad apunta hacia un drástico incremento en las dimensiones de la mancha urbana para los próximos años.

1.2 Justificación

Existen tres motivos principales para el desarrollo de una modalidad de vivienda urbana compacta para el Área Metropolitana de Guadalajara:

1) Aprovechamiento de los vacíos urbanos

Contribuir con una propuesta para disminuir el aspecto de abandono y deterioro de algunas colonias de Guadalajara; según el IMEPLAN (2016a), es indispensable para la ciudad desarrollar estrategias que tiendan hacia desencadenar procesos de ocupación de los vacíos urbanos, además de reciclar y renovar zonas estratégicas de la ciudad.

2) Combatir la dispersión urbana

El impacto negativo que tiene la expansión de la mancha urbana en Guadalajara es preocupante, y abarca múltiples aspectos; tan solo a nivel ambiental el INEGI (2014) informa que Jalisco ocupa el tercer lugar nacional en vehículos automotores registrados (3,112,643 unidades), lo cual repercute directamente en el entorno, durante el 2015 la calidad del aire fue categorizada como "mala" el 30% de los días del año (SEMADET, 2015), razón para aportar ideas que mejoren la calidad de vida de los habitantes del AMG y mitiguen los efectos nocivos de la dispersión.

3) Proponer alternativas a la vivienda actual

La oferta de vivienda actual no satisface del todo los requerimientos de la población, "ya sea por la falta de acceso a recursos o por la imposibilidad de adaptación de los espacios urbano arquitectónicos a sus necesidades particulares, la realidad es que un gran sector de la población necesita otro tipo de respuestas" (Romero & Mesías, 2004, pág. 15).

De acuerdo con Medina (2016), los consumidores y usuarios actuales poseen características, necesidades y demandas totalmente nuevas. Hoy

en día, incluso la noción del término familia ha cambiado, pues según Klein & Smart (2015) ahora las familias pueden ser hasta de una sola persona, siempre y cuando ésta sea económicamente autosuficiente; lo cual trasciende también al ámbito de la vivienda, modificando la percepción con la que se proyecta el espacio habitacional.

Adicionalmente, al momento de buscar vivienda surgen diversos obstáculos, según explica Medina (2016), la generación actual de jóvenes retrasa la formación de un hogar independiente debido a su situación económica, a la dificultad para encontrar un empleo y acceder a una vivienda digna; de tal forma se evidencia la necesidad de plantear esquemas de vivienda enfocados en los nuevos tipos de familias y sus condiciones económicas.

1.3 Hipótesis

La propuesta de una “modalidad de vivienda urbana compacta” basada en la optimización del espacio habitacional y el aprovechamiento de los vacíos urbanos, generará una alternativa viable para combatir el crecimiento disperso del Área Metropolitana de Guadalajara.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Proponer una modalidad de vivienda urbana compacta capaz de insertarse dentro de los márgenes del Área Metropolitana de Guadalajara por medio de los vacíos urbanos, que promueva la vivienda de calidad, en dimensiones mínimas, y al menor costo posible.

1.4.2. Objetivos particulares

- Proponer un modelo de vivienda que esboce una manera distinta de habitar, bajo un estilo de vida que priorice la ubicación central (dentro de las periferias del AMG) y sus beneficios.
- Desarrollar una alternativa de vivienda urbana compacta que cumpla con los objetivos del Plan de ordenamiento territorial Metropolitano (Descritos en la pág. 42), a fin de contribuir al desarrollo de la ciudad mediante una propuesta en concordancia con el modelo planteado para Guadalajara.
- Plantear una opción viable de vivienda que pueda ser considerada y adoptada por quienes tengan la posibilidad de llevar a cabo obras y proyectos de revitalización y re-densificación de espacios en el AMG.

1.5 Postura de la investigación

“Vivimos en un mundo en el que la propiedad privada y la tasa de ganancia prevalecen sobre todos los demás derechos” (Harvey, 2012, pág. 19).

El crecimiento de las ciudades en las últimas décadas, ha generado dificultades para albergar de manera incluyente a la población urbana, de acuerdo con la Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad (2004) “las ciudades están lejos de ofrecer condiciones y oportunidades equitativas a sus habitantes” (pág. 1). Por tales motivos se desarrolla esta investigación, con el fin de mitigar los efectos negativos de la expansión y expulsión de habitantes, buscando proponer alternativas para ampliar el rango de inclusión de la oferta inmobiliaria urbana, tomando como base la ciudad y el derecho que tienen sus residentes a ella.

A partir de 1968, surge el término de ‘Derecho a la ciudad’, según explica Mathivet (2010) fue propuesto por Henri Lefebvre como “una propuesta política que parte de la ciudad para reivindicar la posibilidad que la gente volviera a ser dueña de la ciudad” (pág. 23). Según Flores (2016), el término integra diversos derechos como: el derecho a la vivienda, al espacio público, al acceso a la centralidad, a la movilidad, a la identidad del lugar, el acceso a una vivienda digna, entre otros. Cabe destacar, que dicha propuesta fue originada a consecuencia del “impacto negativo sufrido por las ciudades en los países de economía capitalista, con la conversión de la ciudad en una mercancía al servicio exclusivo de los intereses de la acumulación del capital” (Mathivet, 2010, pág. 23).

La presente investigación, propone el concepto de derecho a la ciudad como punto de partida y objetivo común en la concepción de propuestas y proyectos para el futuro desarrollo de la ciudad, estableciendo pautas basadas tanto en normativas e instrumentos legales, como en concepciones de la ciudad enfocadas a la justicia, la sustentabilidad y el ámbito social, las cuales se exponen a continuación:

En primer lugar, se retoma la Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad, redactada en 2004 por Habitat International Coalition (HIC), en donde la ciudad se establece como un derecho colectivo de los habitantes, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos. Entre los principios más relevantes asociados al tema de esta investigación se enuncian los siguientes:

- 1) Todas las personas tienen derecho a la ciudad sin discriminaciones de género, edad, condiciones de salud, ingresos, nacionalidad, etnia, condición migratoria, orientación política, religiosa o sexual (HIC, 2004, pág. 2).
- 2) Las ciudades deben inhibir la especulación inmobiliaria mediante la adopción de normas urbanas para una justa distribución de las cargas y los beneficios generados por el proceso de urbanización (HIC, 2004, pág. 4).
- 3) Las ciudades deben garantizar a las personas el derecho de movilidad y circulación en la ciudad, así como estimular el uso de vehículos no contaminantes (HIC, 2004, pág. 8).
- 4) Las ciudades deben garantizar a todos los ciudadanos el acceso permanente a los servicios públicos de agua potable, saneamiento, remoción de basura, fuentes de energía y telecomunicaciones, así como a los equipamientos de salud, educación, abasto y recreación (HIC, 2004, pág. 8).
- 5) Las ciudades deben desarrollar una planificación, regulación y gestión urbana que impida la segregación y la exclusión territorial; que priorice la producción social del hábitat y garantice la función social de la ciudad y de la propiedad (HIC, 2004, pág. 6).

En el caso de México específicamente, existe la Carta de la Ciudad de México por el Derecho a la Ciudad, publicada por el Gobierno del Distrito Federal en 2010, en la cual se establece la ciudad como un derecho colectivo de sus habitantes, priorizando acciones y compromisos orientados a superar las situaciones de marginalidad, exclusión y discriminación que impiden concretar esos propósitos; incitando a "un proyecto político que garantice la construcción de

una sociedad más igualitaria y equitativa, que mantenga un ritmo de crecimiento económico sostenible, donde cada miembro de la comunidad tenga oportunidades de hacer efectiva una vida digna” (Gobierno del Distrito Federal, 2010, pág. 17).

“El derecho a la ciudad es la bandera de lucha para los ciudadanos a quienes les han quitado el derecho a tener un espacio digno para desarrollarse” (Mathivet, 2010, pág. 27); en relación a esto, el Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara establece que por ciudad digna se entiende “aquella donde se generan condiciones de desarrollo equitativas para todos los grupos sociales en aspectos tan diversos como el acceso a la educación, la salud, los servicios de viviendas, colonias y barrios, y la alimentación básica” (IMEPLAN, 2016a, pág. 52).

Siguiendo la línea del derecho a la ciudad digna, se añaden a la postura de la investigación los principios de ‘Ciudad compacta’, buscando el aumento de la calidad de vida de los habitantes, mediante una visión para el desarrollo urbano a futuro. Algunos de los beneficios de esta postura son presentados a continuación, basados en la reflexión sobre el modelo urbano de Chavoya, García, & Rendón (2009, págs. 40 - 41), que evidencia las ventajas de un territorio compacto en lugar de un área urbana extensa:

a). **Mejores servicios de transporte público:** Es menos costosa la inversión en una cobertura fina de transporte público en un territorio compacto que en un área urbana extensa, reduciendo la dependencia al automóvil individual, el consumo de energía y las emisiones tóxicas del aire.

b). **Mayor facilidad para la dotación de servicios públicos:** Una metrópoli densa cuenta con los servicios básicos de manera más rentable y menos segregada que en un modelo expansivo, sin necesidad de invertir en infraestructuras para cubrir las necesidades básicas de todo el territorio.

c). **Reuso de infraestructuras y mezcla socio-funcional:** Es más fácil conseguir cierta mezcla e interacción en un territorio más reducido que en grandes

áreas urbanas kilométricas, además del costo urbano ya mencionado que representan las áreas urbanas abandonadas.

d). **Sociabilidad y vitalidad urbana:** El modelo de ciudad compacta, entendido como un espacio urbano que implica edificios verticales, es un entorno favorable para fortalecer o recrear cierta urbanidad e interacción social, al favorecer el tránsito de más población en el espacio público.

e). **Preservación de las áreas verdes:** La densificación es también un instrumento que puede permitir una mayor protección de las áreas naturales metropolitanas, al reducir las invasiones periféricas en reservas naturales.

g). **Ahorro del suelo agrícola:** El modelo compacto de ciudad permite preservar las áreas agrícolas productivas alrededor de las metrópolis, lo cual presenta ventajas tanto desde un punto de vista productivo como paisajístico, cultural y social.

h). **Gobernabilidad menos compleja:** la expansión espacial de las áreas metropolitanas implica la integración de nuevos municipios a la problemática de la metrópoli, incrementando el número de actores institucionales involucrados, dificultando la coordinación conjunta del territorio.

Una vez establecidos los principios que guían esta investigación a nivel ciudad, es necesario enfocar la investigación hacia una escala menor pero de gran importancia en el desarrollo de la ciudades: 'la vivienda'; definida por Romero (2012) como "el espacio donde construimos y vivimos partes fundamentales de nuestra historia, los cuales, por lo tanto, se convierten en un hecho y en una percepción indisolubles de lo simbólico y lo material" (pág. 110).

La Ley de Vivienda (2017) en su artículo 1° establece que la vivienda es un área prioritaria para el desarrollo nacional, definiendo en su artículo 2° a la vivienda digna y decorosa como "la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima

posesión” (Cámara de diputados, 2017); garantizando el derecho constitucional a la vivienda a toda persona bajo principios de equidad e inclusión social.

Según Colunga (2012), la vivienda, al igual que la mayoría de los bienes materiales, es producida para un mercado, razón por la cual existe una oferta y una demanda de ésta. Sin embargo, al mismo tiempo la vivienda representa un factor clave para la transformación de las ciudades, de acuerdo con el IMEPLAN (2016a) “la densificación urbana deseable, supondría identificar y valorar las condiciones urbanas de la ciudad y sus diferentes entornos, para promover el aprovechamiento óptimo de sus sistemas de transporte, infraestructura y equipamientos” (pág. 69).

En resumen, el Derecho a la Ciudad:

Amplía el tradicional enfoque sobre la mejora de la calidad de vida de las personas centrado en la vivienda y el barrio hasta abarcar la calidad de vida a escala de ciudad y su entorno rural, como un mecanismo de protección de la población que vive en ciudades o regiones en acelerado proceso de urbanización (HIC, 2004, pág. 2).

El derecho a la ciudad es por tanto mucho más que un derecho de acceso individual o colectivo a los recursos que esta almacena o protege; es un derecho a cambiar y reinventar la ciudad de acuerdo con nuestros deseos. (Harvey, 2012, pág. 20).

Por todo lo anterior, la presente investigación se centra en la búsqueda de alternativas, basadas en posturas urbanas como el Derecho a la ciudad, y la Ciudad compacta, además de instrumentos de planeación propios de la ciudad, como los postulados por Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN), sumando esfuerzos en pos de una mejor ciudad.

CAPÍTULO II

2. Situación actual del Área Metropolitana de Guadalajara respecto al tema de vivienda

2.1 El Área Metropolitana de Guadalajara

De acuerdo a los criterios previamente expuestos, se desarrolló el análisis del Área Metropolitana de Guadalajara, con el objetivo de crear una base de referencia para el planteamiento de una modalidad de vivienda urbana compacta, basada en la postura del desarrollo incluyente de la ciudad.

2.1.1 Características generales

El Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) se localiza en la parte central del estado de Jalisco, conformada por ocho municipios: Guadalajara, Zapopan, Tonalá, San Pedro Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos; con una superficie de 2,734 km² (Gobierno de Jalisco, 2017), es la segunda zona metropolitana más grande de México en términos de población, alcanzando los 5 millones de habitantes en el año 2017 (Instituto de Información Estadística y Geográfica, 2017).

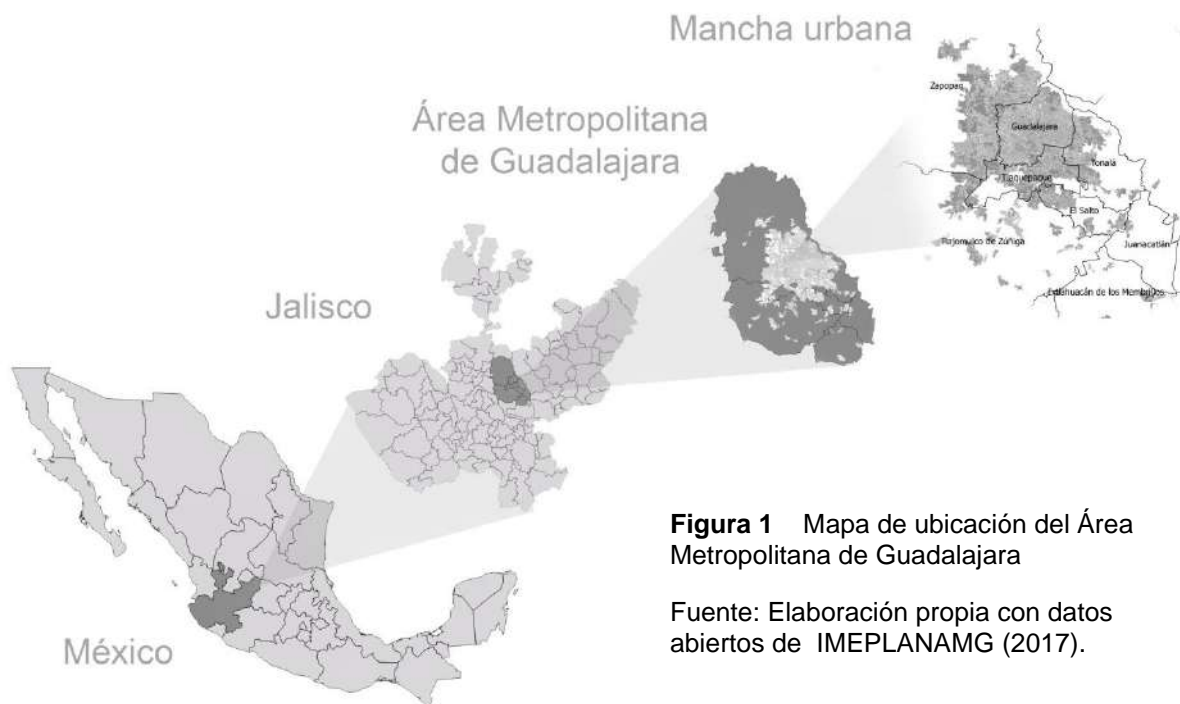


Figura 1 Mapa de ubicación del Área Metropolitana de Guadalajara

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).



Figura 2 Mapa de la mancha urbana y el anillo periférico del AMG

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Municipio	Población (hab)	Superficie (km ²)	Superficie urbana (%)	Densidad (hab/ km ²)
Guadalajara	1,495,189	151	92	9876
Zapopan	1,243,756	1164	22	1069
Tlaquepaque	608,114	110	72	5508
Tonalá	478,689	166	43	2882
Tlajomulco	416,626	714	17	584
El Salto	138,226	88	48	1573
Ixtlahuacán	41,060	202	13	203
Juanacatlán	13,218	138	3	96
	4,434,878	2,734	39	2,724

Cuadro 1 Desglose de datos del Área Metropolitana de Guadalajara

Fuente: Gobierno del estado de Jalisco (2017), basada en datos de INEGI 2010.

De los municipios que conforman el AMG, seis se consideran ‘centrales’: Guadalajara, Zapopan, Tonalá, San Pedro Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto; y dos ‘exteriores’: Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos, con base en su grado de anexión a la mancha urbana (Gobierno de Jalisco, 2017). Adicionalmente, en las proximidades del AMG se encuentran importantes valles agrícolas y áreas naturales como la barranca de Oblatos, el bosque de La Primavera y el lago de Chapala.

De acuerdo con Núñez (2007), en el transcurso de las últimas décadas Guadalajara ha transitado de gran ciudad a complejo metropolitano. El Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara menciona que “en el AMG convive un mundo rural con uno urbano que absorbe al primero aceleradamente” (IMEPLAN, 2016b, pág. 6), describiendo a la Guadalajara actual como un sistema de ciudades.

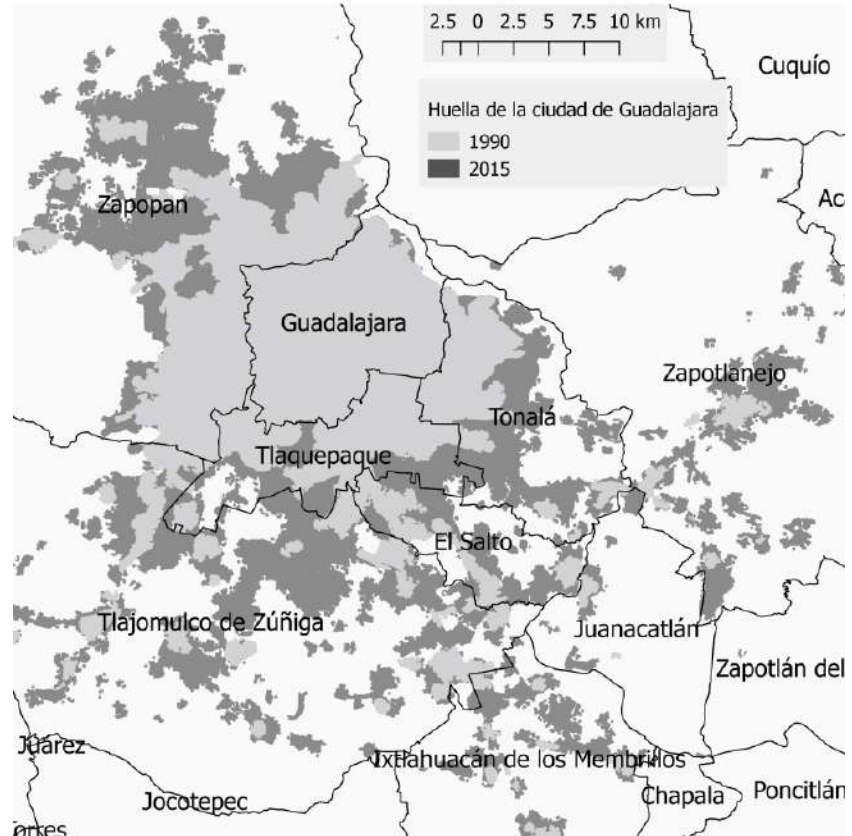
Según explican Jiménez y García (2014), en las últimas décadas la metrópoli ha presentado un crecimiento de población acelerado, producto tanto de la migración campo-ciudad, como del crecimiento industrial y comercial. Los datos de las últimas décadas muestran que en 1950 la cantidad de habitantes del Área Metropolitana de Guadalajara representaba tan solo el 28% de la población del estado de Jalisco, mientras que en la actualidad, la cantidad de personas habitando esta zona alcanza una cifra del 60% del total de la población estatal (Monroy, 2016).

En consecuencia al incremento poblacional, el AMG ha experimentado un fuerte crecimiento en términos de territorio durante los últimos años. Según el IMEPLAN (2016a), el Área Metropolitana de Guadalajara ha sufrido una expansión de sus márgenes urbanos, bajo un proceso de crecimiento fragmentado y disperso; de acuerdo al Diagnóstico sobre la realidad social, económica y cultural, en los últimos 45 años la población se multiplicó 4.5 veces, mientras que la mancha urbana de Guadalajara lo hizo 7.5 veces (Rodríguez, 2009).

Figura 3 Mapa de ocupación territorial de la mancha urbana de Guadalajara

1990 – 2015

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).



Tal como evidencia la imagen anterior, la expansión del área urbana ha sido predominantemente hacia las áreas periféricas de los contornos urbanos consolidados, principalmente por medio de la proliferación de grandes desarrollos habitacionales de vivienda, también denominados fraccionamientos o ‘cotos’, los cuales según Núñez (2007), se asemejan a ciudades medias por su tamaño y número de población, sin embargo, no poseen el equipamiento y los servicios de una ciudad, por lo que sus características son distintas a las tradicionales de los barrios o las colonias. De acuerdo con Vázquez (2015):

En el tejido del AMG se observa la formación de nuevos núcleos o centros urbanos que conforman múltiples ciudades dentro de una misma (...) creando definitivamente un espacio que difícilmente lo podemos percibir como una unidad, un sitio que en algún tiempo fue observado como homogéneo, en cuestión de su propuesta y objetivos perseguidos por su población, en la actualidad ya no lo son (Vázquez, 2015, págs. 5 - 11).

Beneficios de habitar la ciudad

Guadalajara se ha consolidado como una de las grandes capitales de América; y tal como enuncian los principios de la ciudad compacta, el habitar al interior de los límites de la ciudad ofrece beneficios para su población; en el caso del AMG se pueden enunciar algunos a manera de ejemplo:

En primer lugar, existe un mayor acceso a servicios públicos y equipamiento, ya que en la parte central de la mancha urbana del AMG se concentra la mayor cantidad de áreas verdes, espacios recreativos, canchas deportivas; alumbrado público, banquetas; comercio, mercados, centros comerciales; cultura, universidades, librerías, museos, auditorios; módulos de policía, entre otros. De acuerdo a los datos del IMEPLAN (2016a) el municipio de Guadalajara es el que posee mayor cantidad de equipamientos y servicios, mientras que el resto de los municipios presentan cierto grado de deficiencia.

En cuanto a acceso al transporte, en el centro de la mancha urbana es en donde se tiene la mayor concentración y alternativas de rutas de transporte público, tanto de camiones como de tren ligero, además de banquetas y ciclovías; a medida que la ciudad se dispersa, el número de opciones disponibles disminuye, generando una mayor dependencia a los vehículos privados motorizados. Por otra parte, la cercanía a las fuentes de trabajo es también un factor importante en el comportamiento del AMG, ya que según el IMEPLAN a (2016a) los movimientos que se realizan en la ciudad están vinculados a la demanda laboral, de manera que la proximidad se traduce en un ahorro de tiempo y dinero en traslados.

Evidentemente, el habitar de manera compacta dentro de los márgenes urbanos ofrece múltiples ventajas, sin embargo de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010) el 52% de la población del AMG padece un grado de marginación por encima del nivel medio, de manera que una gran número de habitantes no tienen acceso a estos beneficios, lo que a su vez fomenta la aparición de distintas problemáticas para la ciudad en general.

Problemas urbanos actuales

Ante todo, la migración de población del campo a la ciudad ha detonado un fenómeno paradójico en donde, según explican Jiménez & García (2014) “la población tiende a migrar a las grandes ciudades en busca de mejores niveles de vida, pero al paso del tiempo, su nivel de vida se deteriora producto del desordenado crecimiento urbano” (pág. 70).

Sumando a lo anterior, el impacto negativo que tiene la expansión de la mancha urbana en la ciudad aún no ha llegado a su límite, dado que el IMEPLAN (2016a), estima un crecimiento en el periodo de 2015-2045 de 57.41%. “El AMG es una metrópolis cuyo crecimiento se ha producido de forma reciente, heterogénea y fragmentada. En ese sentido, los problemas de desigualdad social o deterioro ambiental son especialmente acuciantes” (Calonge, 2017, pág. 33).

En la actualidad, las manifestaciones negativas del fenómeno de expansión urbana se caracterizan por:

- Decrecimiento de la densidad de población urbana.
- Tasa mayor de crecimiento de superficie urbana a la tasa de crecimiento de población.
- Extensión de las áreas urbanas fuera de los límites de las ciudades.
- Fragmentación de las áreas construidas.
- Descentralización de los sitios de vivienda y trabajo.

Por su parte, en la publicación ‘10 problemas de la población de Jalisco’ se hace referencia a dicha situación en la ciudad de Guadalajara:

Al observar las cifras sobre crecimiento de la conurbación es aún más claro que el modelo urbano seguido en la metrópoli está orientado a la incorporación de suelos urbano, en detrimento de una mejor utilización de la infraestructura urbana ya disponible e incrementando las distancias de los viajes dentro del conjunto metropolitano (Gobierno de Jalisco, 2011, pág. 229).

Tal fenómeno, se ve reflejado en distintas facetas de la ciudad, de acuerdo con Calonge (2017) “la población comienza a desplazarse a zonas periféricas, mal comunicadas con el resto de la urbe, y sobre una gran discontinuidad urbana, algo que presenta grandes problemas desde el punto de vista de la gestión de la ciudad y sus recursos” (pág. 24). Dicha situación genera a su vez un círculo vicioso en la ciudad, en donde las personas provocan efectos negativos por medio de sus desplazamientos y compra de vivienda, sin embargo están obligados a seguir el mismo patrón debido a que el mercado y las condiciones actuales no permiten otra opción.

Para terminar, cabe destacar que contrario a la postura de ‘Ciudad compacta’, el Municipio de Guadalajara ha perdido en los últimos 25 años el 18% de su densidad poblacional (IMEPLAN, PotMet - Plan de ordenamiento territorial metropolitano del AMG, 2016a). De manera que, actualmente la ciudad de Guadalajara se encuentra en un momento crucial, en el cual resulta indispensable emprender acciones que definan el rumbo que tomará el Área Metropolitana en los próximos años, priorizando el bienestar social sobre los intereses económicos que puedan existir.

2.1.2 El mercado inmobiliario

Con el fin de tener referencias para proponer una modalidad de vivienda en la ciudad de Guadalajara, se realizó un análisis de las características que posee la oferta inmobiliaria en la actualidad en los municipios con mayor superficie urbana del AMG. De acuerdo al Reporte del Mercado Inmobiliario Residencial de Guadalajara 2018, publicado por el portal de bienes raíces Lamudi México (2018) la oferta de vivienda a la venta en los municipios de Guadalajara y Zapopan se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 2 Precio promedio de casas y departamentos en Guadalajara y Zapopan

Fuente: (Lamudi México, 2018)

		Precio promedio 2018	
		Guadalajara	Zapopan
78 %	Casas	\$ 6,611,000	\$6,663,000
22%	Departamentos	\$ 6,096,000	\$5,894,000

Cabe señalar que de acuerdo a dicho análisis, en lo que respecta a casas por rango de precio, en Guadalajara el 42% de las fincas corresponde a un precio de menos de dos millones de pesos; sin embargo en cuanto al segmento de departamentos, es decir vivienda vertical, que es el que atañe a esta investigación, en el municipio de Guadalajara tan solo el 19% de la oferta total tiene un precio menor a los dos millones de pesos; con base en lo anterior es posible deducir la razón por la cual la vivienda horizontal continua llevando la delantera en el mercado de los bienes raíces.

No obstante, al contrastar los porcentajes de oferta de departamentos con las solicitudes por rango de precio que realizan los posibles compradores, se abre un nicho de posibilidad en el mercado, ya que existe una fuerte demanda de vivienda vertical menor a dos millones de pesos, que no está siendo cubierta por la oferta actual, lo cual se puede evidenciar en los siguientes gráficos:

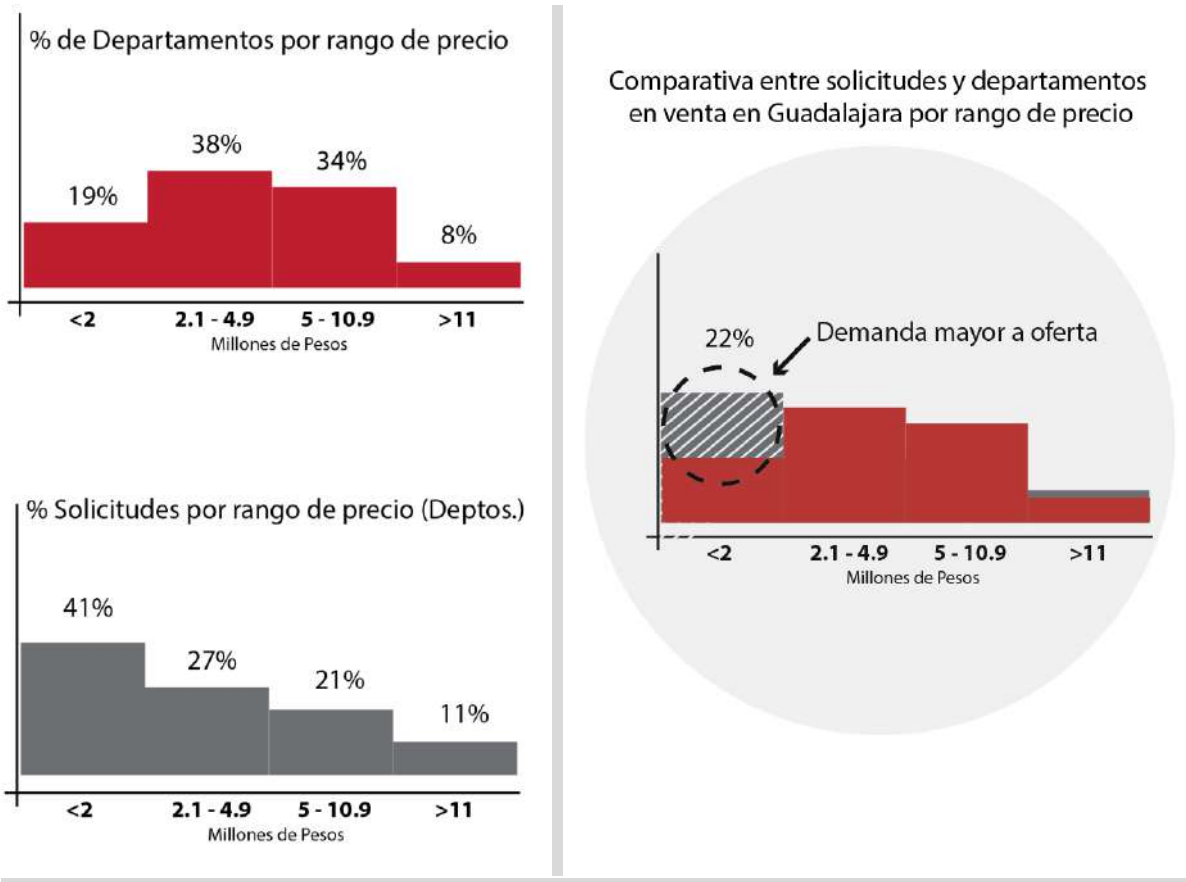


Figura 4 Gráficas de departamentos en venta en Guadalajara

Fuente: (Lamudi México, 2018)

A pesar de que en la escala de precios expuesta anteriormente, el rango de menor costo para departamentos en venta es el inferior a los dos millones de pesos mexicanos, la realidad es que esta cifra abarca un rango muy amplio, que puede solamente estar al alcance de un reducido sector de la población. Para tener una vaga idea de las posibilidades económicas de un ciudadano en general, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit, 2017) menciona que a una persona de 30 años de edad con un salario mensual de \$20,000 le podría ser otorgado un crédito tradicional por hasta \$ 632,161.92; sin embargo el monto del crédito varía dependiendo de las características de edad y sueldo de cada persona.

De tal manera, es posible deducir que por falta de recursos, en ocasiones las personas se ven orilladas a recurrir a otro tipo de vivienda que se ajuste mejor a sus posibilidades económicas; sumándose a los aspectos negativos de la vivienda lejos de los municipios centrales. De acuerdo con la empresa de consultoría e investigación inmobiliaria Softec (2016) citada por Calonge (2017), el 77% del total de la oferta de vivienda del AMG corresponde a vivienda de interés social, ofertada principalmente por los municipios donde el precio del suelo es asequible para las desarrolladoras: Tlajomulco de Zúñiga, El Salto y Tonalá.

Según el Código de Edificación de Vivienda (SEDATU & CONAVI, 2017) la vivienda de interés social abarca la clasificación de tipo económica, popular y tradicional, cuyos precios se establecen de acuerdo a la Unidad de Medida de Actualización (UMA) correspondiente a \$ 2,450.24 mensual (Diario Oficial de la Federación, 2018). De tal forma, los precios de cada clasificación son los siguientes:

Vivienda de Interés Social

PROMEDIOS	ECONÓMICA	POPULAR	TRADICIONAL	MEDIA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL PLUS
Superficie construida promedio (en m ²):	40	50	71	102	156	más de 188
Costo promedio:	\$ 289,128	\$ 490,048	\$ 857,584	\$ 1,837,680	\$ 3,675,360	> \$ 3,675,360
Unidad de medida de actualización (UMA)	hasta 118	de 118.1 a 200	de 200.1 a 350	de 350.1 a 750	de 750.1 a 1,500	mayor de 1,500
Número de cuartos y cajones de estacionamiento	1 Baño Cocina Área de usos múltiples	1 Baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras 1 cajón de estacionamiento	1 y ½ Baños Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras 1 cajón de estacionamiento	2 Baños Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio 1 a 2 cajones de estacionamiento	De 3 a 4 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de Servicio Sala familiar 2 o 3 cajones de estacionamiento	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a más recámaras De 1 a 2 cuartos de servicio Sala familiar Más de 3 cajones de estacionamiento Gimnasio Salón de juegos Jardín

Cuadro 3 Clasificación de la vivienda por precio promedio

Fuente: Código de Edificación de Vivienda (SEDATU & CONAVI, 2017)

Como ya se ha mencionado previamente, por cuestiones económicas no todos tienen acceso a habitar en la ciudad, por lo que se ven obligados a realizar largos trayectos todos los días. Paradójicamente el Infonavit (2017) aconseja al momento de elegir vivienda, considerar factores como cercanía al trabajo, a escuelas, hospitales, acceso a servicios básicos y servicios públicos, rutas alternativas de transporte público, espacios públicos de esparcimiento y cercanía con la familia; cuando la realidad es que la oferta de vivienda disponible en ocasiones no permite alcanzar dichas expectativas.

La Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2018) presenta un mapa de oferta de vivienda de interés social, en donde se evidencia que gran parte de las opciones se sitúan en las afueras de la ciudad, imposibilitando el tema del derecho a la ciudad para un gran sector de la población.

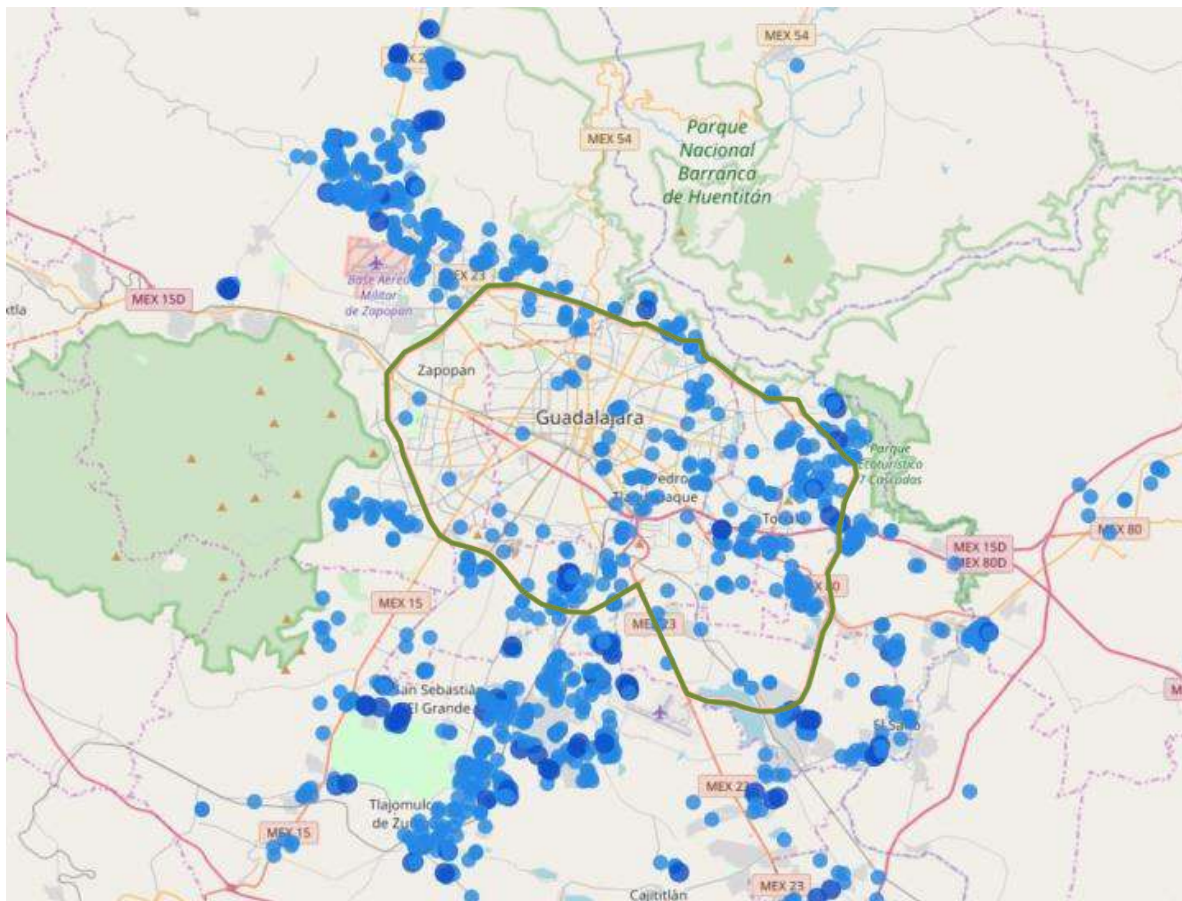
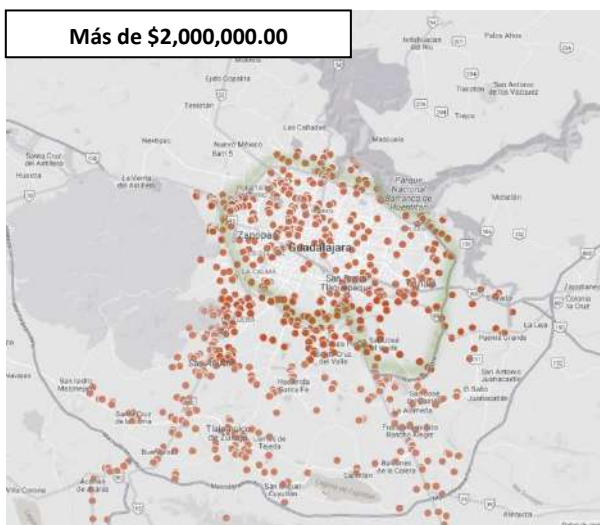
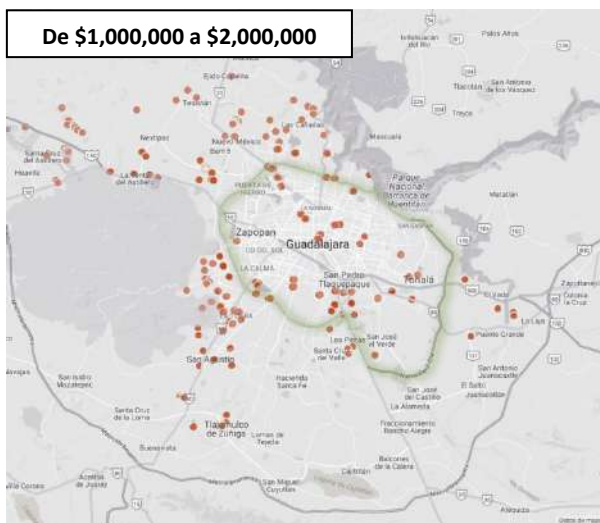
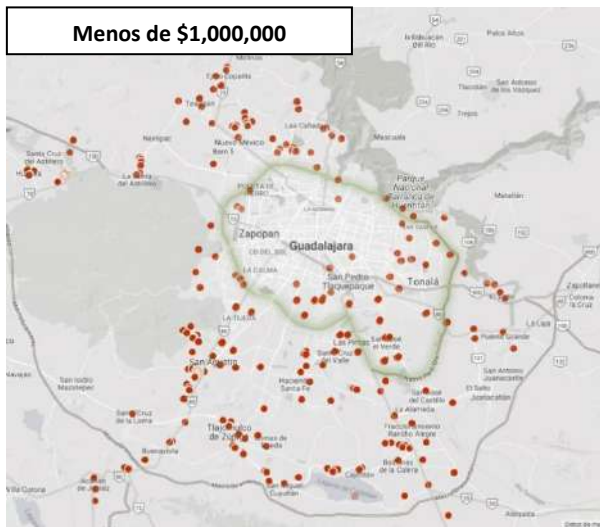


Figura 5 Mapa de oferta de vivienda de interés social en el AMG

Fuente: (CONAVI, 2018)



Con el fin de tener un panorama de la distribución y la gama de precios en la oferta de vivienda del AMG, se elaboraron mapas que muestran la cantidad y la ubicación de predios y fincas en venta, organizados de acuerdo a tres distintas categorías:

Menos de \$1,000,000	Vivienda de Interés social
De \$1,000,000 a \$2,000,000	Vivienda Media
Más de \$2,000,000	Vivienda Residencial

La información fue obtenida del catálogo de bienes raíces del sitio web ‘Casas y Terrenos’ (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018).

En los tres casos de análisis (terrenos, casas y departamentos) los resultados coinciden en que la oferta de menos de un millón de pesos presenta menor cantidad y ubicación predominantemente en las periferias, mientras que las clasificaciones superiores en costo, arrojan mayores resultados en el interior de la ciudad, principalmente en la zona poniente.

Figura 6 Mapa de oferta de terrenos en venta

Fuente: Elaboración propia con datos de (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018)

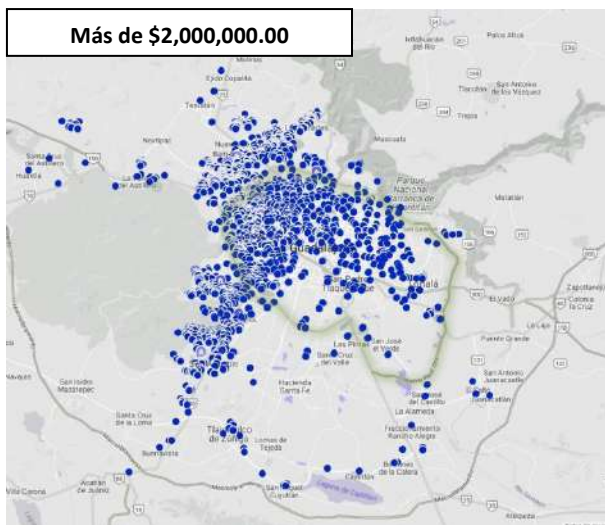
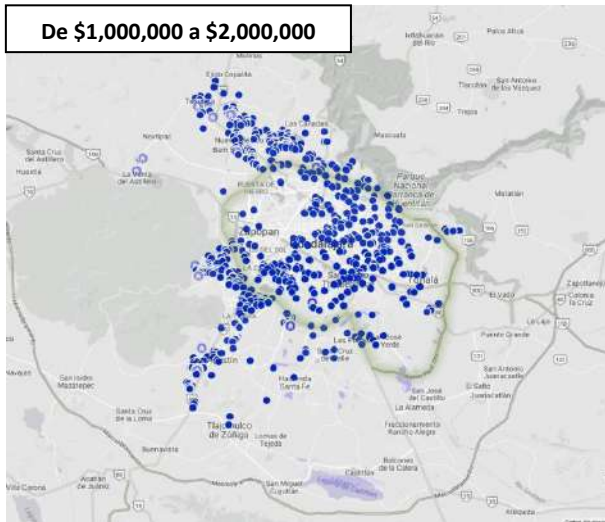
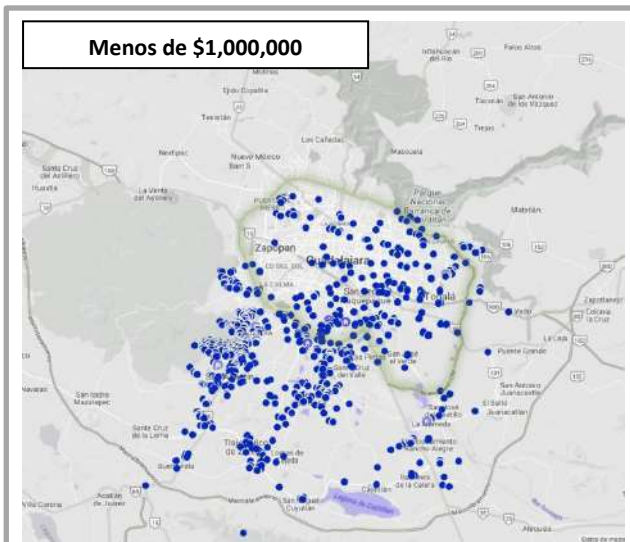


Figura 8 Mapa de oferta de casas en venta

Fuente: Elaboración propia con datos de (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018)

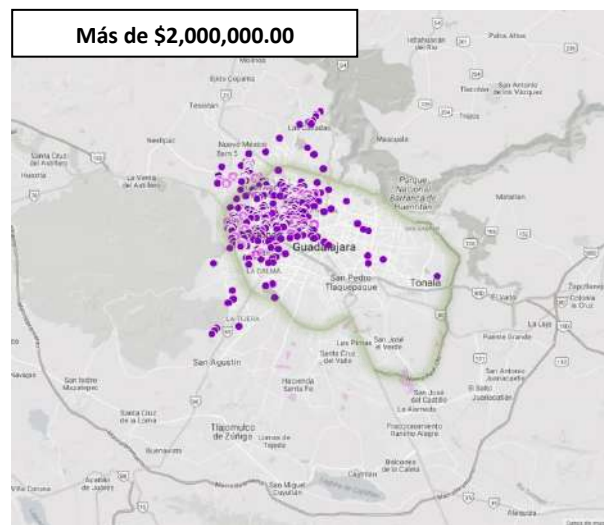
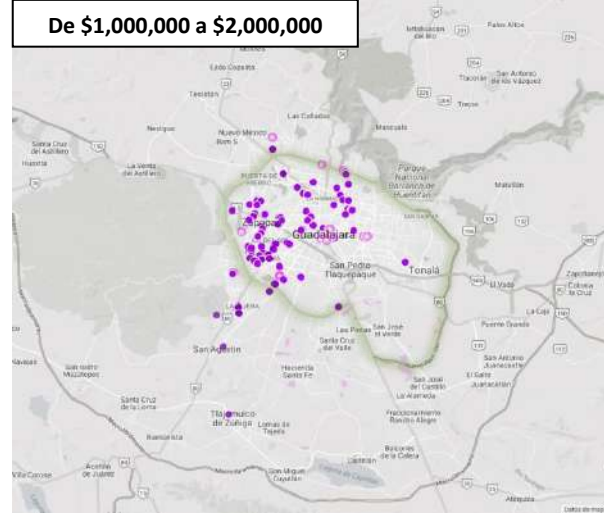
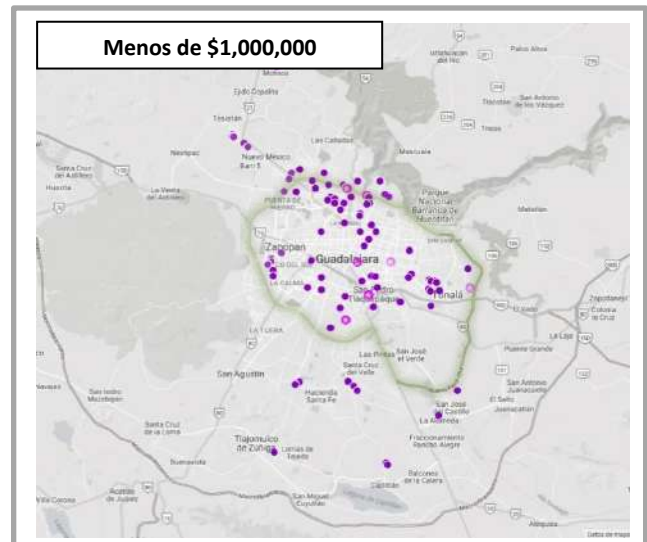


Figura 7 Mapa de oferta de depts. en venta

Fuente: Elaboración propia con datos de (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018)

Cabe destacar, que para el presente análisis se tomaron a consideración las fincas disponibles en general, sin hacer diferencia entre, si son construcciones nuevas o edificaciones de varios años. Por su parte, en el ámbito de las rentas, el resultado en cuanto a ubicación fue similar al de la ventas, se catalogaron los costos de renta en menor o mayor a diez mil, tanto para casas como para departamentos; y de la misma manera se evidenció la gran oferta existente en la zona poniente del AMG, a un alto precio.

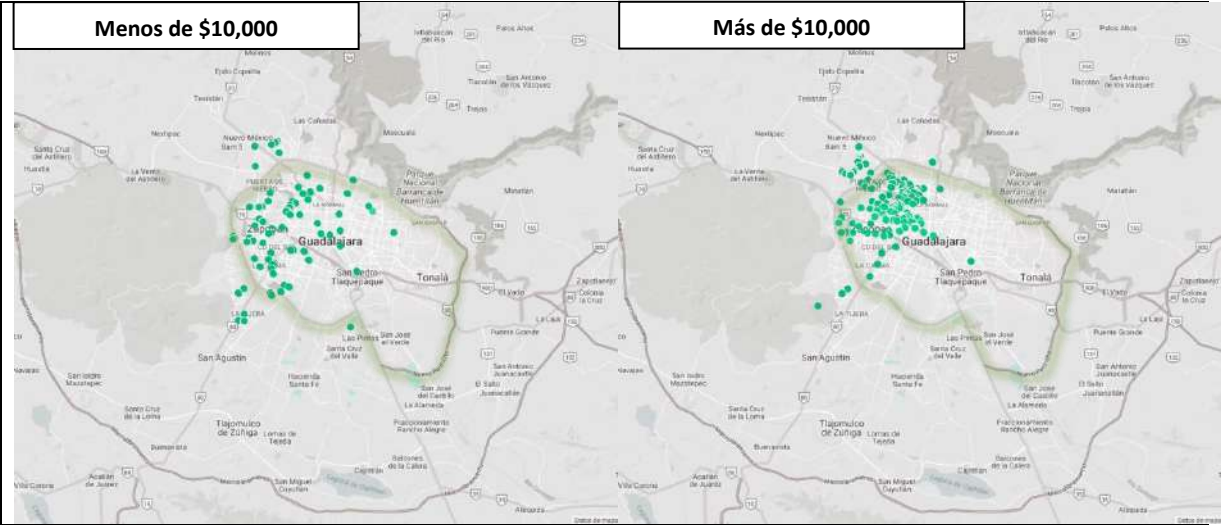


Figura 9 Mapa de oferta de depts. en renta

Fuente: Elaboración propia con datos de (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018)

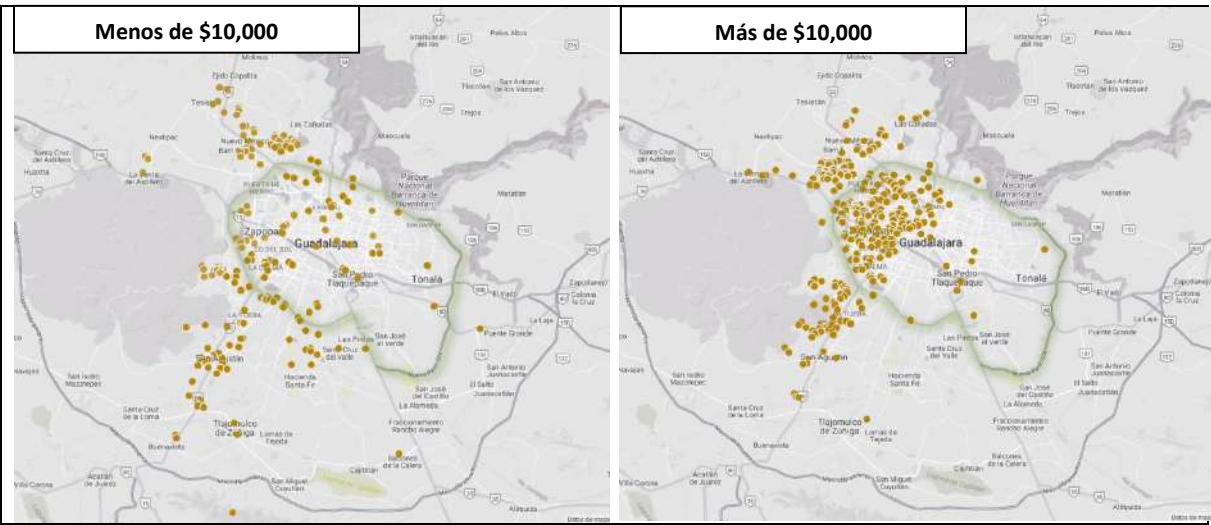


Figura 10 Mapa de oferta de casas en renta

Fuente: Elaboración propia con datos de (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018)

Para sintetizar, es evidente que en el tema de vivienda vertical, la apuesta de la ciudad de Guadalajara se centra en la vivienda tipo residencial y residencial plus, enfocada a un sector de la población con determinadas posibilidades económicas, abarcando el poniente de la ciudad, y generando un fenómeno de gentrificación en algunas zonas del municipio de Zapopan. En este sentido, la situación de la vivienda horizontal de menor costo, se mantiene alejada, propiciando el efecto de la dispersión urbana debido a la carencia de opciones equiparables en una ubicación más céntrica. De manera que, la ciudad se vuelve cada vez más extensa, fomentando los trayectos largos y la segregación de la población en el AMG.

2.2 Áreas de oportunidad

El Área Metropolitana de Guadalajara presenta una serie de características actuales, que más allá de ser consideradas como problemas pueden ser analizadas como oportunidades para el desarrollo de la ciudad, desde esta perspectiva se reconocen puntos a explotar para la elaboración de propuestas en beneficio de la ciudad, destacando las siguientes circunstancias como áreas de oportunidad debido a su potencial para dar lugar a espacios revitalizantes del entorno.

2.2.1 Vacíos urbanos

De acuerdo con De la Torre (2006), la ciudad de “Guadalajara se caracteriza por ser una aglomeración discontinua de baja densidad” (pág. 125), que según explica, ha sido propiciada por un extensivo crecimiento horizontal y una extensión innecesaria de la urbanización, que ha generado vacíos urbanos, en espera latente de su futura urbanización.

Por su parte el IMEPLAN (2016a) describe el crecimiento urbano del AMG como “excesivo, deficientemente planificado, caracterizado por una combinación de bajas intensidades de aprovechamiento del suelo en las zonas de crecimiento, una pérdida paulatina de densidad poblacional y subutilización del centro urbano” (pág. 177). En consecuencia, la ciudad central original, con acceso a servicios e infraestructura, enfrenta un proceso de decadencia, con zonas desocupadas o subutilizadas, espacios aparentemente olvidados, sin actividad y fuera de la dinámica urbana (Ruelas, 2015).

De tal forma, esta área de oportunidad puede ser descrita con base en dos efectos, que si se abordan de la manera adecuada pueden ser complementarios y fusionarse para resolver ambas situaciones en beneficio de la

ciudad y el derecho a habitarla. Por una parte, la existencia de espacios vacíos o subutilizados en la ciudad genera efectos negativos en su contexto, al no insertarse correctamente al tejido urbano del AMG. Mientras que por otro lado, la utilización de este tipo de espacios disponibles para la construcción de nuevas viviendas, implicaría un beneficio para la ciudad en cuando a densidad y oportunidades para acceder a edificaciones habitacionales céntricas.

En relación a lo mencionado anteriormente, el IMEPLAN (2016a), señala que es indispensable para la ciudad desarrollar estrategias que tiendan hacia desencadenar procesos de ocupación de los vacíos urbanos, además de reciclar y renovar zonas estratégicas de la ciudad. Del mismo modo, la Comisión Nacional de Vivienda, en su Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior (2010) menciona que:

Es conveniente favorecer la ocupación de los predios ociosos y los vacíos urbanos, promover ciudades compactas, policéntricas y consolidadas, es decir, que desarrollen una centralidad y varios subcentros que permitan mezclar diversos usos (trabajo, ocio, vivienda, servicios, etc.). Al potenciar la capacidad del territorio, se aprovecha la capacidad instalada y las inversiones realizadas en redes de infraestructura, equipamientos, espacios públicos y servicios en general (CONAVI, 2010, pág. 5).

Para conocer la magnitud de los vacíos urbanos del AMG, es decir, tener una idea de la cantidad de espacios disponibles para intervención que existen en la ciudad actualmente, Ruelas (2015) plantea que la definición más acertada para su delimitación es la desarrollada por Fausto & Rábago (2001), en donde se describe los “vacíos urbanos” como:

Espacios construidos o utilizables -terrenos, edificaciones, grandes conjuntos o zonas- que se localizan en el interior de áreas urbanizadas y que se encuentran desocupadas, o bien, cuyo uso sea evidentemente inferior a su potencial de aprovechamiento urbano (Fausto & Rábago, 2001, pág. 2).

Con base en esta descripción, es posible percatarse de que a lo largo de la ciudad existe gran cantidad de predios que concuerdan con estas categorías; a continuación se muestra un mapa evidenciando parcialmente vacíos urbanos en el AMG, cabe destacar que los datos disponibles actualmente solo engloban los terrenos sin construir o con un uso temporal, por lo cual la imagen no evidencia en su totalidad la dimensión urbana de la situación. Para tener un panorama completo de las condiciones de ocupación del suelo urbano, sería necesario añadir los predios desocupados e inferiores a su potencial, lo cual incrementaría la cifra de vacíos urbanos.

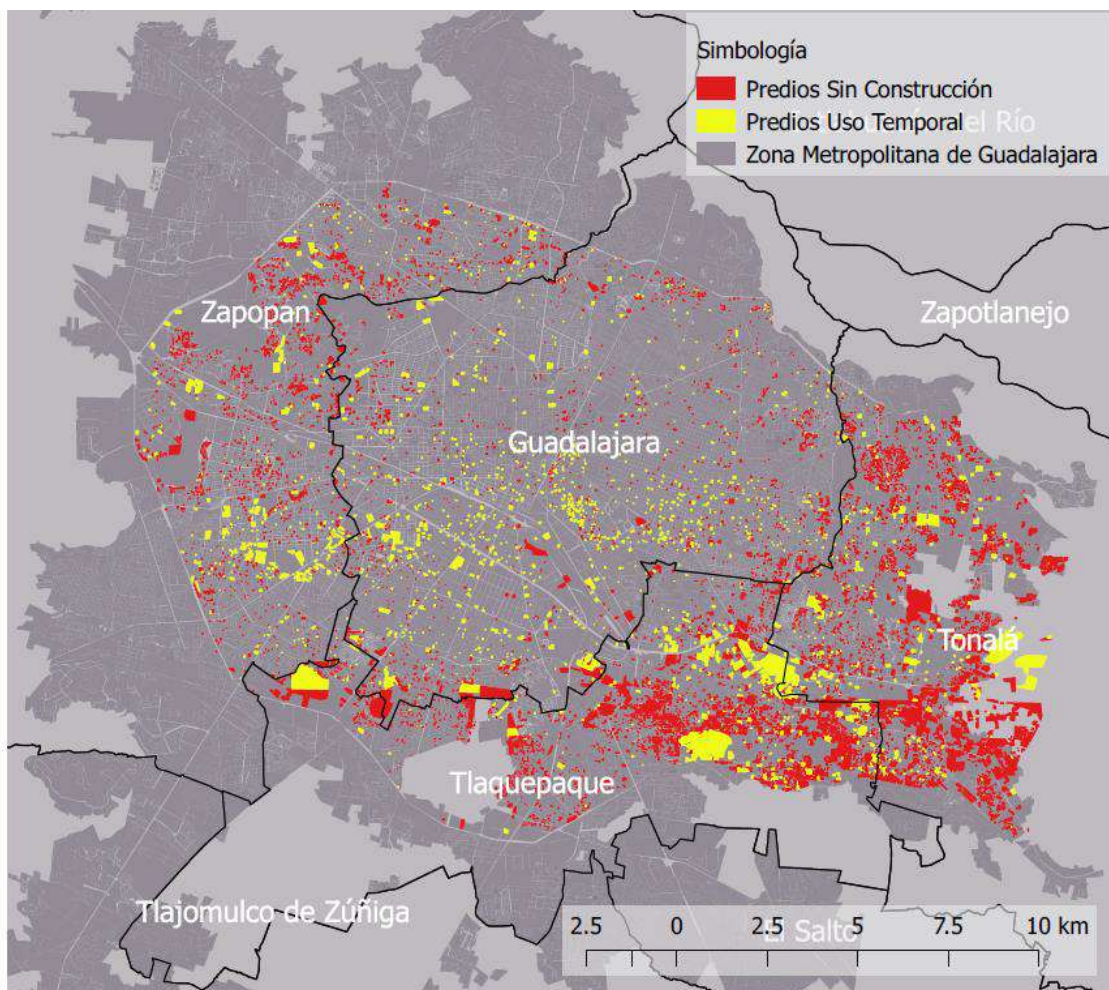


Figura 11 Clasificación de Vacíos en suelo Intraurbano 2015

Mapa de predios sin construir y predios de uso temporal.

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

2.2.2 Zonas estratégicas

En 2016, el IMEPLAN presentó el “Plan de ordenamiento territorial metropolitano del AMG”, en donde reconoce a Guadalajara como una ciudad dispersa, distante, desconectada y desigual; declarando al mismo tiempo su propósito de crear instrumentos para resolver problemas y transformarla en un lugar de comunidades compactas, cercanas, conectadas y equitativas. En su planteamiento propone zonas de Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS): polígonos estratégicos para la reactivación económica y renovación urbana, caracterizados por su condición de abandono y deterioro, valor histórico, estético, turístico, modelo de transporte, pobladores y propietarios de fincas, entre otros.

Dado que los ‘NEUS’ se localizan en las áreas ya urbanizadas, “con ellas se pretende identificar las zonas susceptibles para mantener, mejorar y ampliar su infraestructura y equipamiento para potenciar su desarrollo, y con ello detonar dinámicas de densificación urbana sustentable” (IMEPLAN, 2016a, pág. 139). Las zonas identificadas con potencial en el AMG son las siguientes:

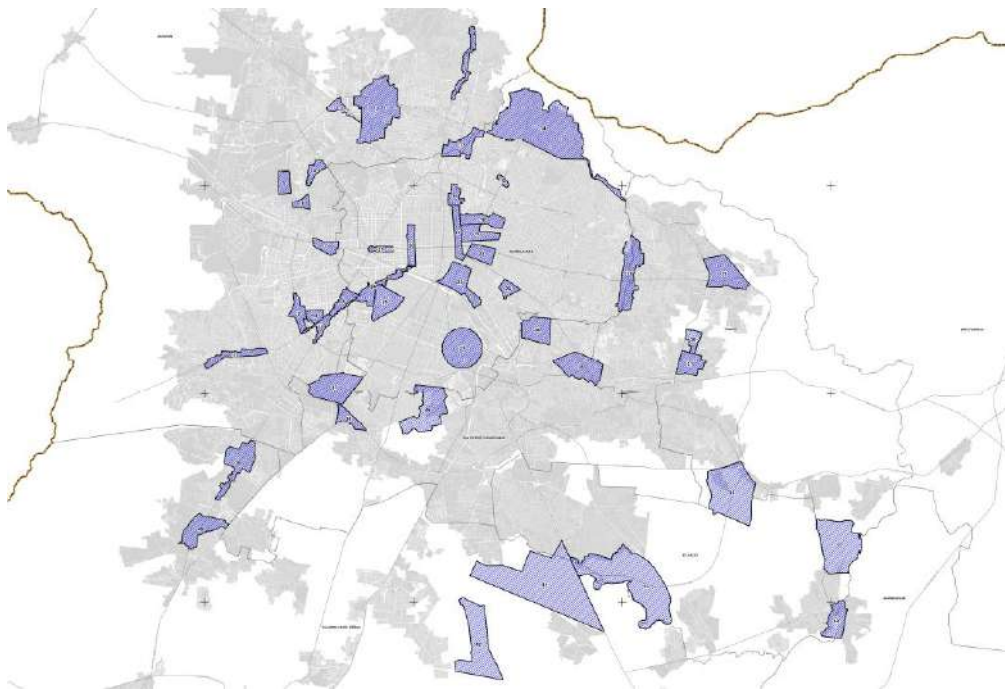


Figura 12 Mapa de polígonos ‘NEUS’

Fuente: (IMEPLANAMG, 2017)

Para analizar a mayor profundidad la ubicación y características de cada uno de los 'NEUS', el IMEPLAN cuenta con el Sistema de Información y Gestión Metropolitana (SIGmetro), una plataforma de consulta y descarga de información referente al Área Metropolitana de Guadalajara. No obstante, lo interesante de la clasificación de zonas estratégicas es, que es posible encontrar indicios de oportunidades de mejora para la ciudad en ellas.

En síntesis, los NEUS se orientan a la recuperación de barrios tradicionales, al manejo adecuado de espacios estratégicos para la sustentabilidad ambiental urbana, a la reactivación económica mediante acciones específicas de renovación urbana, de consolidación de nuevas centralidades y de fomento de los corredores de desarrollo orientado al transporte. Por lo cual resulta favorable para ésta investigación sumarse a la intervención de zonas en la ciudad, en donde se planea invertir y regenerar el tejido urbano.

Adicionalmente, al incorporar la presente investigación a ésta línea de oportunidades para la ciudad, se pretende seguir los objetivos específicos para la reducción de la dispersión urbana, expuestos en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano (POTmet) (IMEPLAN, PotMet - Plan de ordenamiento territorial metropolitano del AMG, 2016a):

- Consolidar los espacios, buscando aumentar la densidad de población actual.
- Revertir el mercado de vivienda buscando fortalecer la tendencia hacia la centralidad.
- Promover nuevas modalidades de vivienda, que den alternativa al mercado tradicional.
- Generar programas para la renovación urbana de los centros históricos y metropolitanos.

CAPÍTULO III

3. Fundamentos para el diseño de una modalidad de vivienda en el Área Metropolitana de Guadalajara

3.1 Densificación urbana

Una vez que se contó con una postura clara respecto a la ciudad y las pautas que ésta debería seguir para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, así como un análisis general del estado actual de la Zona Metropolitana de Guadalajara y sus áreas de oportunidad de desarrollo; el presente capítulo se desarrolló con el propósito de integrar los conocimientos obtenidos, y dirigir la propuesta hacia la mejora del entorno urbano y el acceso a la vivienda céntrica para un mayor número de personas. Para lo anterior, se buscó establecer las bases del desarrollo de una modalidad de vivienda compacta adecuada para el AMG, trazando una estrategia para su implementación.

Obstáculos de la densificación:

A pesar de que cada vez son más conocidas las ventajas de la ciudad compacta y la densificación de las zonas urbanas, la transformación de la metrópolis hacia la verticalidad avanza a un ritmo lento en comparación con la rapidez a la que se propaga la vivienda horizontal. Cabe reiterar, que los efectos negativos producidos por el crecimiento no planificado de la ciudad son cada vez más evidentes, agravando los problemas urbanos típicos de las ciudades dispersas, tal como mencionan Chavoya, García, & Rendón (2009):

- Falta y/o desorganización del transporte colectivo en distintas áreas de las ciudades, en general las de urbanización reciente.
- Servicios públicos insuficientes e ineficientes (ausencia de infraestructura de agua, recolección de basura, alumbrado, entre otros).
- Ausencia de equipamientos urbanos.
- Invasión de terrenos y áreas naturales (paisajes urbanos poco alentadores).
- Pérdida de identidad e integración social.

No obstante, la situación empeora día a día; actualmente la proliferación descontrolada de fraccionamientos alejados de la mancha urbana sigue siendo la opción favorita ante la escasez de terrenos para construir, de acuerdo al Informe del mercado inmobiliario en México (Lamudi, 2017), en México el 73.72% de la población en busca de vivienda prefiere casas, mientras que tan solo el 26.28% opta departamentos. Por tal motivo es posible inferir que el problema de la falta de vivienda que fomente la densificación es influenciado por dos aspectos, por una parte la oferta propuesta por los desarrolladores de vivienda es limitada (Ver subcapítulo 2.1.2); mientras que por otro lado, influye también, el arraigo que existe en las preferencias habitacionales de la sociedad, ante la negativa a cambiar sus costumbres respecto al modo de habitar.

En este sentido, la situación actual del AMG presenta dos escenarios:

- Por un lado, la ciudad conoce la solución a su problema. Dado que la misma situación ha aquejado a múltiples ciudades en las últimas décadas, actualmente ya se han probado distintas estrategias para resolverlo, llegando a la conclusión de que la mejor opción ante esta problemática es el fomento de la ciudad compacta, debido a los beneficios que implica tanto para los ciudadanos como para los gobernantes; por ende, la respuesta está encaminada a la proliferación de la vivienda vertical y a las tendencias de densificación urbana.
- Por otra parte, a pesar de conocer la ruta a seguir para la disminución de los problemas urbanos; en la ciudad emergen incongruencias por parte de los residentes, pues aunque las personas viven día a día las consecuencias negativas de la dispersión, la realidad es que gran parte de la población no está del todo dispuesta a cambiar su estilo de vida y mudarse a otros tipos de vivienda más compacta, convirtiéndose ellos mismo en un obstáculo para la solución del problema. A su vez, se ha detectado que existe cierta renuencia en los ciudadanos a habitar edificios verticales; a pesar de todo, la gente sigue prefiriendo la vivienda a nivel de suelo y ser dueños de su propio terreno, dicha circunstancia determina profundamente las tendencias del mercado y el producto que ofrecen los desarrolladores encargados de dotar de vivienda a la ciudad.

Es una realidad que se habla bastante acerca de las grandes ventajas que representa la vivienda vertical, como la ubicación, la seguridad, o el menor costo en mantenimiento; aunque poco se ahonda en el tema de las desventajas, que han resultado ser factores de gran peso para la sociedad tapatía. El nivel de aceptación social se vuelve un factor que influye determinadamente en los resultados de mercado, de ahí la importancia de profundizar en los puntos negativos de esta modalidad de vivienda y la búsqueda de tácticas para mitigarlos. De acuerdo a distintas fuentes inmobiliarias, las principales razones por las que las personas no gustan de vivir en vivienda vertical son las siguientes:

- Espacio restringido.
- Vecinos problemáticos.
- Problemas de estacionamiento.
- Falta de espacio al aire libre personal (Jardines y patios propios).
- Restricciones en el estilo y remodelación de los espacios.
- Restricciones de mascotas.
- Falta de privacidad.
- Exceso de ruido.
- Temor a sismos.
- Sensación de ‘comprar aire’ (no terreno).

Evidentemente, existen múltiples razones para declararse en contra de la vivienda vertical que no pueden ser simplemente ignoradas; para algunas de ellas es posible encontrar soluciones que minimicen sus efectos, pero en otros casos las percepciones son mucho más profundas. Las preferencias residenciales son un aspecto fuertemente arraigado en la cultura de una sociedad, por lo que resulta complicado hacer un cambio abrupto en su estilo de vida. En este sentido, la vivienda vertical tiene un trasfondo complejo que atacar, puesto que, si se desea frenar la dispersión en el AMG, es necesario habituar a la población a este tipo de vivienda; considerando que debe de ser un cambio paulatino, en donde las tendencias se induzcan poco a poco en la ciudad, dando tiempo para que las generaciones logren adaptarse al cambio de modalidad de manera gradual.

Estrategia de impulso a la vivienda vertical:

La implementación de vivienda vertical en el Área Metropolitana de Guadalajara es apremiante, y para ello es indispensable ampliar el rango de usuarios potenciales y futuros compradores, para garantizar a los inversionistas que el producto que construyan será fácilmente adquirido por el consumidor. Hasta ahora se ha identificado un cliente para este tipo de desarrollos, que generalmente pertenece a una clase alta; sin embargo los precios de la vivienda están excluyendo a gran cantidad de clientes potenciales. Según datos de la franquicia inmobiliaria Coldwell Banker, nueve de cada 10 personas entre 20 y 40 años de edad prefieren vivir en un departamento, mientras que en la gente mayor de 50 años esta tendencia se revierte.

De tal modo, se considera que las generaciones más jóvenes son las más dispuestas a habitar desarrollos de vivienda vertical, y también las más susceptibles a habituarse a nuevas condiciones de vida; por tales motivos se plantea que dicho grupo poblacional, funcione como el 'vínculo' o paso intermedio que fusione a la ciudad dispersa del presente con la ciudad compacta del futuro.

Bajo el concepto anterior es que se desarrolla esta investigación, con el fin de proponer y brindar espacios enfocados específicamente en el sector joven de la población. Se considera de suma importancia brindar estos espacios en la ciudad, ya que sentarán las bases sobre las preferencias habitacionales de las próximas generaciones en las siguientes décadas; es prioridad mostrar a la población que la vivienda vertical es una alternativa adecuada, y ejemplificar que la calidad y el confort de la vivienda no está ligado al tamaño del espacio. Cambiar la percepción social a partir de la generación de jóvenes actuales, que perdure en las siguientes generaciones es un aspecto clave para marcar el rumbo del AMG.

La incorporación de esta estrategia en un porcentaje de la ciudadanía no solo tendría implicaciones en su estilo de vida a nivel habitacional, sino que se pretende que el cambio se expanda también a otros aspectos de la vida común, como la emancipación del uso del automóvil, la revitalización de zonas de la ciudad en decadencia, ahorro en transporte en cuanto tiempo y dinero, entre otros.

Por consiguiente, el reto de este planteamiento no solo se trata de que las personas estén dispuestas a habitar viviendas verticales, sino también se debe garantizar que el usuario encuentre en el mercado opciones inmobiliarias que se adecuen a sus posibilidades económicas y sus condiciones de vida actuales, que les garanticen independencia y calidad de vida.

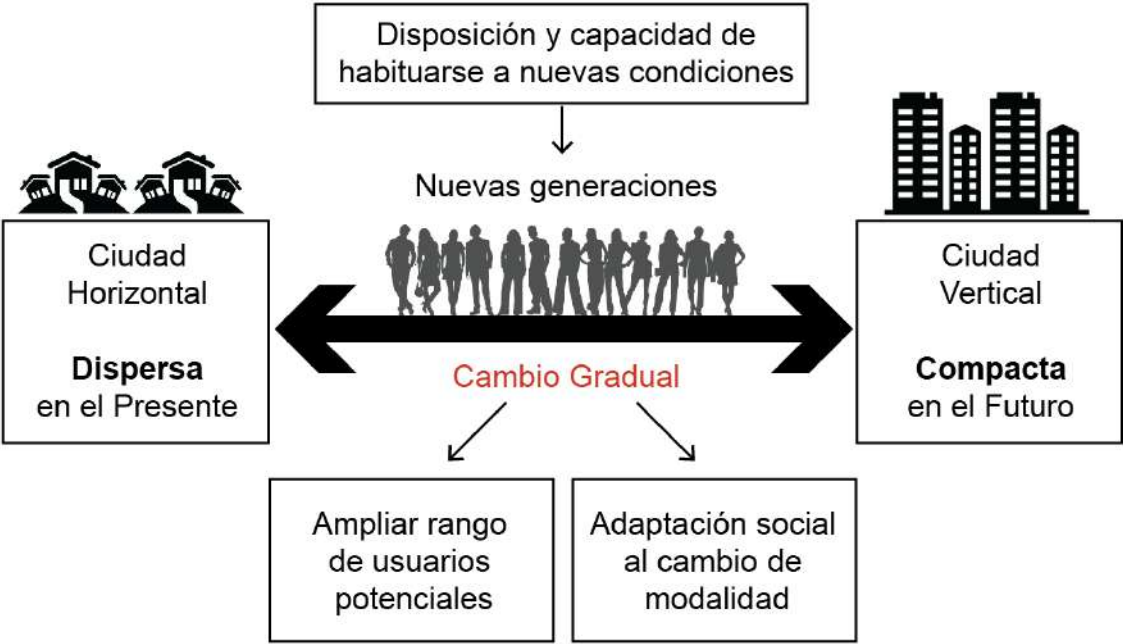


Figura 13 Esquema de transición de ciudad horizontal a vertical

Fuente: Elaboración propia.

3.2 El Usuario

Las características de la población son un factor clave para el futuro de una ciudad. En relación a esto, Flores y Ponce (2006) citados por el Gobierno de Jalisco (2011), plantean que actualmente existe un cambio demográfico en la estructura por edad de la población, lo cual se vincula a la necesidad de viviendas, es decir, mayor cantidad de población en edad de casarse o formar un hogar, significa importantes volúmenes de demandantes de viviendas, bienes y servicios.

Las personas de 20 años o más, es decir aquellas que en la etapa del ciclo vital pueden encabezar un hogar, se acrecentaran en 44.0 por ciento de 2005 a 2030, incremento que dará cuenta de la mayor parte de la creación de 14 millones de nuevas familias y la necesidad de edificar 13.7 millones de viviendas adicionales al inventario de viviendas habitadas existente en 2005, equivalente a 56.0 por ciento extra (Partida Bush (2008) citado por Gobierno de Jalisco (2011, pág. 214)).

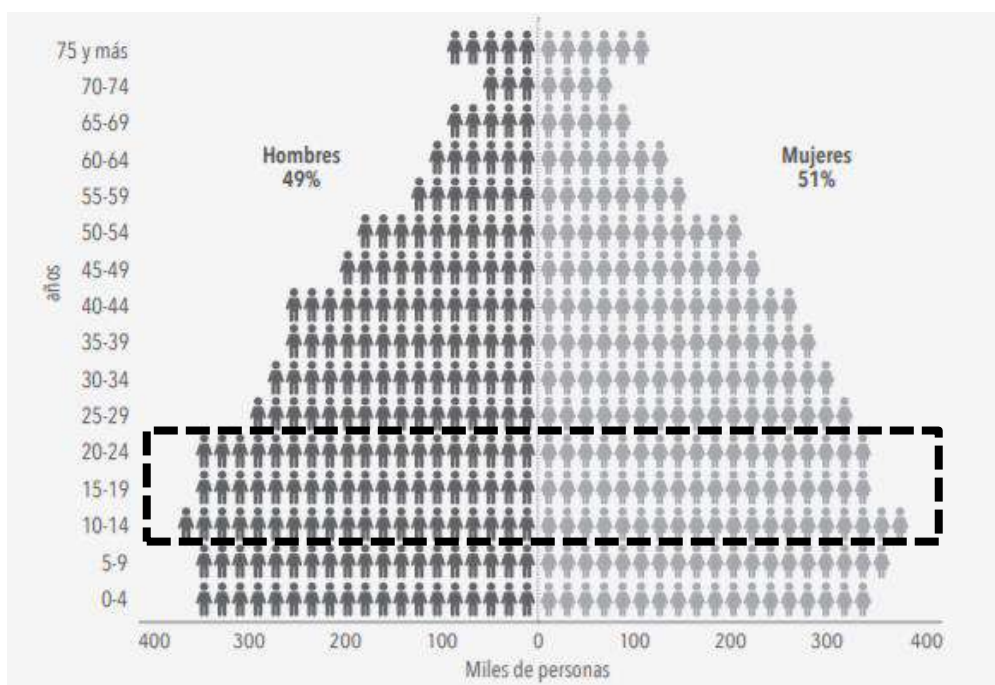


Figura 14 Pirámide de edad de la población de Jalisco 2015

Fuente: (Gobierno de Jalisco, Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013 - 2033, 2016)

Tal como se ha mencionado previamente, el satisfacer la demanda de vivienda que se prevé para los próximos años, requiere de la proliferación de nuevos esquemas de vivienda. Por tal motivo, con el objetivo de dar respuesta a los fenómenos actuales y a la demanda de vivienda para las nuevas generaciones, esta investigación se destina a proponer espacios habitacionales enfocados a un grupo poblacional joven, que busca opciones inmobiliarias para vivir fuera de la casa de sus padres por primera vez.

Según el sitio web Dada Room (2018), una plataforma que se usa para compartir vivienda en Latinoamérica, “la edad promedio en la que los mexicanos parten del hogar de sus padres es a los 28 años, destinando para esto aproximadamente entre el 40 y 50% de sus ingresos totales”. En relación a esto, la Encuesta Nacional de Juventud (Instituto Mexicano de la Juventud, 2010) identifica que los principales motivos para vivir solo por primera vez son:

- Formar una familia.
- Deseos de ser independiente.
- Estudiar.
- Trabajar.

“Las nuevas generaciones valoran la independencia y la ven como una medida importante de éxito” (Gordillo & Tapio, 2017). De ahí el interés de plantear propuestas para dotar a la ciudad de nuevos espacios, con el fin de que la población tenga opciones de vivienda para decidir en torno a la que se ajuste mejor a su estilo de vida, y no se vea obligada a desplazarse a único punto de la ciudad que ofrece oferta de vivienda.

Adicionalmente, cada vez es más evidente la necesidad de plantear esquemas de vivienda enfocados en los nuevos tipos de familias, tomando en cuenta también que en las últimas décadas las estadísticas de matrimonios disminuyeron, al tiempo que las de divorcios aumentaron, lo que habla de un cambio en la sociedad, y por consiguiente en su manera de habitar, puesto que según el IMEPLAN (2016b) “los hábitos culturales de la población en general no son los mismos hoy a los de diez, veinte o cincuenta años atrás” (pág. 160).

Ante todo, es una realidad que no es posible generalizar en cuanto a preferencias personales y estilos de vida de un amplio sector de la población; no obstante las personas de la misma generación si comparten algunos aspectos comunes que son un reflejo de la época en la que les ha tocado vivir. Por tal motivo, para fines de análisis, fue importante delimitar un perfil que facilitara y acotara el espectro de posibilidades que implica el hablar de ‘nuevas generaciones’; por consiguiente el rango de edad establecido para el cliente potencial en esta investigación fue de **20 - 34 años**; dicho rango corresponde a una población joven que actualmente ha sido ampliamente estudiada: ‘milenials’, es decir aquellas personas que nacieron alrededor los años 1980 – 2000, ‘la generación del milenio’.

Cabe señalar que esta generación difiere bastante de las generaciones anteriores, debido en parte a las condiciones sociales, tecnológicas y urbanas a las que se ha enfrentado. Según Gordillo & Tapio (2017) para las generaciones anteriores factores como: el área en la que se vive, la casa y el automóvil que se conduce, son algunas de las medidas del éxito de una persona; sin embargo, dichos factores no son medidas tan importantes de éxito para los jóvenes adultos mexicanos actuales, para quienes la independencia y el tener un negocio propio son aspectos mucho más valorados.

Es importante considerar también, que cada generación se enfrenta a distintos retos y oportunidades de acuerdo a su época; el caso de los millenials, es una generación que ha tenido la ventaja del acceso a la tecnología, lo cual le ha abierto múltiples posibilidades; sin embargo actualmente sus principales problemas radican en la cuestión económica. De acuerdo con Medina (2016), a la generación del milenio se le conoce por retrasar la formación de un hogar independiente, debido a tres principales razones:

- 1) La situación económica.
- 2) La dificultad para encontrar un empleo.
- 3) El acceso a una vivienda digna.

Así mismo, Polzin, Chu, & Godfrey (2014) afirman que son varios los aspectos personales que se ven retrasados a causa de estas razones, como: el matrimonio, la paternidad, la adquisición de una propiedad o de un vehículo.

Para tener una idea de la cantidad de personas a las que se hace referencia al delimitar el perfil del usuario de esta investigación, el Anuario estadístico y geográfico de Jalisco (INEGI, 2017), determina que en la entidad existen 1,933,934 personas pertenecientes al rango de edad entre 20-34 años, lo cual corresponde al 24.65% de la población total, cuyos datos de situación conyugal se exponen en la siguiente gráfica:

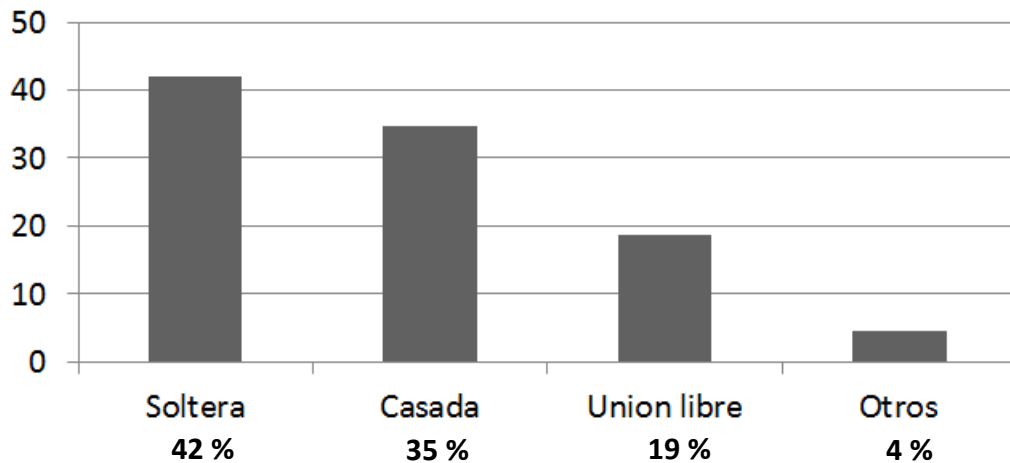


Figura 15 Gráfica de la situación conyugal de las personas de 20 - 34 años

Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI, Anuario estadístico y geográfico de Jalisco, 2017)

En definitiva, conocer las características y circunstancias a las que se enfrenta este usuario en la actualidad, representa una herramienta clave para el futuro desarrollo de la ciudad. De acuerdo con Medina (2016):

Los millennials constituyen la futura estirpe de consumidores y usuarios dentro de un mercado definido por un conjunto de características, necesidades y demandas totalmente nuevas. Por ello podría ser conveniente conocer las repercusiones y conmutaciones de sus comportamientos. Porque sus impactos heterogéneos provocarían una gran cantidad de cambios en las estrategias de las empresas (pág. 122).

3.3 Pautas generales de la propuesta

Una vez que se establecieron claramente los aspectos clave de la investigación, como lo son: el lugar, el usuario, y el propósito que guía a esta tesis; se prosiguió a desarrollar las pautas que rigieron el rumbo de la propuesta de modalidad de vivienda. En este sentido, se marcaron 3 escalas distintas sobre las que se trabajó: el entorno, el predio/ construcción, y la vivienda en sí.

Como primer paso, se determinaron aspectos de carácter general, es decir, los relacionados a las condiciones del entorno y las tendencias consideradas positivas para la transformación del ambiente urbano; posteriormente se redactaron pautas a nivel de diseño y edificación de la obra habitacional; y finalmente se analizaron propuestas y ejemplos de viviendas compactas, con el fin de determinar las características más adecuadas para el Área Metropolitana de Guadalajara y sus circunstancias actuales.

3.3.1 Características a nivel entorno

A pesar de que el resultado de esta investigación pretende enfocarse en vivienda en pocos metros cuadrados, su propósito implícito es que el estilo de vida que aquí se propone, trascienda más allá del poco espacio físico que el proyecto pueda implicar. Para lo cual, se estableció el siguiente plan de intervención a nivel entorno, buscando el fomento a la inversión, y el incitar a la gente a salir a las calles, a utilizar medios de transporte sustentables, a cambiar su percepción sobre lo que implica el vivir la ciudad, y a generar ambientes positivos de convivencia y confianza en las colonias de Guadalajara.

De tal manera, se encontró relevante el establecer ciertas pautas sobre las prácticas urbanísticas en las que se basó esta propuesta, y las implicaciones a nivel urbano que se esperan con la propuesta. A continuación se describe a profundidad cada una de ellas:

Diversidad urbana

En relación a este término existen múltiples connotaciones, se puede hacer referencia a diversidad comercial, de personas, de tipos de usuarios, de clases sociales, diversidad de ambientes, de tipos de edificios, de alturas, entre otros; de cualquier manera, la diversidad en cualquiera de sus formas es un aspecto clave en la vitalidad de las zonas urbanas.

De acuerdo con Jacobs (1961), el hecho de que las personas salgan de sus casas en horarios distintos, que tengan razones diferentes para habitar en la zona, que exista variedad de tiendas y establecimientos que operen a distintas horas, aumenta considerablemente la seguridad de un lugar, al tener ojos vigilando la calle la mayor parte del tiempo. Siguiendo esta dirección, se estableció que las zonas a intervenir por medio de esta propuesta, preferentemente deberán estar conformadas por un uso de suelo especificado como de **uso mixto**, que permitan la proliferación de espacios diseñados tanto para la vivienda, como para el comercio, áreas de trabajo, de esparcimiento, entre otros.

Re-densificación urbana

La densificación urbana, según la Comisión de Vivienda del Senado de la República (2014, pág. 6), es:

Un conjunto de procesos por el que las ciudades buscan ser más compactas, eficientes, equitativas y sustentables. En lugar de expandir su crecimiento hacia nuevos territorios de manera horizontal, la ciudad crece en su interior no solamente de manera vertical, sino también reciclando y redesarrollando los espacios intraurbanos abandonados o subutilizados para su mayor y mejor uso.

Por otra parte, de acuerdo con CONAVI (2010), la redensificación es una práctica beneficiosa para la ciudad, al fomentar el reaprovechamiento de la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos existentes. Sin embargo, se debe proceder con cautela, ya que el exceso de densificación en la ciudad, puede

desencadenar también efectos negativos como gentrificación, hacinamiento, congestionamiento vehicular, problemas de estacionamiento, entre otros; por tal motivo es indispensable la planeación estratégica al tomar medidas de este tipo.

La densidad de población, es decir el número de habitantes dividido entre el área de una superficie determinada, es una de las formas de medir la densificación; no obstante, no existe una cifra exacta para determinar la 'densidad de población óptima' para Guadalajara, ya que existen múltiples factores que influyen en una determinada zona, como el espacio físico, social y económico.

Por tales motivos es importante señalar, que la intención de esta investigación es incitar a la revitalización por medio de la redensificación, proponiendo alternativas de vivienda poco agresiva con su contexto, insertadas gradual y estratégicamente en el tejido urbano que presente condiciones favorables para esto; teniendo especial cuidado en no afectar el entorno ni generar efectos negativos para los residentes vecinos; fomentando al mismo tiempo el desarrollo y la cohesión social.

Movilidad urbana

Debido a los costos en transporte, en tiempo y en contaminación, que implica el recorrer largos trayectos todos los días mediante automóvil privado; la presente modalidad de vivienda propone priorizar y propiciar el uso de transporte no motorizado, como los traslados a pie o en bicicleta, que son más saludables y favorables para los vecindarios.

En este sentido, se apuesta a que las intervenciones en la zona desincentiven el uso del automóvil, al diseñar un estilo de vida para el que no se un requerimiento contar con uno. La idea es compensar la pérdida de los privilegios de los vehículos, con estrategias alternas; promover el uso de la bicicleta, incrementando la infraestructura en cuanto a ciclovías y ciclopuentes; fomentar el uso del transporte público al procurar la cercanía a rutas, y ante todo impulsar la vitalidad de las calles mediante los desplazamientos a pie, con distancias caminables, y trayectos seguros y agradables.

Espacio público y áreas verdes

Los espacios de recreación, tienen un alto impacto en la calidad de vida de los habitantes de un lugar, según los ideales establecidos por el IMEPLAN a (2016a), el espacio público debe invitar al encuentro, a la convivencia y a la participación, y ser la ‘casa de todos’. Sin embargo, no todas las zonas del AMG tienen este tipo de espacios a su disposición.

De tal manera, esta propuesta pretende fomentar el incremento de áreas verdes y espacios públicos en la ciudad, al promover una modalidad vivienda que retribuya a la zona en que se ubique, con espacios pensados para la comunidad y áreas verdes que contribuyan a mejorar el paisaje urbano y la calidad del aire.



Figura 16 Pautas de la propuesta a nivel entorno

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Especificaciones a nivel edificio

Uso de suelo/ Normativa

En cuanto a las disposiciones del terreno, éste deberá apegarse a las normativas estipuladas, respetando la cantidad de niveles permitidos, las restricciones del terreno y el uso de suelo, procurando elegir siempre terrenos que ya tengan un uso establecido de tipo mixto. Las normativas que deberán ser negociadas serán las relacionadas a la cantidad de cajones de estacionamiento por vivienda, y las dimensiones mínimas de las viviendas.

Programa arquitectónico

El edificio propuesto no deberá ser únicamente de vivienda, sino que combinará otro tipo de uso, o varios de ellos, según sea conveniente para el proyecto y para la zona, ya sea comercio, oficinas, servicios, entre otros.

Se procurará que el estacionamiento no forme parte del edificio, con el fin de reducir los costos de la vivienda; se propone destinar otros espacios a estacionamiento público, de manera que los espacios de aparcamiento puedan estar activos la mayor parte del tiempo, es decir, por las noches estarían ocupados por los residentes de la zona y en el día por los visitantes. De esta manera se evita que el costo del estacionamiento sea una carga para el precio de la vivienda, y que el cliente lo tenga que pagar por añadidura, aun cuando no posea automóvil.

Se procurará la implementación de áreas comunes y espacios compartidos para actividades que así lo permitan, tales como zonas recreativas o de servicios, a fin de compensar la falta de espacio para ciertas actividades dentro de la vivienda compacta.

La cantidad de viviendas dependerá de las condiciones específicas de cada terreno en cuanto a normativa y metros cuadrados; procurando siempre el mayor aprovechamiento del espacio y las dimensiones indispensables en cuanto al diseño de las viviendas.

Diseño arquitectónico / Distribución

El área de servidumbre frontal será destinada a mejorar el entorno, agregando arbolado y acondicionando áreas verdes, espacios para sentarse, ciclopuertos, áreas de separación de residuos, entre otros.

En planta baja, la fachada que colinda con la calle deberá destinarse a un uso preferentemente comercial, que garantice que el edificio se mantenga activo por el mayor tiempo posible, es decir un negocio, con clientes que le den vitalidad al espacio. El resto del diseño del edificio deberá realizarse según sea conveniente para el proyecto, procurando siempre tener ventanas que den a la calle en todos los niveles. Se recomienda que el diseño involucre únicamente los muebles indispensables y se sugiere que se realice el diseño de los mismos.

Se aconseja un diseño sencillo y congruente, que no complique el proceso de estructuración y construcción; así como también se sugiere la implementación de aspectos de sustentabilidad en cuanto a estrategias, materiales, y recursos sostenibles. Adicionalmente, se deberá optimizar el espacio de la mejor manera, considerando que la hipótesis de esta investigación hace referencia a limitar el espacio como medio para reducir los costos inmobiliarios.

Sistema constructivo

En este proyecto los costos son muy importantes, al mismo tiempo que es imprescindible una alta calidad en la vivienda, por tal motivo se recomienda evaluar a profundidad los materiales a utilizar para lograr economizar al máximo sin demeritar la edificación. Evidentemente, la estructura y el sistema constructivo dependerán de las características de cada proyecto, sin embargo se sugiere la implementación de estructuras y medidas de fácil modulación, además de austeridad en cuanto a elevadores y elementos innecesarios.

Se aconseja la implementación de los muebles adecuados para el espacio, con el propósito evitar las mudanzas, y los inconvenientes a los inquilinos respecto a buscar muebles que se adecuen a la dimensiones del lugar.

Consideraciones extras

Por último, a fin de minimizar algunas de las quejas más frecuentes de la vivienda vertical, expuestas anteriormente en el apartado de 'Densificación urbana' (Ver pág. 46), se realizan las siguientes consideraciones:

- Para minimizar los efectos del ruido y la falta de privacidad se propone incluir una capa aislante en las losas y en los muros, así como procurar que la ubicación de las ventanas sea lo menos expuesta posible.
- En cuanto a la prohibición de albergar mascotas en los departamentos, se sugiere diseñar algunas viviendas con patio para brindar espacios abiertos que permitan la estancia de animales, en caso de que así lo deseen sus inquilinos.
- Respecto a las restricciones de espacio, es recomendable que el diseño procure reducir la sensación de estrechez, y se aprovechen al máximo los espacios disponibles para implementar gavetas y espacios de almacenaje de objetos.

3.4 Vivienda compacta

Finalmente, se presentan algunos ejemplos de referencia sobre lo que se puede lograr empleando un diseño de dimensiones mínimas. Un espacio pequeño no necesariamente tiene que ser visto como algo negativo o sinónimo de pobreza, a una determinada edad y ciclo de vida, pocos metros cuadrados habitacionales pueden ser todo lo necesario para vivir perfectamente. Sin embargo, en México el éxito generalmente es asociado con disponer de una gran vivienda, lo cual se empieza a convertir en un modelo cada vez más insostenible.

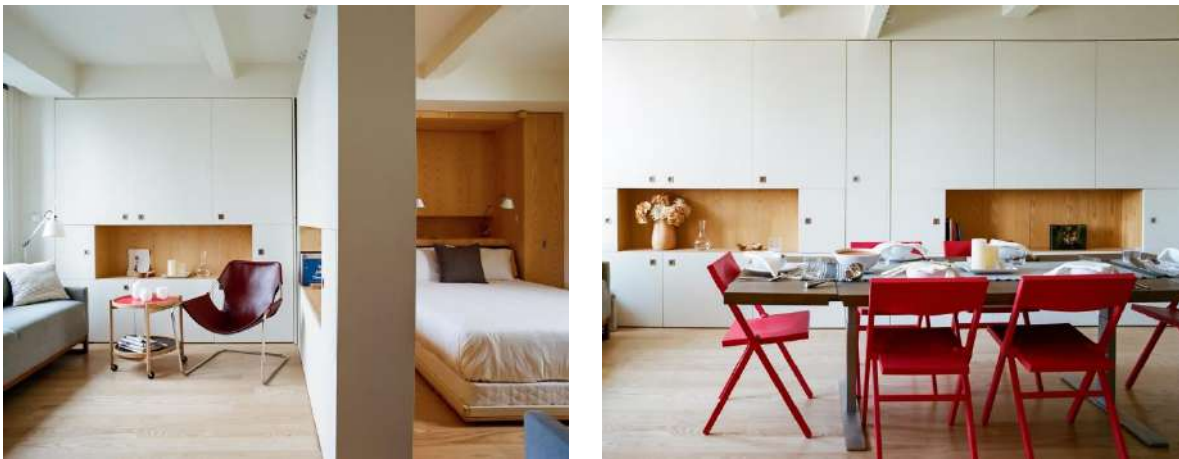
Definitivamente abordar el creciente problema del espacio metropolitano disponible, está estrechamente relacionado con la necesidad de reducir el tamaño de nuestras preferencias arquitectónicas, 'Live a bigger life, in a smaller space', es el lema que lo describe ("Vive una vida más grande, en un espacio más pequeño"). La crisis habitacional a nivel global, ha obligado al surgimiento de nuevas y distintas alternativas de vivienda urbana; de manera que el mercado inmobiliario se encuentra en constante cambio debido a condiciones económicas, culturales, tecnológicas, y a los propios intereses de los usuarios. En consecuencia, en distintas ciudades han surgido muestras de aprovechamiento de espacio, como los denominados mini-apartamentos o micro-propiedades, que resultan ser soluciones ingeniosas ante la falta de espacio, y una línea a seguir en la exploración de opciones económicas y versátiles de vivienda.

A continuación se realiza un recuento de referencias arquitectónicas, que fungen como alternativas de vivienda en pocas dimensiones, y han funcionado bien en otros países. La intención es abrir la gama de oportunidades y evidenciar las posibilidades que brinda el aprovechamiento del espacio; clarificando al mismo tiempo la idea de lo que significa 'vivienda compacta'. Dichos ejemplos, demuestran que el tamaño de la vivienda no está vinculado a la comodidad y calidad de vida, y además que, un diseño eficiente es capaz de sacar un buen aprovechamiento del espacio disponible.

Pivot Apartment, Architecture Workshop PC, 2014.

37 m²

Ubicado en Nueva York, en el 15vo piso de un antiguo edificio; fue diseñado para hospedar a 6 personas, con la opción de transformarlo para recibir a 10 personas para cenar, además de contar con una oficina en el hogar y una cocina eficiente. El mayor reto de este proyecto fue el muro pivotante, que repercutió también en el costo del proyecto (A' Design Award & Competition, 2015).



Pivot Apartment Plan



- A** Living Room
- B** Pivot Wall
- C** Bedroom
- D** Bathroom
- E** Closet
- F** Storage
- G** Kitchen

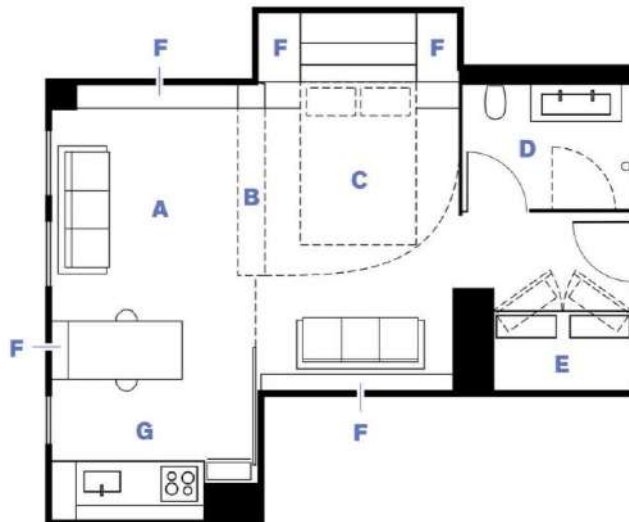


Figura 17 Pivot Apartment, Nueva York

Fuente: Planta y fotografías de apartamento, (Dwell, 2016).

35m2 Flat, Studio Bazi, 2015.

35 m2

Se localiza en Moscú, Rusia; cuenta con mobiliario diseñado para el máximo aprovechamiento del espacio a nivel tridimensional, la unidad de dormir se encuentra elevada, utilizando el área inferior como almacenaje. El baño y la cocina se encuentran fijos, pero la configuración del comedor y las zonas de estar es flexible (ArchDaily, 2017).

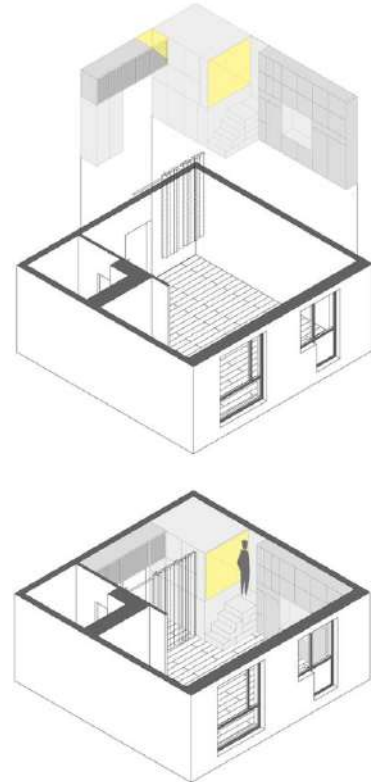
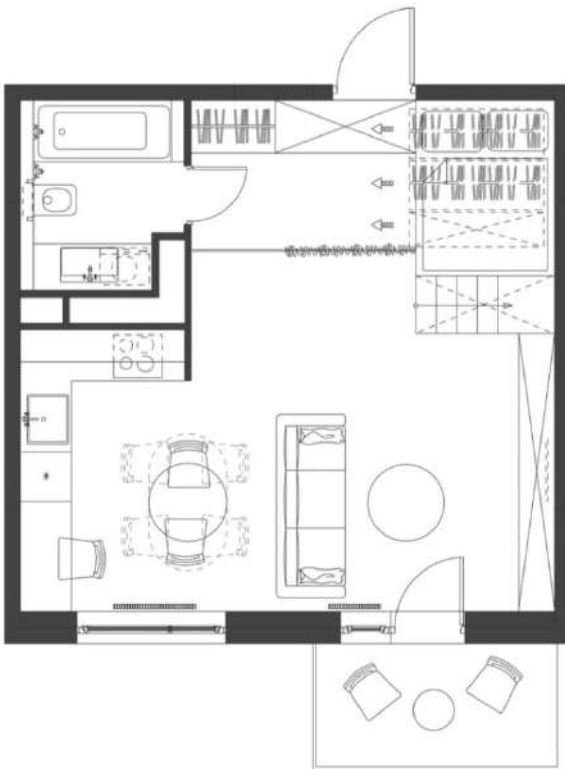


Figura 18 35m2 Flat, Moscú

Fuente: Fotografía y planos de la vivienda. (ArchDaily, 2017)

Muzha micro flat, Phoebe Sayswow Architects, 2018

33 m2

Departamento compacto en Taiwán, diseñado con la intención de sacar el mayor provecho del espacio disponible, presenta 3 niveles diferentes, el nivel de entrada, nivel de cocina y nivel de dormitorio; demostrando que la vida compacta también puede ser elegante y confortable (About Design World, 2018).



Figura 20 Muzha micro flat, Taiwán

Fuente: Fotografía y planos de la vivienda (About Design World, 2018).

The peak, Grimshaw, 2018.

32.5 m²

Diseñada para prevenir la falta de vivienda en personas jóvenes en Australia, es descrita como una casa pequeña de alta calidad, que es asequible, sostenible y reubicable. El espacio cubre las características de una casa moderna, está compuesta por cocina, baño, área de lavado, dormitorio, sofá, y espacios de almacenamiento (Grimshaw, 2018).

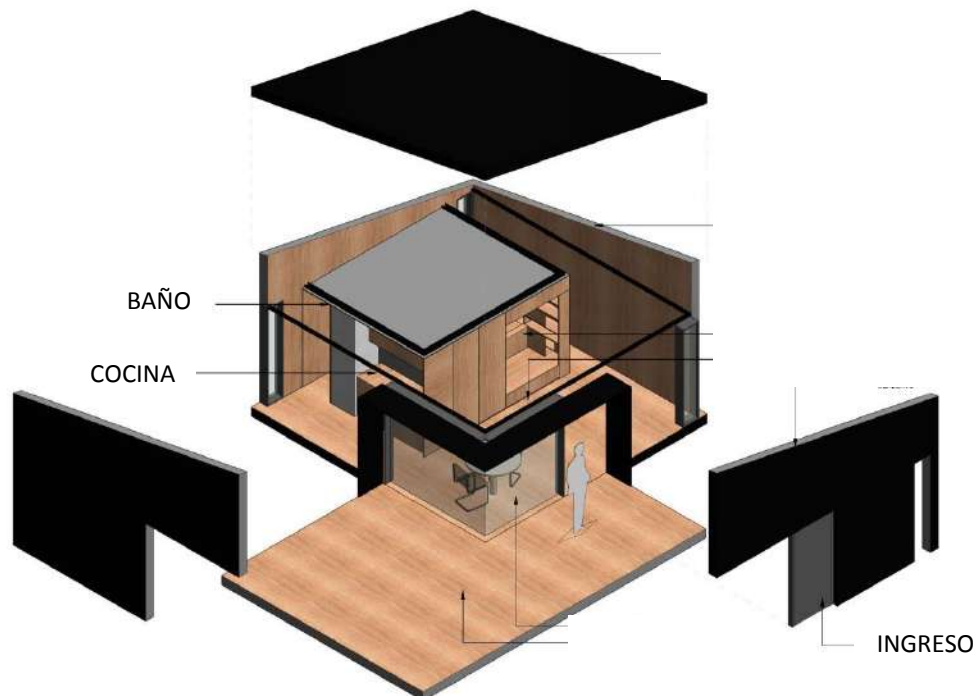


Figura 21 The peak, Australia

Fuente: Fotografías y modelo esquemático de casa 'The peak', (Grimshaw, 2018).

Plús Hús, Minarc, 2018.

30 m2

Concebida con la finalidad de contribuir a la crisis de vivienda en la ciudad de Los Ángeles, California; prefabricada y moderna, mide 5m x 6m, se entrega empacada en el sitio y ahí mismo es ensamblada. Es personalizable, existen tres configuraciones posibles; puede ser colocada en el patio trasero y sirve para vivir en ella, rentarla, o utilizarla como oficina (Plús Hús, 2018).

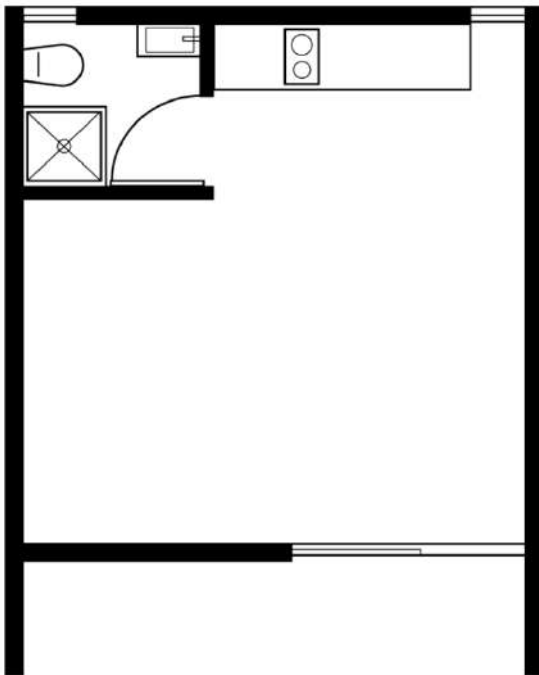


Figura 22 Plús Hús, Los Ángeles

Fuente: Planta y fotografías (Plús Hús, 2018).

Urban Cocoon, Nathalie Eldan Architecture, 2018.

27 m2

Emplazado en París, Francia; se trata de una vivienda dúplex, el enfoque del diseño fue proporcionar una alta funcionalidad y al mismo tiempo ofrecer el máximo espacio; cuenta con mamparas divisorias que dotan de mayor comodidad y privacidad a las áreas nocturnas (Nathalie Eldan Architecture, 2018).

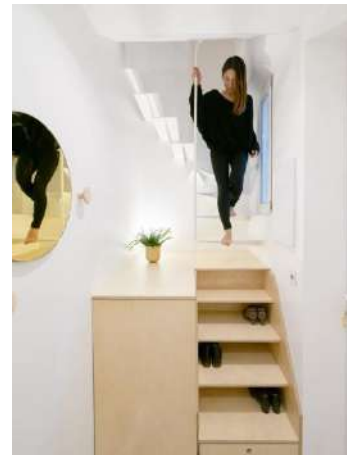
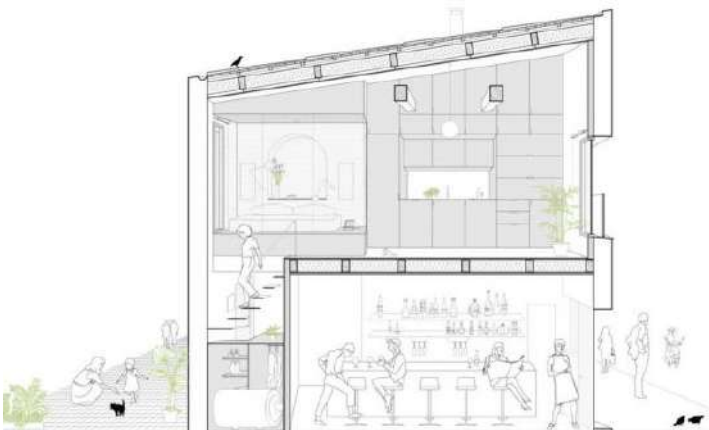
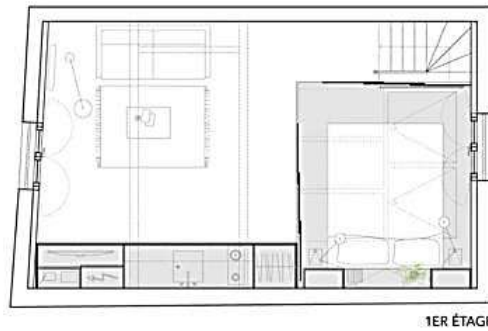
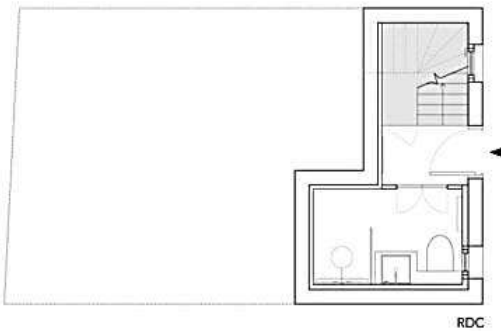


Figura 23 Urban Cocoon, París

Fuente: Fotografías y planos (Design Milk, 2018).

Y: **Cube**, Rogers Stirk Harbour + Partners, 2015.

26 m2

Sistema modular, desmontable en Londres, desarrollado como una solución de vivienda económica e innovadora, ofrece alojamiento de calidad y asequible para jóvenes que no pueden permitirse dar un primer paso en comprar una vivienda o pagar altos costes de alquiler privado (Rogers Stirk Harbour + Partners, 2015).

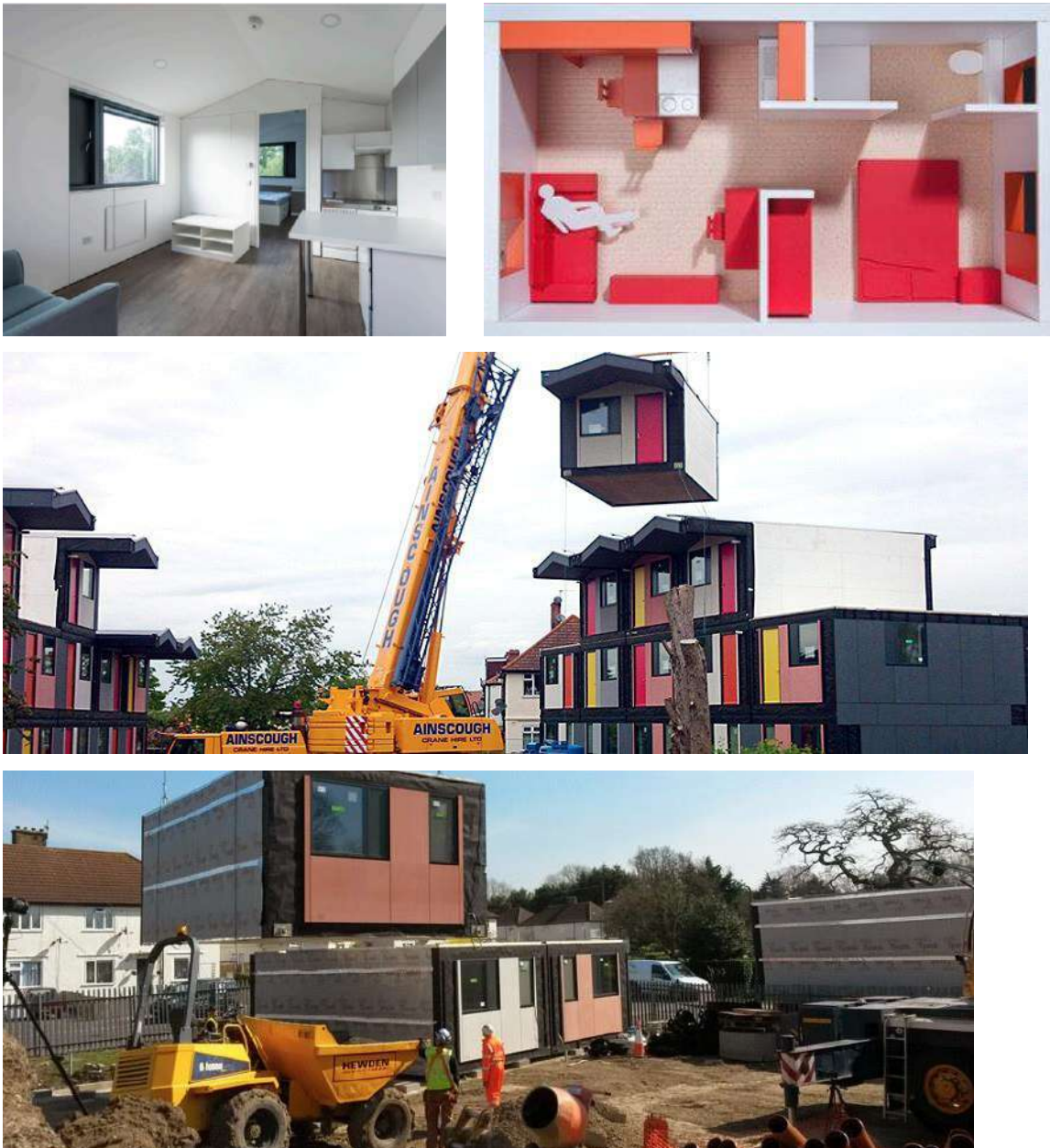


Figura 24 Y: Cube, Londres

Fuente: Fotografías de vivienda (Rogers Stirk Harbour + Partners, 2015).

Carmel Place, nARCHITECTS, 2016

24 m2

Representa un nuevo prototipo de vivienda en Nueva York, por su innovador uso de la construcción modular, es el edificio modular más alto de Manhattan. Los objetivos de diseño para los interiores de la unidad era lograr una sensación de amplitud, comodidad y eficiencia; se maximiza el volumen de espacio percibido por medio de abundante luz natural y balcones (nARCHITECTS, 2016).



Figura 25 Carmel Place, Nueva York

Fuente: Fotografías y planos de la vivienda (nARCHITECTS, 2016).

Compact Living, Ab Rogers Design, 2017.

19 m2

Se encuentra en Londres, Inglaterra; su diseño parte de la intención de crear un espacio habitacional eficiente, sostenible y armonioso. Tiene una altura 3.2 metros de altura, y deja libre de muebles fijos el 50% del área de piso, lo que brinda al residente la oportunidad de personalizar el espacio. El mobiliario fijo corresponde al baño, la cocina, el almacenamiento y la cama, la cual se esconde de la vista a un nivel más alto (Ab Rogers Design, 2017).

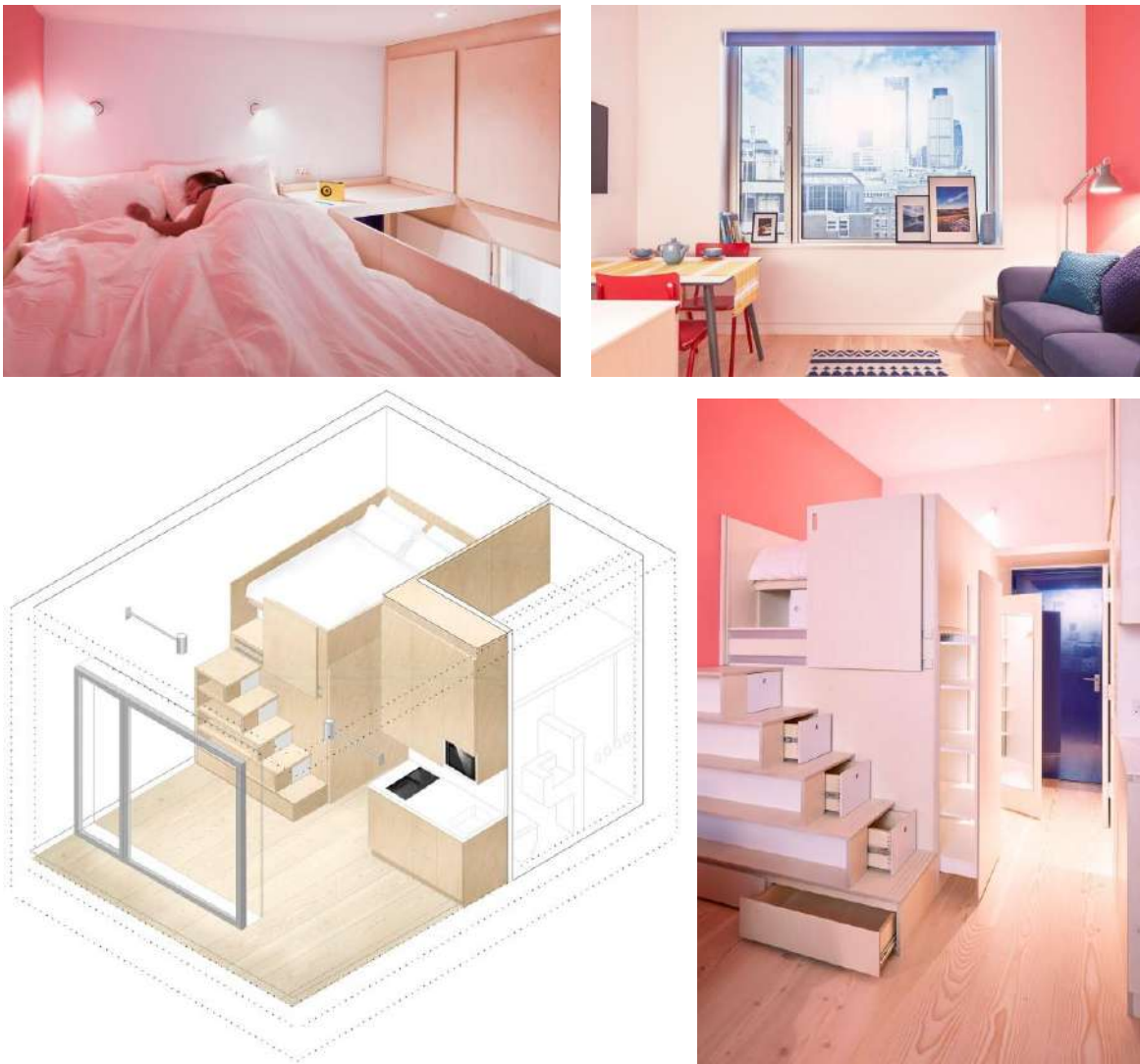


Figura 26 Compact Living, Londres

Fuente: Fotografías y modelo esquemático (Ab Rogers Design, 2017).

De tal manera, las referencias anteriores evidencian que la cantidad de metros cuadrados no es una limitante al momento de diseñar y construir espacios confortables, actualmente existen múltiples ejemplos de soluciones y alternativas de aprovechamiento de espacio, la clave es desarrollar la opción adecuada para cada entorno, usuario y estilo de vida.

Para concluir, se identificaron aspectos básicos a rescatar en relación a los ejemplos dados, para ser tomados en cuenta al momento de diseñar una modalidad de vivienda para la zona de estudio del AMG:

- Considerar que las áreas húmedas deberán quedar fijas (baño, cocina, lavandería), debido a las instalaciones que implican. Lo más conveniente es ubicarlas en los perímetros donde no obstaculicen el flujo del departamento, o incluso planear un módulo central de áreas húmedas.

- Proponer distintas configuraciones disponibles para el mismo espacio, de manera que el usuario pueda elegir, entre varias opciones la que se adapte mejor a su estilo de vida y preferencias personales o de su familia, según la etapa de vida en que se encuentre.

- Evaluar la posibilidad de transformación de los espacios de acuerdo a las actividades a realizar, es decir que el espacio pueda ser flexible y configurable en torno a las labores que se realizan en él, ya sea en relación a distintos horarios (día y noche), o fechas del año, como eventos espaciales y reuniones.

- Procurar el aprovechamiento del espacio de manera tridimensional, el aprovechamiento de área a lo alto puede contribuir a magnificar la disponibilidad de espacio de almacenamiento o áreas auxiliares en la vivienda, por lo cual es importante contemplar el uso de dobles alturas y la implementación de distintos niveles en el diseño.

- Contemplar la importancia de dejar la mayor cantidad de área libre, de manera que el usuario pueda tener espacio disponible para adecuar/ amueblar de la mejor manera posible, fomentando la creación de espacios flexibles, liberando espacio al centro y ubicando el mobiliario fijo en donde no seccione la vivienda.

- Abrir la posibilidad de diseñar sistemas modulares desmontables tipo 'plug and play', para plantear un México nuevos sistemas constructivos que puedan volver más eficaz el proceso de construcción.

- Estudiar el aspecto de la privacidad en las viviendas, considerando la importancia de mantener cierta privacidad hacia las áreas nocturnas, o los lugares que no se desea sean vistos en caso de tener visitas.

- Considerar la buena iluminación natural del espacio, como un aspecto clave para lograr el confort y sensación de amplitud del espacio habitacional, así como la posibilidad de ampliar el espacio por medio de ventanales o balcones.

- Analizar los requerimientos espaciales de cada una de las áreas de la vivienda, ya que en ocasiones las dimensiones no necesariamente deben ser muy amplias, siempre y cuando cubran dignamente una necesidad básica.

- Pensar en que este tipo de soluciones espaciales, implican el diseño de mobiliario especializado que se adecue a los requerimientos espaciales únicos de cada proyecto, lo que implica dedicación a nivel detalle en el diseño, con el fin de lograr el mayor aprovechamiento.

- Tener cuidado en no caer en 'hacinamiento', en ocasiones esta modalidad de vivienda puede no ser adecuada para todas las personas o todas las familias, por lo que es recomendable prestar atención a los estilos de vida y cantidad de personas que lo habitarán.

CAPÍTULO IV

4. Propuesta de modalidad de vivienda – Caso de estudio

Con el fin de poner a prueba cada uno de los fundamentos expresados en los capítulos anteriores, a lo largo de este capítulo se desarrolló a modo de caso de estudio un 'proyecto piloto', el cual permitió evaluar la viabilidad de la propuesta expresada en esta tesis, en cuanto a la inserción de vivienda compacta en los vacíos del Área Metropolitana de Guadalajara. De tal manera, se determinaron con mayor precisión sus pros y contras respecto a una amplia gama de aspectos a considerar para la ejecución a escala real del proyecto.

El presente capítulo se compone de dos etapas de gran importancia, la primera es la delimitación de una zona de estudio específica, encargada de dictar las pautas en cuanto al entorno y sus posibilidades; mientras que la segunda etapa, corresponde al planteamiento de la propuesta de la modalidad de vivienda, ejemplificando lo que se podría lograr en un predio promedio de dicha zona, considerando aspectos como características particulares del lugar, restricciones del municipio, factores sociales, así como las pautas previamente planteadas a lo largo de esta investigación.

Es importante señalar, que lo aquí propuesto no pretende ser un camino único para contrarrestar los efectos de la dispersión de la ciudad y promover la redensificación, sino que, lo que se intenta es aportar una alternativa más para contribuir al desarrollo de la ciudad, y colaborar en la búsqueda de alternativas más sustentables y eficientes a nivel urbano, así como generar una propuesta de uso para los vacíos urbanos.

4.1 Zona de estudio

4.1.1 Selección de la Zona de estudio

Como primer paso, para dar inicio al desarrollo de la propuesta de modalidad de vivienda compacta, fue indispensable la elección de una zona de estudio dentro de la ciudad. Cabe destacar, que la acotación de esta investigación a una única zona de estudio no significa que la estrategia propuesta solamente sea viable para este lugar, sino por el contrario, la idea es que la metodología aplicada a esta área pueda ser replicada en otras partes de la ciudad con condiciones similares, y que a su vez, sirva de base para el desarrollo de futuros proyectos de intervención urbana que se interesen por seguir esta misma línea.

Una vez realizada esta aclaración, se vuelve evidente la importancia de brindar especial atención al elegir una zona de estudio con alto potencial de desarrollo, que sea capaz de demostrar los beneficios que implicaría el pensar la ciudad bajo este esquema. Basado en lo anterior, la elección de la zona fue determinada por las siguientes condiciones, las cuales se explican a mayor profundidad en las páginas siguientes:

- Formar parte del municipio de Guadalajara.
- Estar ubicada dentro de los límites de la periferia de la ciudad.
- Emplazarse fuera de los perímetros “A” y “B” del centro histórico, así como de barrios y zonas tradicionales.
- Cercanía a rutas de medios de transporte masivo y colectivo.
- Localizarse cerca de zonas estratégicas identificadas por el IMEPLAN como Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS).

En el municipio de Guadalajara

Tal como se ha mencionado previamente, el municipio de Guadalajara ha perdido densidad de población durante las últimas décadas y presenta una gran cantidad de viviendas deshabitadas, además de ser el municipio con mayor cantidad de infraestructura urbana disponible. A diferencia del resto de los municipios de la Zona Metropolitana, Guadalajara es el único que se encuentra urbanizado casi en su totalidad, por tal motivo, al no contar con espacio para seguir creciendo y expandiéndose en dirección a las periferias, su única opción restante es regenerar el tejido urbano existente, con la finalidad de intentar atraer habitantes nuevamente a su territorio.

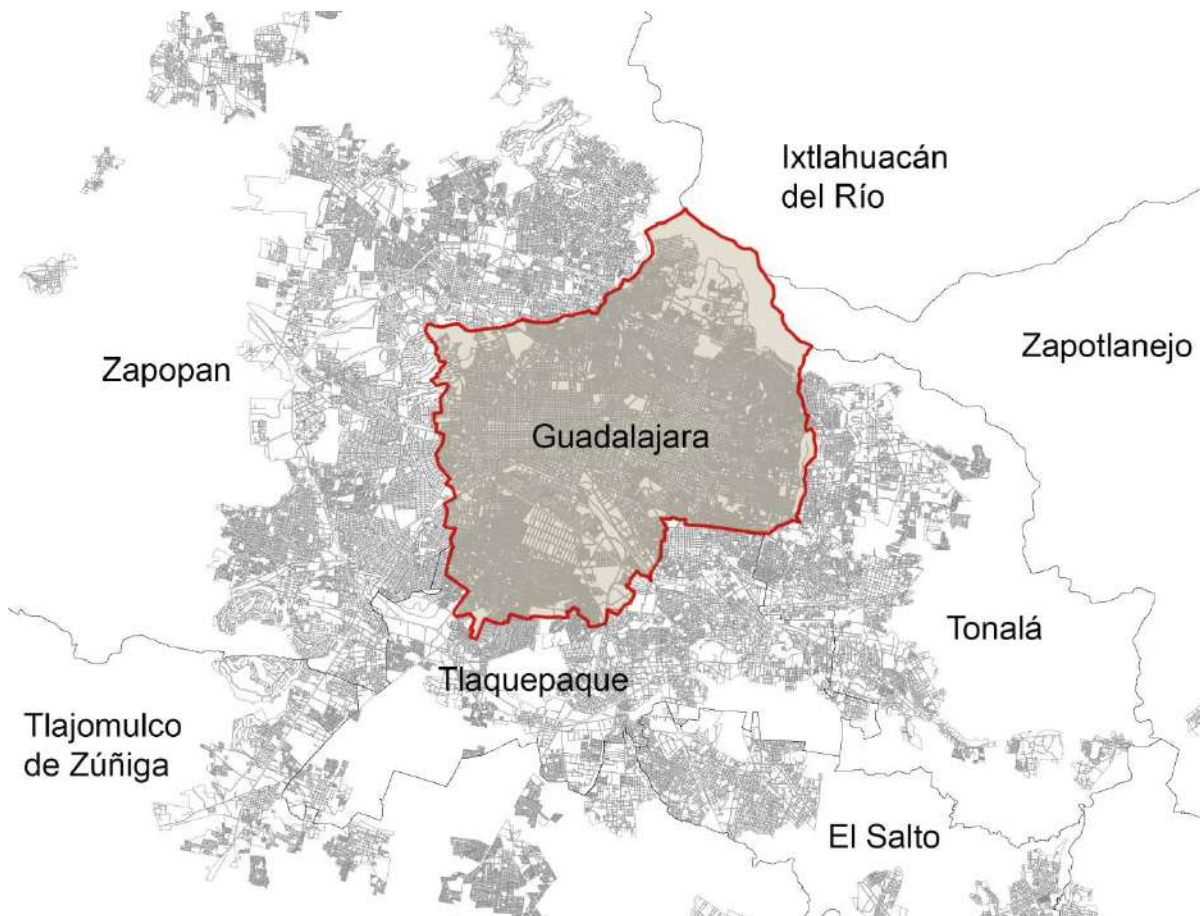


Figura 27 Límites del municipio de Guadalajara

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Dentro de los límites del Anillo Periférico

La condición de que la zona de estudio se ubique dentro de los límites del Anillo Periférico hace referencia a la idea de que la propuesta a desarrollar incentive la renovación de la ciudad existente, en lugar de las urbanizaciones dispersas en las periferias de la mancha urbana. En este sentido, la ventaja con la que cuenta el municipio de Guadalajara es que la mayor parte de su territorio se encuentra al interior de los márgenes periféricos de la ciudad, por lo que solamente se descarta una porción del área del municipio durante esta etapa de aproximación a la zona de estudio.

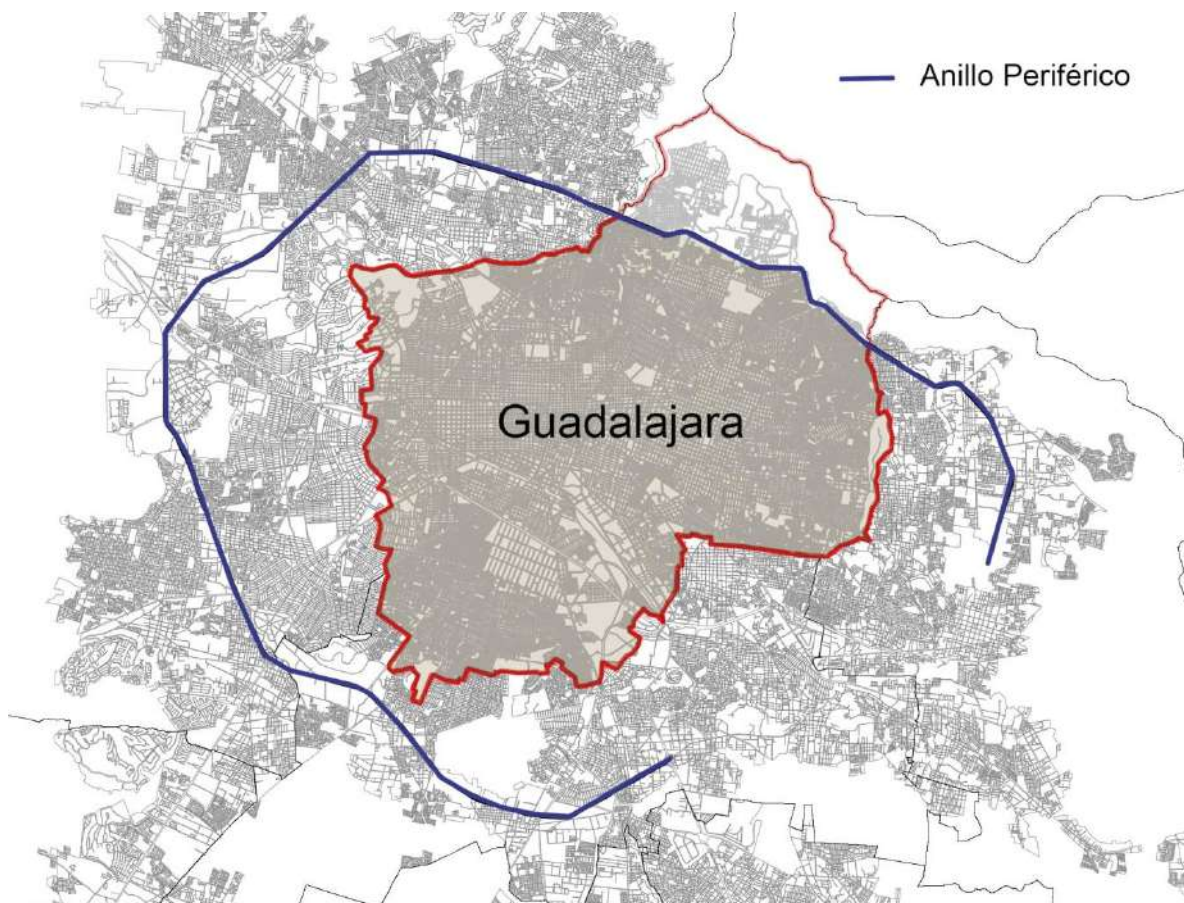


Figura 28 Límites del anillo periférico

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Fuera de los perímetros del Patrimonio Cultural Edificado

De acuerdo con el Gobierno de Guadalajara (2018) el Patrimonio Cultural Edificado en el municipio de Guadalajara se clasifica de la siguiente manera:

- Perímetro "A" Integra la Zona de Monumentos Históricos (756 manzanas)
- Perímetro "B" Integra la Zona de Monumentos Artísticos (848 manzanas)
- Barrios y zonas tradicionales fuera de los perímetros A y B. (9 zonas)

Debido a la importancia que tienen estos perímetros para la ciudad, y la responsabilidad que implica su intervención y conservación, se ha optado por no involucrarlos como zona de estudio en esta investigación. Para fines de propuesta y experimentación, se considera pertinente elegir una zona fuera de los bordes de estos perímetros, con el objetivo de ampliar la gama de posibilidades y facilitar el diseño, sin necesidad de acatar los lineamientos extras que estas zonas implican.

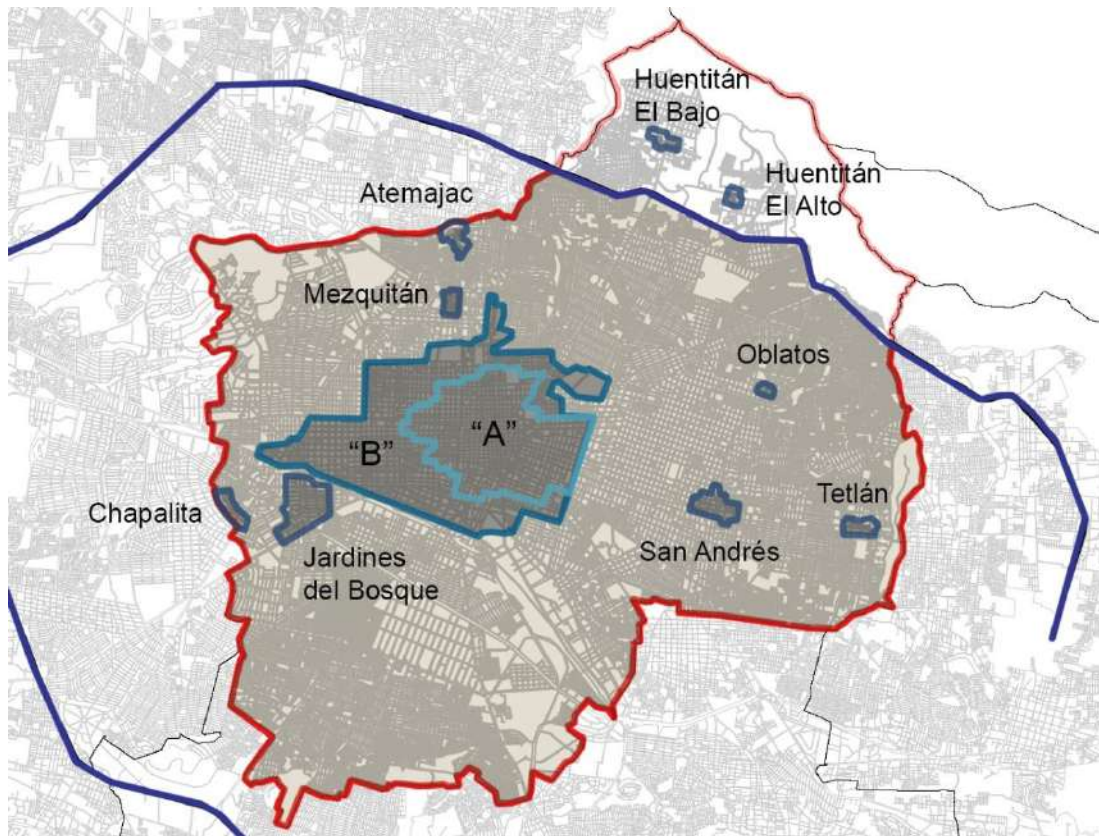


Figura 29 Perímetros del Patrimonio Cultural Edificado

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Cercanía a rutas de transporte

La ciudad de Guadalajara ha apostado a fortalecer el transporte masivo, actualmente cuenta con dos líneas de Sistema de Tren Electrico Urbano (SITEUR), y una tercera línea en construcción, así como una ruta de Macrobus que conecta a la ciudad de Norte a Sur. El municipio de Guadalajara tiene a su disposición gran cantidad de rutas de transporte, por tal motivo el habitar cerca de estos puntos puede facilitar el desplazamiento hacia otras zonas de la ciudad, de manera que una ubicación cercana a las líneas de transporte puede convertirse en un detonador de desarrollo de la zona de estudio.

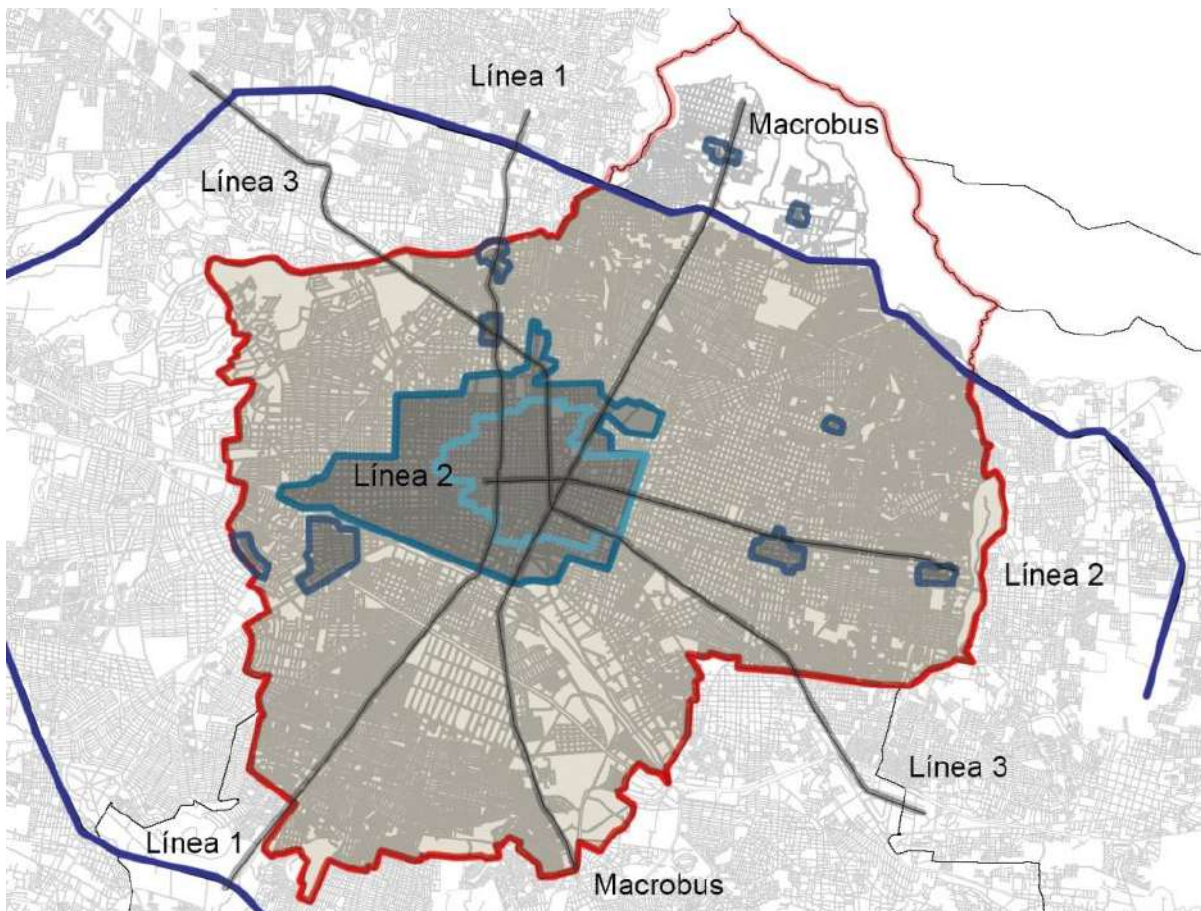


Figura 30 Principales rutas de transporte en Guadalajara

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Zonas estratégicas “NEUS”

Como ya se mencionó previamente, esta investigación pretende sumarse a los esfuerzos realizados por otras instituciones como el Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN), por lo cual la zona de estudio deberá localizarse en cercanía a los Nuevos Entornos Urbanos Sustentables (NEUS) propuestos, los cuales pretenden fortalecer la estructura urbana mediante el desarrollo de polígonos estratégicos de renovación. Se considera que una ubicación cercana a estas áreas contribuirá a la cohesión de la ciudad y a dirigir la propuesta de vivienda hacia los objetivos de consolidación de centralidades, densificación y diversidad de usos establecidos previamente por este instituto metropolitano.

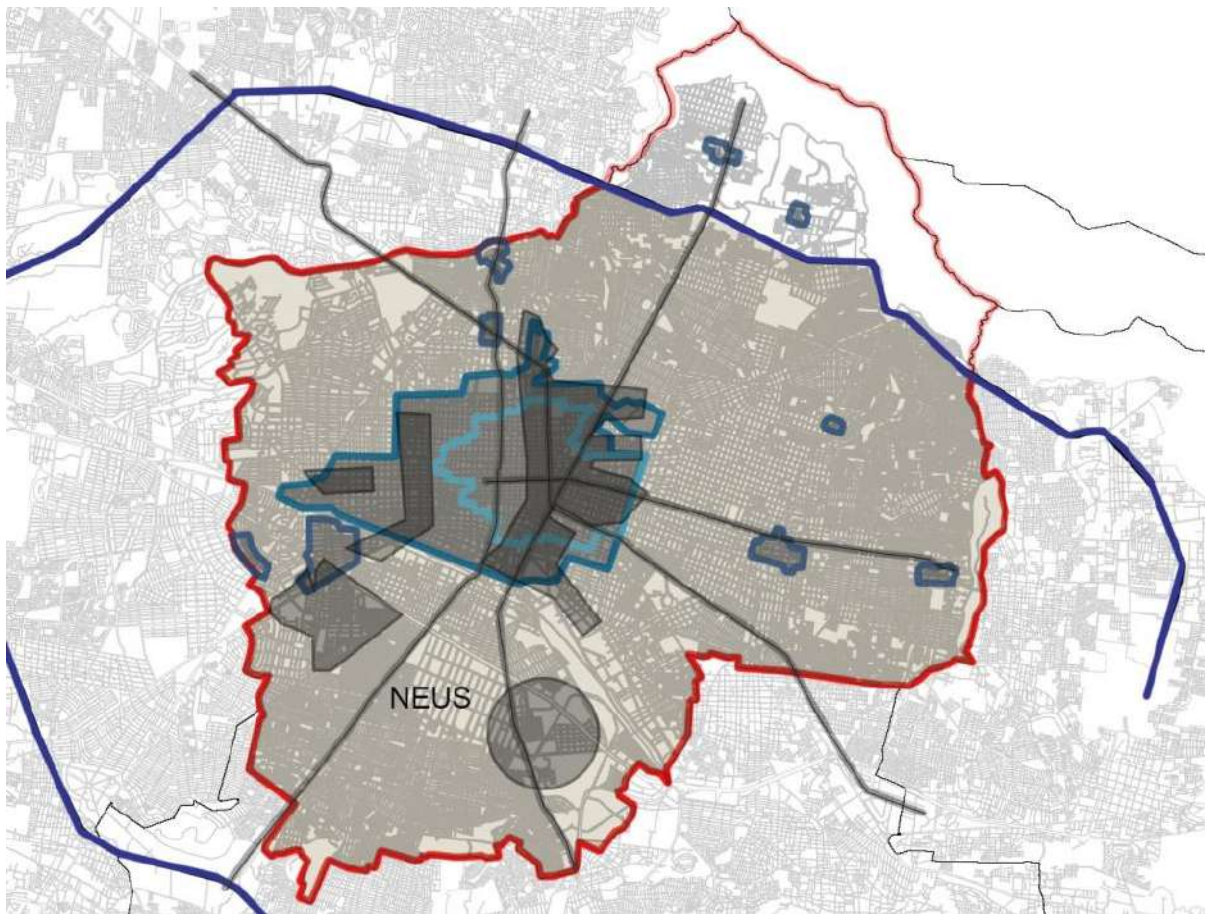


Figura 31 Zonas estratégicas “NEUS”

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Zona de estudio seleccionada

De acuerdo a las condiciones previamente expuestas, la zona de estudio seleccionada por cumplir con todas las condiciones se ubica al lado ‘Oriente’ del municipio de Guadalajara, en un área comprendida entre los perímetros “A” y “B” del Patrimonio Cultural de la ciudad y el barrio tradicional de San Andrés; así mismo, esta zona se encuentra inmersa entre las líneas dos y tres del Sistema de Tren Eléctrico Urbano (SITEUR), asegurándole una buena movilidad urbana. En cuanto a las zonas estratégicas, en los alrededores de la zona se ubican tres “NEUS”, correspondientes a las siguientes zonas:

Olímpica-Tecnológico	San Juan de Dios- Obregón-Medrano	Ciudad Creativa Digital- Parque Morelos
----------------------	--------------------------------------	--

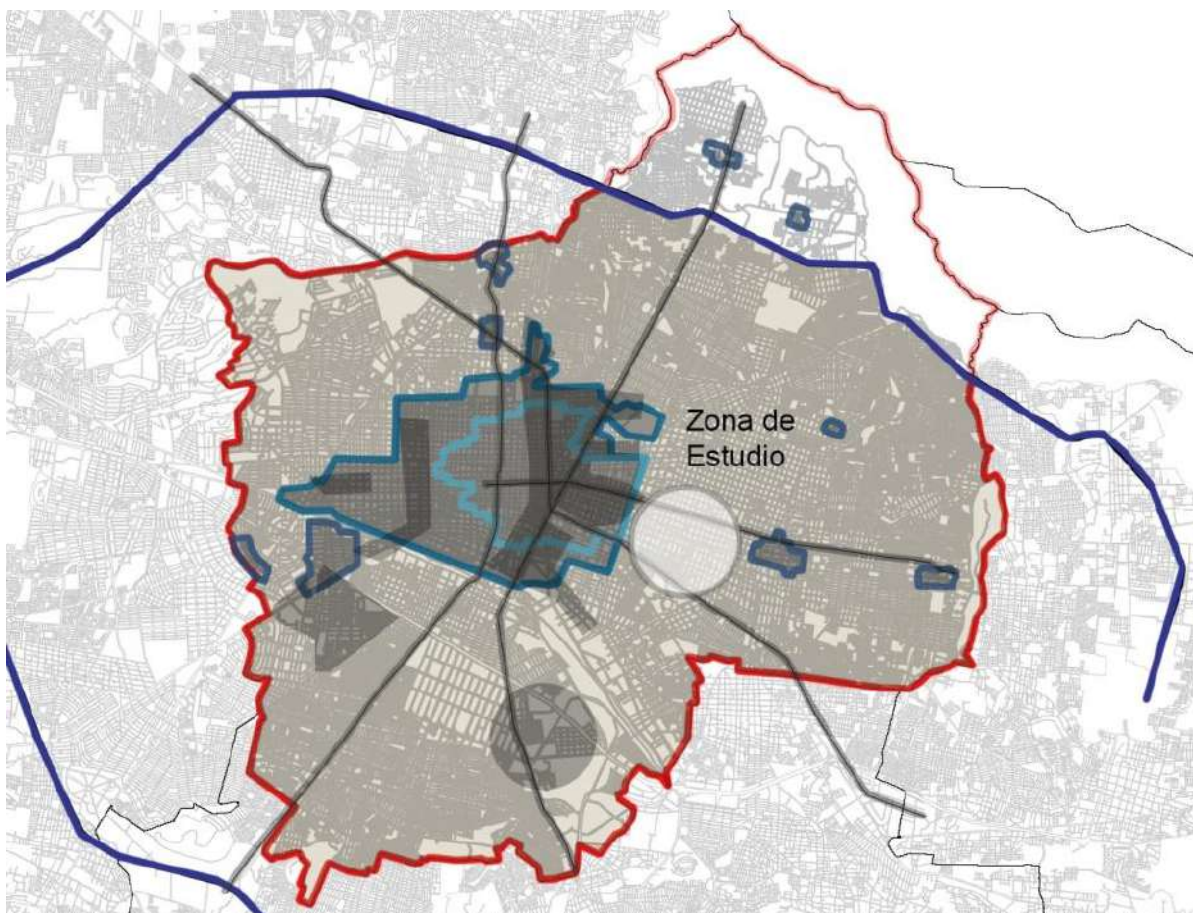


Figura 32 Zona de estudio seleccionada

Fuente: Elaboración propia con datos abiertos de IMEPLANAMG (2017).

Acercamiento / Croquis general



Figura 33 Vista Satelital de la zona de estudio

Fuente: (Google Earth, 2018)

Por los motivos anteriormente expuestos, se consideró que la zona de estudio posee gran potencial para el desarrollo de la investigación, tanto a nivel de propuesta arquitectónica como a nivel de mejora del contexto urbano. A continuación, se presenta un análisis detallado de las características de esta zona del Área Metropolitana de Guadalajara.

4.1.2 Análisis de la Zona de estudio

La zona de estudio elegida se encuentra en un punto clave de la ciudad, pues históricamente, Guadalajara se ha caracterizado por una marcada división oriente-poniente desde la época de la colonia; el eje divisorio era conocido como río Guadalajara, posteriormente fue llamado río San Juan de Dios y finalmente el río se entubó y fue convertido en la Calzada Independencia. Según explica Vázquez (1992), originalmente hacia el lado poniente se encontraba la ciudad principal donde habitaban los españoles, mientras que al oriente proliferaron los asentamientos indígenas.

Posteriormente, durante los años 1951–1991 se dio un proceso de explosión demográfica, tanto en población como en superficie, en donde la ciudad creció aceleradamente mediante la proliferación de colonias y fraccionamientos. Sin embargo, la segregación entre una zona y otra prevaleció, de acuerdo con Vázquez (1992) “Guadalajara expresó en su ámbito y mentalidad una cierta segregación espacial que conserva, acentuada hasta nuestros días” (pág. 40), a tal grado que en la actualidad la Calzada Independencia es considerada “un error urbanístico” (Gómez , 2012, pág. 13).

Hasta la fecha, el lado oriente de la ciudad sigue siendo un territorio inexplorado para gran parte de la población tapatía; condición que ha sido alimentada por situaciones históricas, y también por sucesos un poco más recientes, incidentes como las explosiones del colector en Analco en el año 1992, y la contaminación del subsuelo con hidrocarburos detectada en 1993, que incrementaron la visión negativa hacia esta zona de la ciudad.

Por otra parte, en cuanto a características físicas de la zona de estudio, Anaya & Talavera (2009), establecen que estas colonias tienen más de 70 años de existencia, y respecto a la tipología del lugar, mencionan que “las casas de estas colinas varían en tamaño y estilos; la mayoría no tienen cochera” (pág. 74).

Actualmente, en la zona predominan las construcciones de uno y dos niveles; a nivel de vía pública, las calles son anchas y arboladas, con banquetas, e incluso ciclovías en algunas calles; además de la infraestructura básica (agua, electricidad, recolección de basura, alumbrado público) que se garantiza al estar ubicada dentro de la ciudad. Para ver completo el compendio fotográfico de la zona de estudio se puede consultar los Anexos de esta tesis.



Figura 34 Características de la zona de estudio

Fuente: Fotografías propias (2018).

Delimitación del perímetro de estudio por Uso de Suelo

De acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012), la zona de estudio seleccionada forma parte del Distrito Urbano “Zona 5 Olímpica” del municipio de Guadalajara, siendo los dos Subdistritos que se encuentran dentro del cuadrante elegido los siguientes:

- Subdistrito 3 “San Juan Bosco”.
- Subdistrito 5 “Tecnológico”.

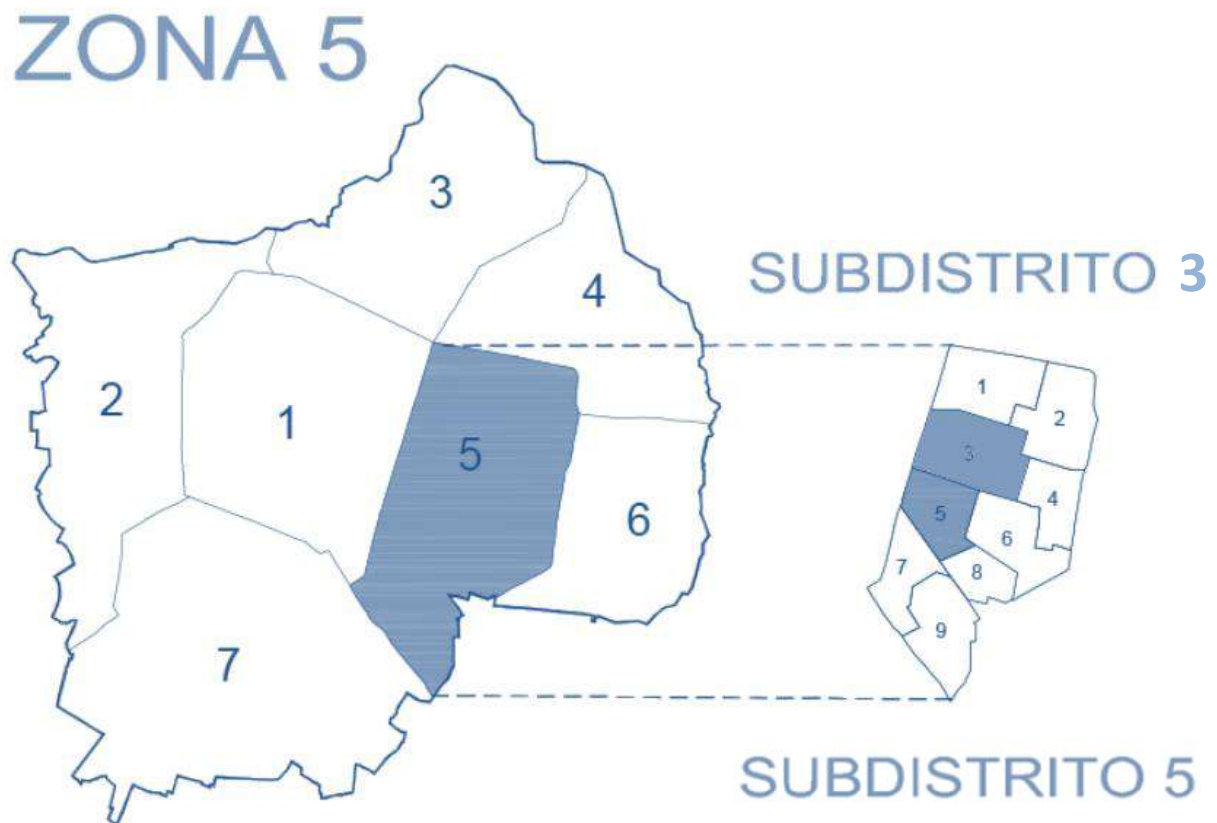
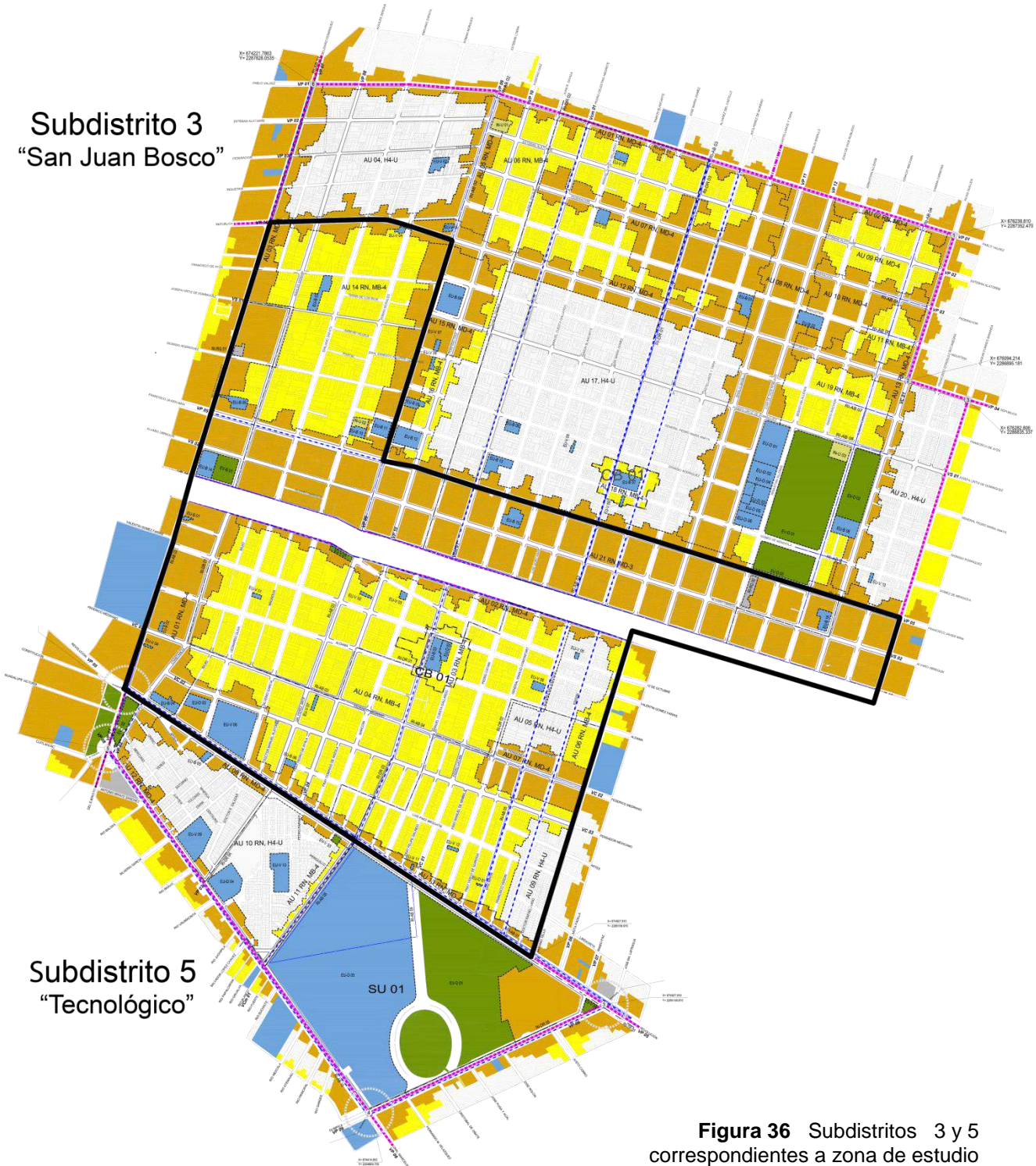


Figura 35 Subdistritos de la Zona Olímpica

Fuente: Plan Parcial de Desarrollo Urbano (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012)

Subdistrito 3
"San Juan Bosco"



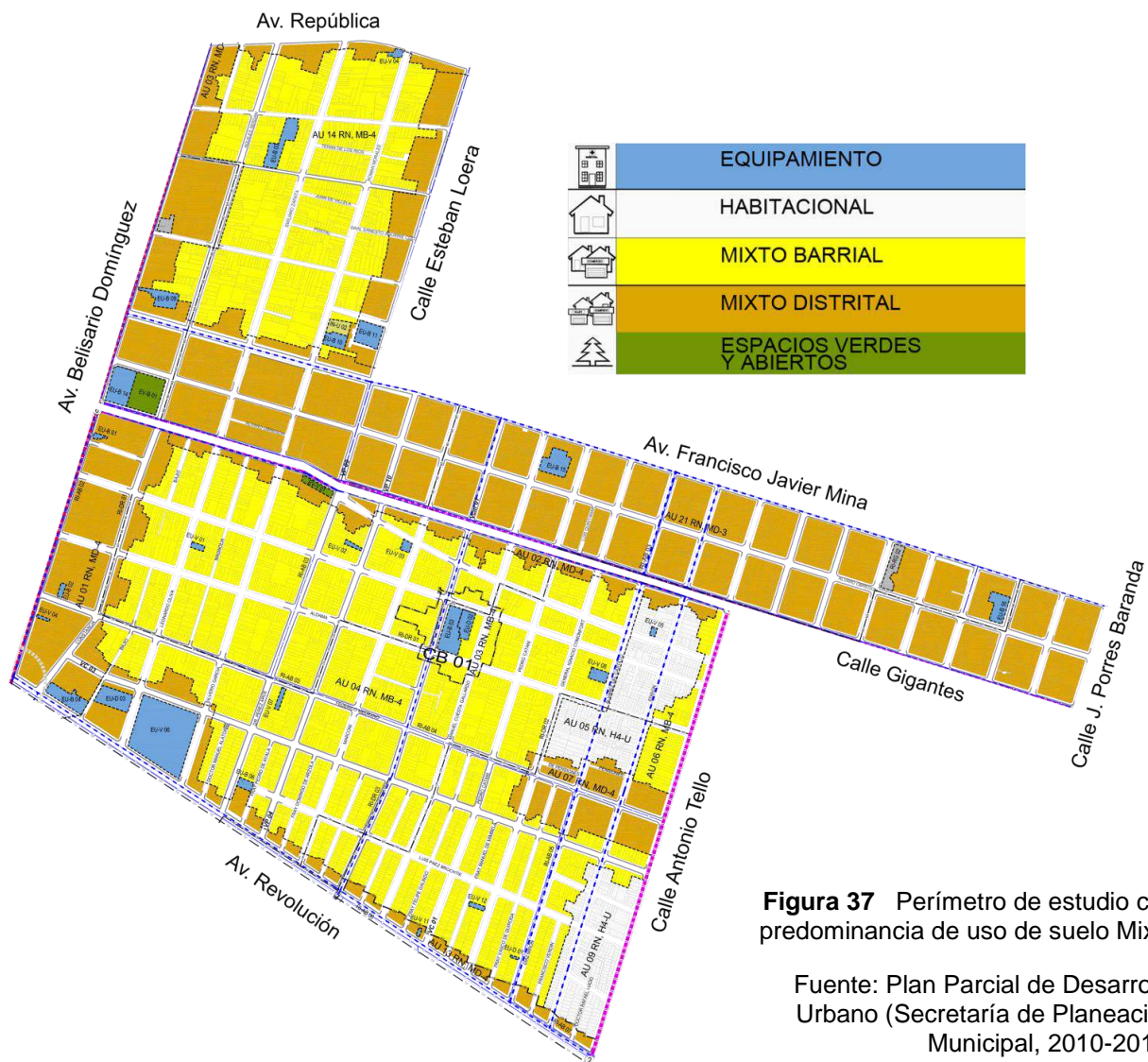
Subdistrito 5
"Tecnológico"

Figura 36 Subdistritos 3 y 5 correspondientes a zona de estudio

Fuente: Plan Parcial de Desarrollo Urbano (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012)

Dentro de ambos subdistritos, se delimitó un perímetro de 157 manzanas, el cual fue determinado con base en los usos de suelo que se consideran apropiados para los motivos de esta investigación; de tal forma, el perímetro de estudio se trazó sobre avenidas y calles relevantes, enmarcando las manzanas de 'Uso de Suelo Mixto'. El resultado final se distribuye de la siguiente manera:

Uso Mixto Barrial =	57 %
Uso Mixto Distrital =	39 %
Equipamiento =	3 %
Espacios verdes =	1 %



Densidad de población

De acuerdo con información del Inventario Nacional de Viviendas 2016 (INEGI, 2016), en este perímetro existe un total de 25,029 habitantes, los cuales se distribuyen entre las 157 manzanas que lo componen, de manera que en total por cada manzana habitan 159 personas en promedio.

Adicionalmente, a nivel territorial, el perímetro elegido abarca un área total de 2.13 km², por lo cual su densidad de población ronda alrededor de los 117 habitantes por hectárea.



Figura 38 Mapa de población total por manzana

Fuente: (INEGI, Inventario Nacional de Viviendas, 2016)

El interés de esta investigación, además del desarrollo teórico de edificios de tipo mixto, también es el construir de forma hipotética inmuebles de varios niveles de altura. De manera que, para asegurar su aprobación en caso de que se deseara erigir en la realidad, se analizaron los niveles permitidos de edificación para cada predio del perímetro de estudio; por lo cual se recurrió a examinar los coeficientes aprobados por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012), los cuales se dividen en dos tipos:

- Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie edificable del mismo.
- Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado.

A fin de conocer la altura máxima permitida de edificación de un predio en específico, es necesario dividir el valor del CUS entre el valor del COS, y el número resultante será la cantidad de niveles.

Como se observa en la imagen de la página siguiente, los coeficientes en las manzanas seleccionadas, resultan favorables para la edificación vertical. Los niveles de altura permitidos se distribuyen de la siguiente manera en el perímetro:

15 niveles = 30 %

10 niveles = 10 %

5 niveles = 60 %

Para conocer la información completa de cada una de las claves que establece el decreto del Plan Parcial, consultar las tablas de datos en los Anexos.

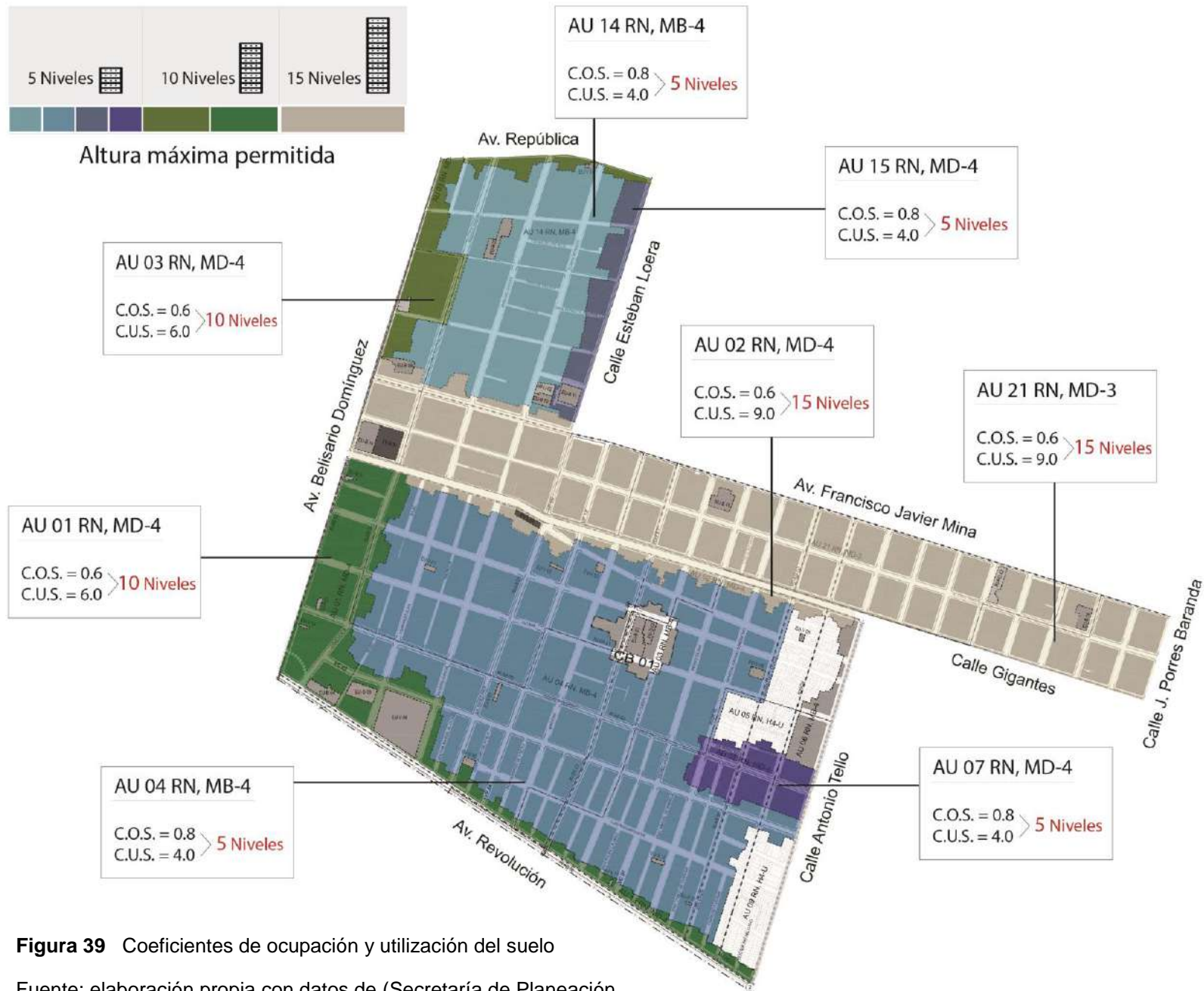


Figura 39 Coeficientes de ocupación y utilización del suelo

Fuente: elaboración propia con datos de (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012)

Edificación actual dentro del perímetro de estudio

En contraste con los datos que manifiesta el Plan Parcial de Desarrollo, la edificación de esta zona se caracteriza por ser mayormente horizontal.

Por medio de la plataforma digital de 'Visor Urbano' (Bloomberg Philanthropies & Gobierno de Guadalajara, 2017), se permite consultar información respecto a cada de uno de los predios del municipio de Guadalajara, entre ellos la superficie construida y la cantidad de niveles edificados; de esta manera es posible recabar los datos de todos los predios de una manzana para posteriormente sacar un promedio de niveles construidos.

Debido a que en general las manzanas de la zona guardan cierta similitud, se consideró innecesario calcular los promedios de todas las manzanas, por lo que con el fin de obtener un barrido general de la zona, se seleccionaron aleatoriamente 15 manzanas representativas distribuidas por todo el perímetro de estudio. Los resultados son contundentes, y se pueden observar en el gráfico de la siguiente página; en total el promedio de niveles construidos por manzana no supera los dos niveles de altura, predominando en la zona los predios con uno o dos niveles; existen algunos casos de fincas con tres o cuatro niveles, pero son muy escasos.



Figura 40 Vista aérea de la zona de estudio

Fuente: (Google Earth, 2018).

01
República
Morales
Ayza
Zapata

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	29	1.6
2	31	
3	4	
Total	64	

07
Obregón
Bocanegra
Gigantes
R. Guillén

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	12	1.8
2	20	
3	4	
Total	36	

08
Gigantes
Pérez Arce
G. Farías
S. García

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	37	1.6
2	42	
3	4	
Total	83	

10
G. Farías
Comonfort
Aldama
Catani

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	14	1.7
2	19	
3	3	
Total	36	

02
Belisario D.
Josefa. O. D.
Ayza
Serdán

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	17	1.6
2	17	
3	1	
4	1	
Total	36	

09
Belisario D.
G. Farías
Constancia
Aldama

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	17	1.7
2	27	
3	3	
Total	47	

11
Medrano
P. Arce
Pensador M.
S. García

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	23	1.5
2	20	
3	2	
Total	45	

03
Postal
Zapata
Morales
Rodríguez

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	18	1.6
2	28	
3	0	
Total	46	

12
Corregidora
Medrano
Marconi
Privada

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	13	1.8
2	23	
3	6	
Total	42	

04
J. Mina
Zapata
Obregón
Serdán

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	14	1.8
2	17	
3	5	
4	1	
Total	37	

13
Medrano
Edison
Pensador M.
Díaz Mirón

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	20	1.6
2	19	
3	3	
Total	42	

05
Obregón
Gallardo
Gigantes
Negrete

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	12	1.8
2	24	
3	3	
Total	39	

14
L. Paez
Orozco y B.
Pensador M.
Rivera

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	6	1.9
2	27	
3	2	
Total	35	

06
J. Mina
B. Vadillo
Obregón
C. y Tapia

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	11	1.7
2	9	
3	3	
Total	23	

15
L. Paez
Vasco de Q.
Revolución
Comonfort

No. Niveles	Cant. Predios	Niveles Promedio
1	18	1.8
2	29	
3	9	
Total	56	



Figura 41 Promedio de niveles construidos por manzana

Fuente: elaboración propia con datos de Visor urbano (Bloomberg Philanthropies & Gobierno de Guadalajara, 2017)

Mediante este análisis es posible concluir que el perímetro de estudio actualmente se encuentra completamente subutilizado, ya que las edificaciones construidas están lejos de alcanzar la altura máxima permitida, de manera que esta zona presenta un alto potencial para la densificación y la construcción de vivienda vertical en la ciudad.



Figura 42 Niveles de edificación actual de la zona de estudio

Fuente: Fotografías propias (2018).

Vacios urbanos en el perímetro

Además del evidente déficit de aprovechamiento de la zona en cuanto a niveles de construcción, el Plan Parcial de Desarrollo Urbano (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012), evidencia también dentro del perímetro predios catalogados con un uso de suelo actual de 'Sin actividad', de manera que dichos terrenos se pueden identificar como espacios en espera de recibir una nueva propuesta de uso.

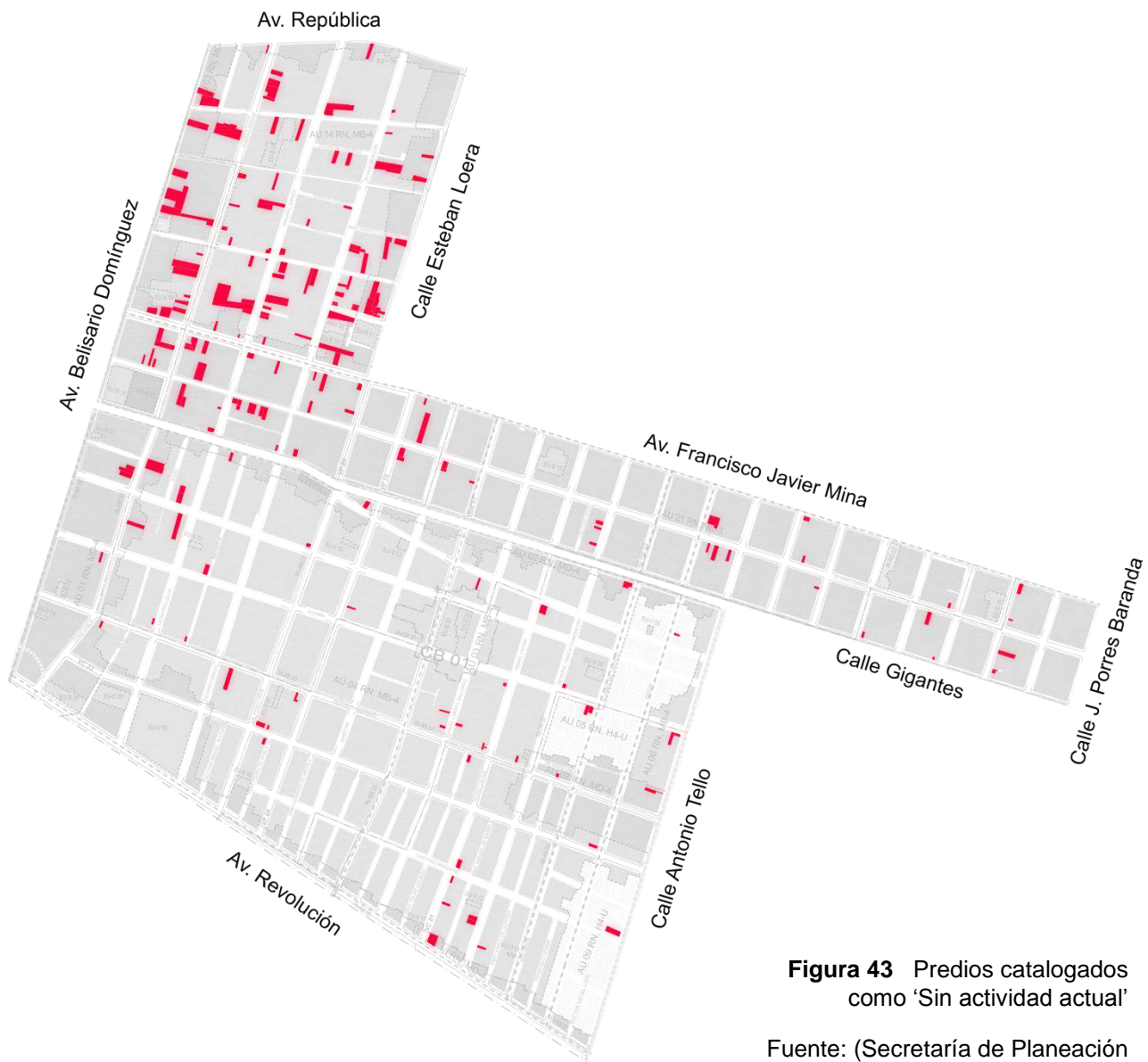


Figura 43 Predios catalogados como 'Sin actividad actual'

Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012)

Adicionalmente, de acuerdo a información del Inventario Nacional de Viviendas (INEGI, 2016), en el perímetro existe un alto índice de vivienda particular no habitada; en la zona de estudio se registró un total de 1,504 fincas deshabitadas, lo que da un promedio de nueve casas por manzana, es decir siete fincas por hectárea. Lo cual repercute negativamente en el entorno, pero a su vez abre la posibilidad de transformar estos lugares en espacios nuevos, que aporten positivamente a la ciudad de Guadalajara



Figura 44 Mapa de viviendas particulares no habitadas por manzana

Fuente: (INEGI, Inventario Nacional de Viviendas, 2016)



Figura 45 Ejemplos de vacíos urbanos en la zona de estudio

Fuente: Fotografías propias (2018).

Conectividad a red de transporte

En relación a conectividad y transporte, la zona se localiza en una ubicación privilegiada, puesto que se encuentra entre dos líneas de tren eléctrico, múltiples paradas de transporte público, así como una red de ciclovías, cabe señalar también que las calles y las banquetas se encuentran en buen estado, facilitando los traslados a pie.

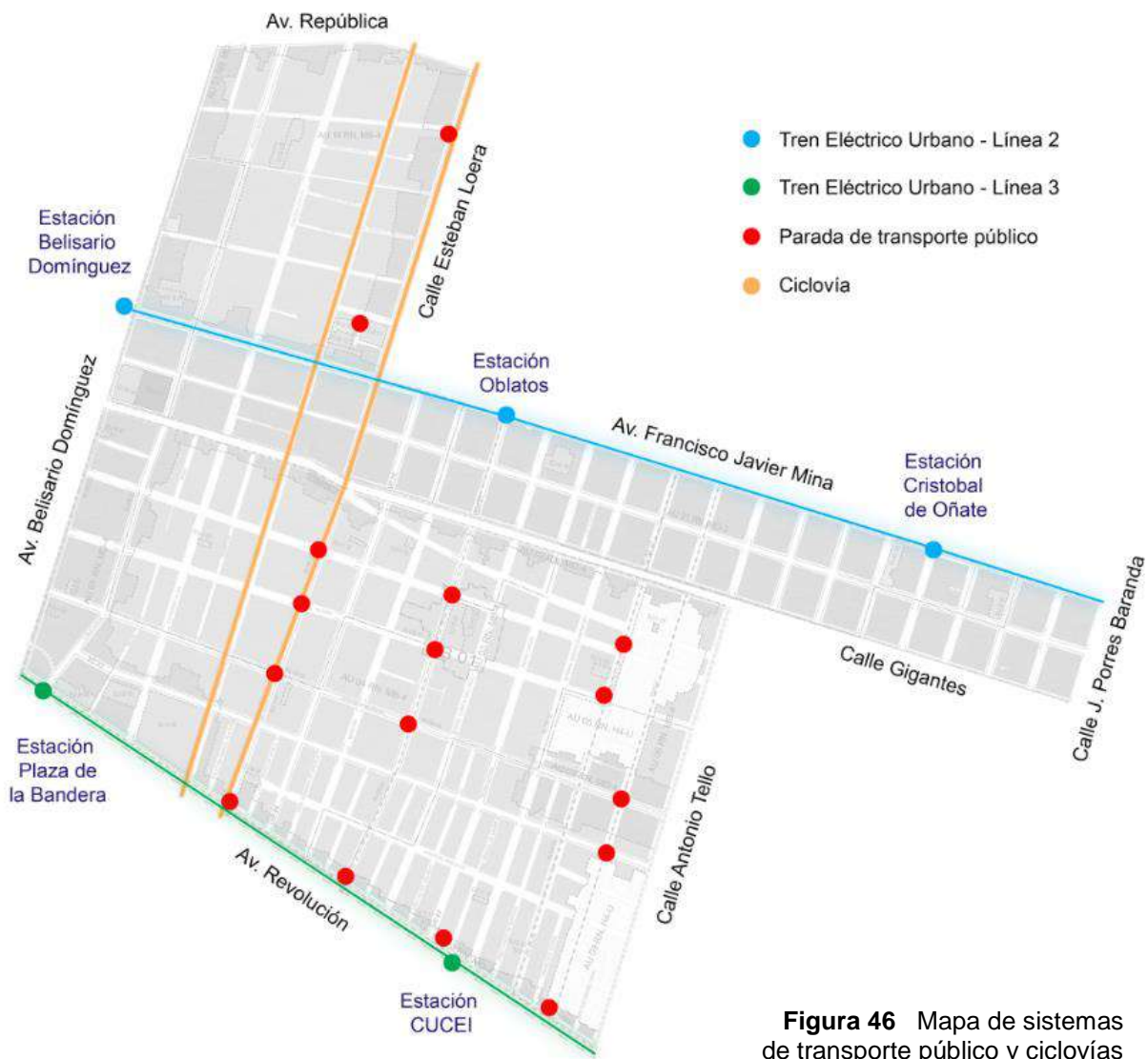


Figura 46 Mapa de sistemas de transporte público y ciclovías

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión de la zona

En síntesis, se consideró que la zona de estudio seleccionada presenta múltiples oportunidades de intervención, así como gran cantidad de retos a superar. Para concretar el análisis de la zona, se resumen en el siguiente cuadro los aspectos claves a considerar para el desarrollo de la propuesta.

Cuadro 4 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Ubicación céntrica en el municipio de Guadalajara, con acceso a sistemas de transporte público e infraestructura urbana.	Uso de suelo con posibilidad de construcción vertical. Existencia de vacíos urbanos (predios sin construcción, fincas abandonadas, terrenos subutilizados).
DEBILIDADES	AMENAZAS
La zona es antigua y las fincas se encuentran deterioradas. El contexto no incentiva a la inversión.	La zona es poco segura, con escaso movimiento de personas y propensa a la vandalización.

4.2 Propuesta

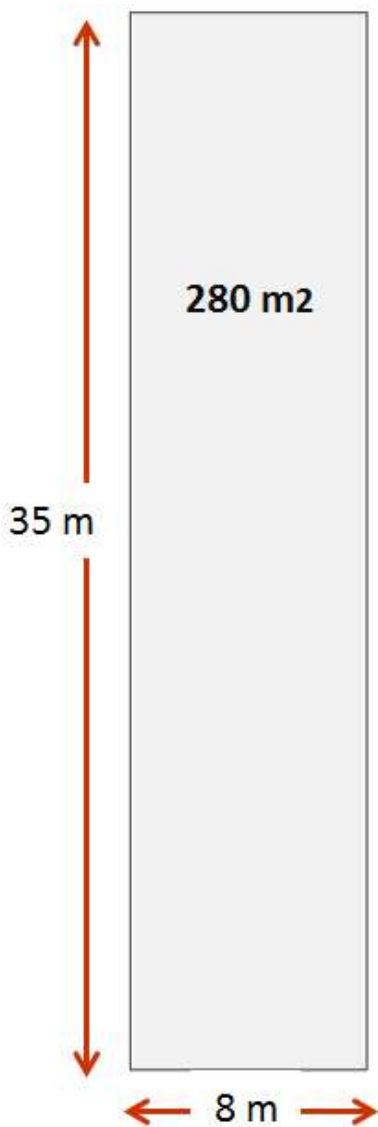
Una vez definida la zona de estudio, se prosiguió a la selección de un 'predio tipo' para el desarrollo de un proyecto hipotético basado en las pautas previamente descritas en los capítulos anteriores de esta investigación.

Los predios en esta zona se caracterizan por ser rectangulares; las dimensiones son variables, con un rango entre 30 y 40 metros de profundidad, y de cinco a diez metros de frente. Por tales motivos, se tomó como referencia un predio con valores de 8 x 35 metros para términos demostrativos. Cabe recalcar, que en la vida real cada proyecto es único, y deberá ser realizado de la forma en que sea más conveniente para el predio y su contexto.



Figura 47 Mapa de tipología de manzanas

Fuente: Visor urbano (Bloomberg Philanthropies & Gobierno de Guadalajara, 2017)



En este caso, de acuerdo a las características de la zona, se trabajó con un predio de 280 m² (8 m x 35 m), con un C.O.S. de 0.8, y un C.U.S. DE 4.0, es decir que permite la construcción de hasta 5 niveles de altura.

Al ser uso mixto, la normativa establece que el predio debería asegurar cierto número de cajones de estacionamiento en función de la actividad o giro que se lleve a cabo en él; sin embargo, tal como se explica anteriormente en el apartado de 'Especificaciones a nivel edificio', este proyecto pretende desincentivar el uso del automóvil y fomentar a la creación de áreas verdes, razón por la cual se optó por buscar alternativas para resolver este tema.

De tal manera, con base en los criterios dados, se articuló el proyecto piloto tal como se explica a continuación.

Cuadro 5 Especificaciones del 'Predio Tipo'

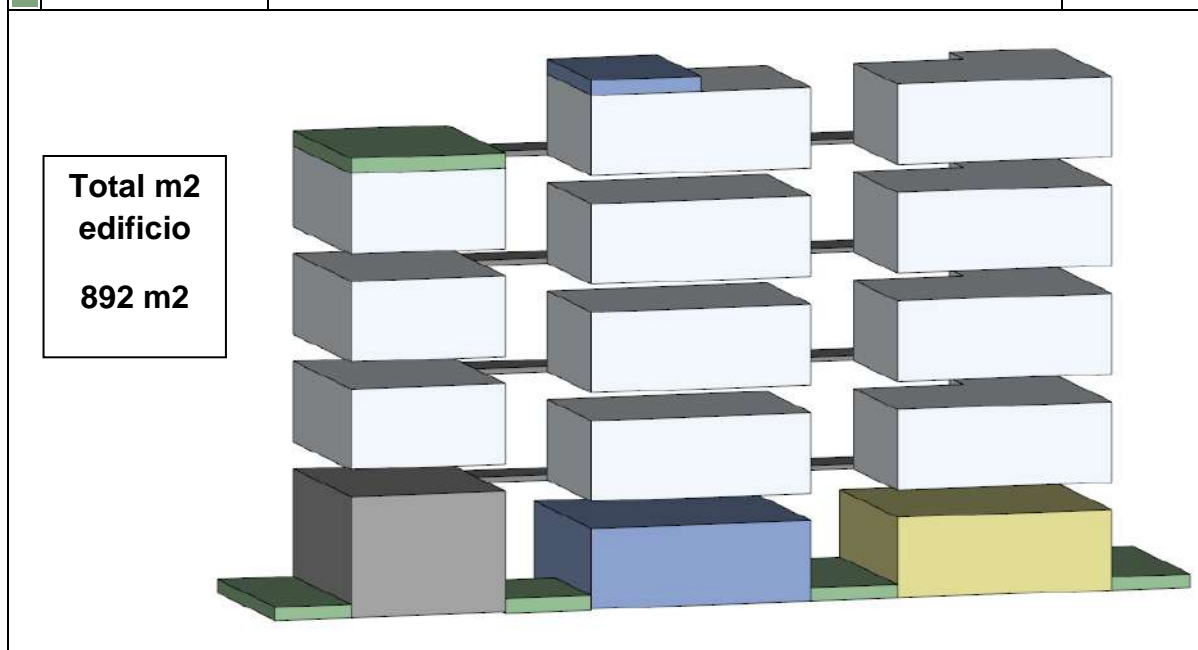
Fuente: (Secretaría de Planeación Municipal, 2010-2012)

Superficie mínima de lote	180 m ²
Frente mínimo de lote	8 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.8
Coefficiente de utilización del suelo	4.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	De acuerdo a las particularidades de la zona
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	-

Programa arquitectónico y consideraciones de diseño

A nivel general el edificio consta de seis tipos de espacios, que favorecen la diversidad del proyecto, distribuidos en sus cinco niveles:

Comercial	Ubicado en la fachada frontal de la planta baja del edificio, con el objetivo de incrementar la vitalidad de la calle.	35 m ²
Área común	Zonas de estar y de servicio para los residentes del edificio, que contribuyan a compensar la falta de espacio dentro de las viviendas.	90 m ²
Oficinas	Área de trabajo en planta baja, para mantener una variedad de usos en el edificio, además de atraer personas a la zona no solo a habitar, sino también a trabajar, detonando la reactivación del entorno.	75 m ²
Residencial	Espacio destinado a uso habitacional, con diversos tipos de modelos de vivienda mezclados entre sí.	568 m ²
Circulaciones	Pasillos y escaleras que conectan los diferentes espacios.	124 m ²
Áreas verdes	Se procuró la mayor cantidad de áreas verdes posibles, que permitan la recreación y mejoren la imagen visual y ambiental del proyecto.	90 m ²



Cuadro 6 Programa arquitectónico y esquema de distribución de proyecto piloto

La idea fundamental de la propuesta planteada es aminorar costos sin reducir la calidad del inmueble, en este sentido la manera en que se economizó fue al reducir el tamaño de los espacios habitacionales, y al recortar gastos en elementos que no fueran indispensables para el proyecto. De tal manera, en cuanto a características del edificio se consideraron los siguientes criterios:

- Sin elevador, debido a su costo y al espacio que requiere para operar, se optó por implementar únicamente un monta-bultos, para transportar objetos pesados entre los distintos niveles.
- Sin estacionamiento dentro del predio, el área de estacionamiento se organizará de acuerdo a una estrategia colectiva planteada más adelante (Ver pág. 118).
- Las áreas comunes corresponden a la lavandería, la administración, zonas de estar y convivencia, así como la terraza y áreas verdes del edificio.
- La fachada principal se destinó tanto a espacio comercial, como a punto de acceso al edificio, y también a vivienda con vista al exterior; con la intención de mantener vigilancia constante hacia la calle.
- Se procuró no utilizar sistemas sofisticados (muros móviles, mobiliario plegable), con el fin de no incrementar el costo de la vivienda.
- Se aseguró que el funcionamiento del espacio habitacional no requiera un gran esfuerzo del usuario para acondicionarlo; con la intención de no desalentar a la población con un diseño complejo de operar.

De acuerdo a las consideraciones previamente establecidas, se presentan a continuación los planos arquitectónicos del proyecto planteado para el terreno tipo de la zona de estudio. El diseño del edificio consta de cinco niveles, una planta baja que alberga una combinación variada de usos, una planta tipo de vivienda replicada en los cuatro niveles de espacio habitacional, y una planta de azotea con áreas comunes, áreas verdes, e instalaciones y equipos necesarios para el funcionamiento del edificio.

PLANTA BAJA

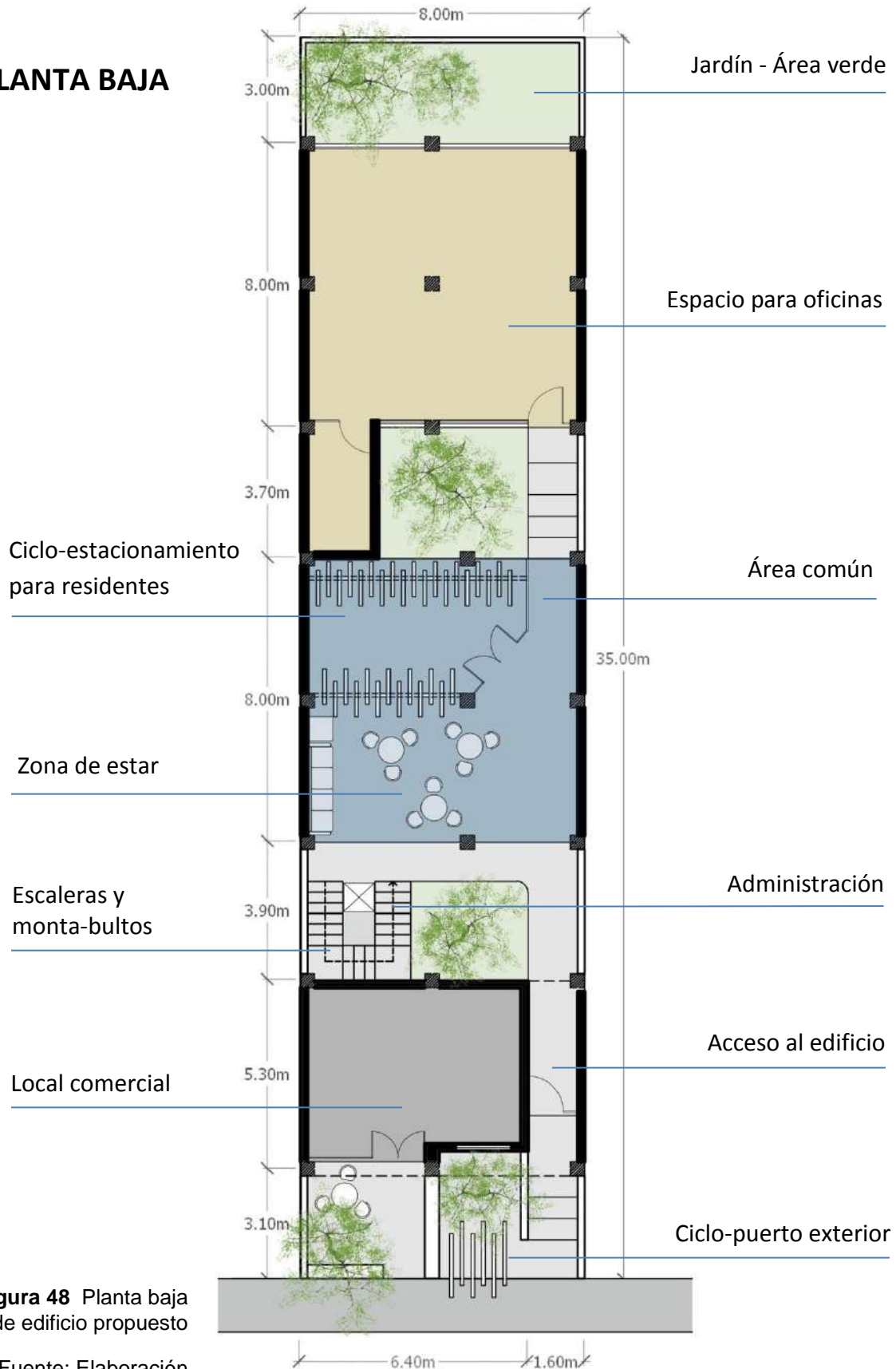


Figura 48 Planta baja de edificio propuesto

Fuente: Elaboración propia.

PLANTA TIPO

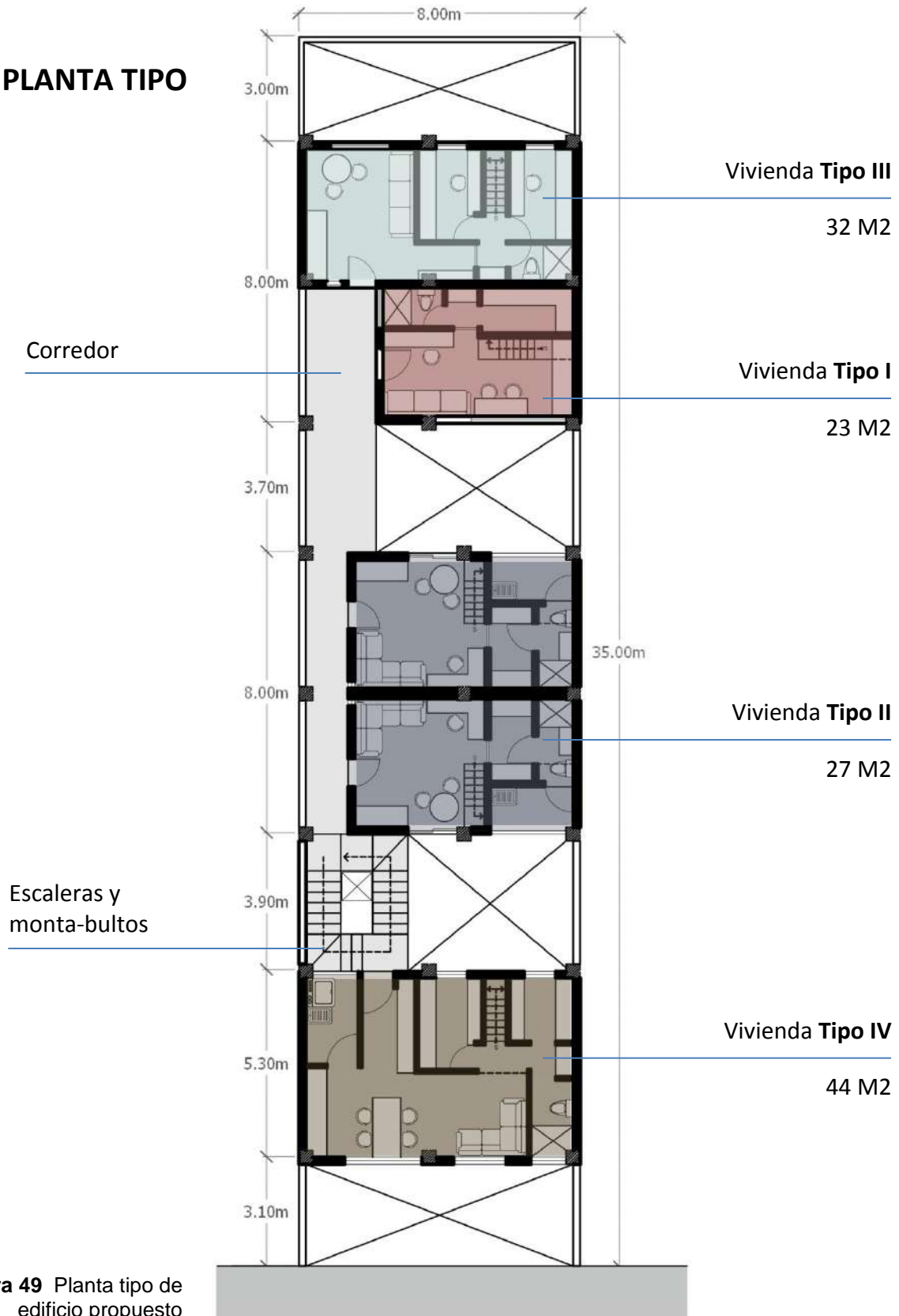


Figura 49 Planta tipo de edificio propuesto

Fuente: Elaboración propia.

PLANTA AZOTEA

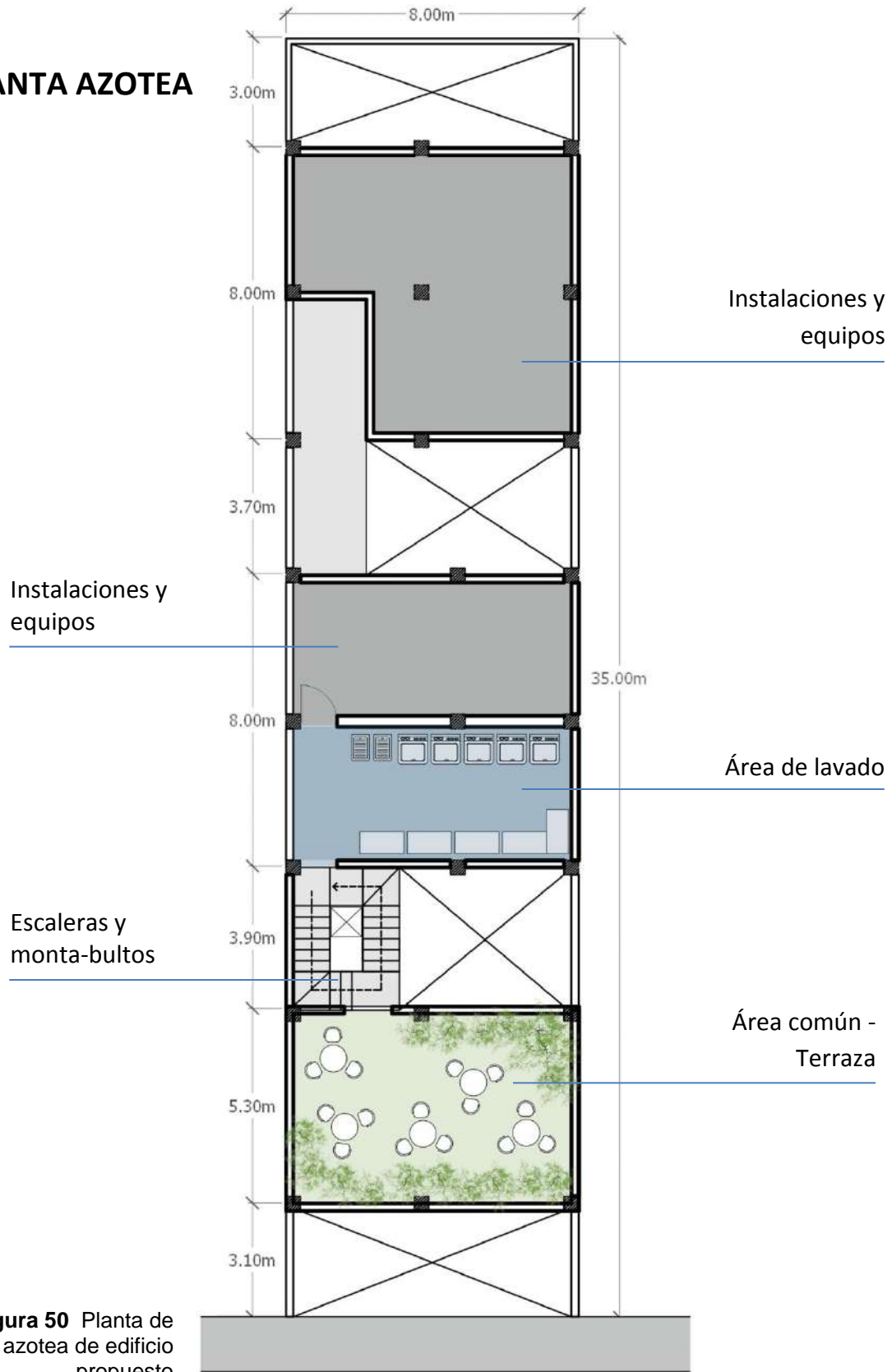


Figura 50 Planta de azotea de edificio propuesto

Fuente: Elaboración propia.



Figura 51 Alzado lateral oeste de edificio propuesto

Fuente: Elaboración propia.



Figura 52 Imágenes representativas del proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Estructura del edificio

La estructura del edificio se articula a manera de tres torres independientes, conectadas por corredores y circulaciones verticales, procurando claros máximos de alrededor de cuatro metros de distancia.

Las plantas arquitectónicas del proyecto fueron diseñadas en torno a la idea de facilitar el proceso de estructuración y construcción, lo que a su vez se traduce en un menor costo de edificación, por tal motivo se planteó un diseño de espacios en modo reticular, con una planta tipo que se repite de manera idéntica sobre todos los niveles.

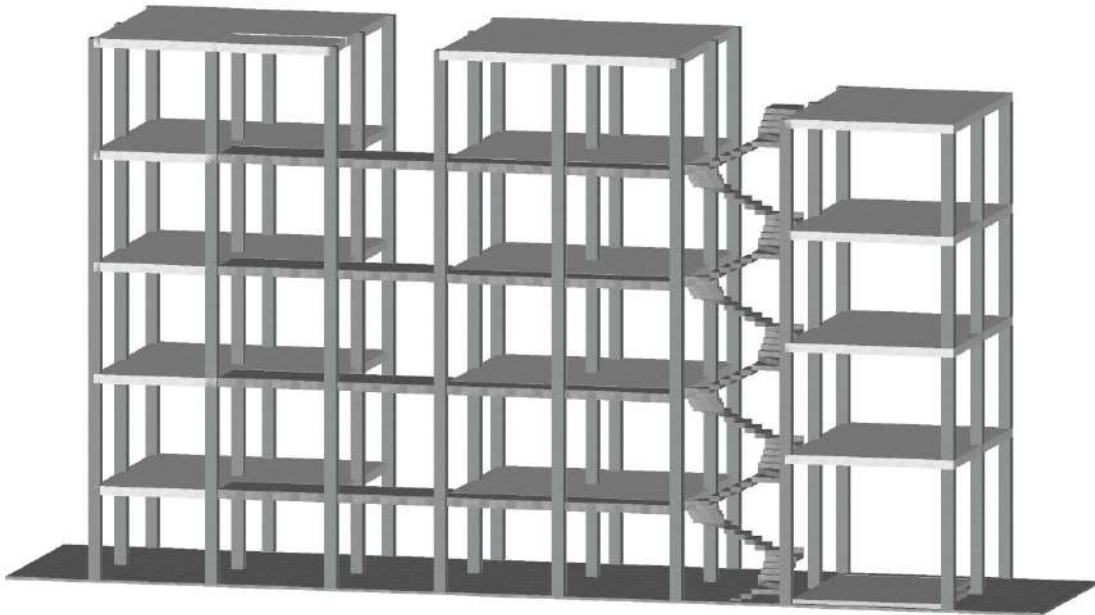


Figura 53 Criterio estructural del edificio

Fuente: Elaboración propia.

Las viviendas se plantean a modo de cascarón, de manera que se edifican los muros perimetrales de cada unidad habitacional, con sus respectivos elementos aislantes, y se colocan las instalaciones para áreas húmedas (baños, cocina y patio). El resto del espacio se divide a base de elementos ligeros, lo cual permite tener flexibilidad en los espacios, y adaptar la vivienda de acuerdo a las necesidades cambiantes del usuario con el paso de los años.

Criterios de sustentabilidad y diseño bioclimático

Adicionalmente, en el proyecto fueron tomados en cuenta criterios de sustentabilidad para reducir el impacto ambiental del edificio, garantizar una gestión adecuada de recursos naturales y fungir como un referente a nivel arquitectónico en la ciudad. De tal manera se atacaron los siguientes puntos:

Análisis y estrategias bioclimáticas

En primer lugar, la zona en donde se emplaza el edificio se seleccionó con base en aspectos de accesibilidad urbana, contribuyendo a reducir la dependencia al uso del automóvil, y a fomentar el uso al transporte público, bicicleta o traslados a pie; propiciando beneficios ambientales para el AMG.

Adicionalmente, el proyecto se desarrolló de acuerdo a los datos arrojados por el análisis climático del sitio, implementando estrategias bioclimáticas adecuadas para las condiciones del lugar y los requerimientos del edificio. De tal forma, la buena calidad ambiental al interior de las viviendas se logra principalmente por medio de estrategias pasivas, como la correcta orientación del edificio, la optimización de luz natural, la ventilación adecuada, el uso de protecciones solares y elementos de aislamiento, la implementación de patios y áreas verdes, entre otros.

Materiales y gestión de residuos

Como ya se ha mencionado, este edificio pretende contribuir a habituar a la población actual a un estilo de vida sustentable y en equilibrio con el medio ambiente, explorando alternativas de materiales innovadores y regionales; en este sentido, se propone que en la selección de los elementos constructivos a utilizar en el edificio se prioricen los siguientes aspectos:

- Bajo impacto ambiental en relación a su extracción, fabricación, transporte al sitio y reciclaje al término de su vida útil.

- Bajo costo de adquisición y de mantenimiento.
- Propiedades de aislamiento térmico y acústico.

Actualmente existen nuevos prototipos de materiales que buscan soluciones constructivas distintas a los materiales convencionales, aproximándose a las características previamente mencionadas. A manera de ejemplo se pueden mencionar las siguientes propuestas de materiales de bajo impacto desarrollados por instituciones académicas, que siguen la línea del tipo de propuestas que se busca implementar en el proyecto:

- Ladrillos elaborados a base de desechos industriales y materiales de desperdicio de la región, incorporando fibras de bagazo de agave, aserrín, o borra de café; que además de reutilizar residuos, funcionan como aislantes, evidenciando una mayor resistencia térmica que los ladrillos tradicionales (Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano ITESO, 2017).
- Ladrillos ecológicos fabricados con residuos de construcción y demolición como materia prima y energía solar para el secado, que prometen ser más económicos que el tabique convencional, además de eliminar las emisiones por cocción, y disminuir las explotaciones de bancos de material virgen (Instituto de Ingeniería UNAM, 2016).

Se considera que este proyecto es una buena oportunidad para explorar nuevos materiales sustentables, y evidenciar sus ventajas.

Además del cuidado en la selección de materiales de construcción, también se consideró de suma importancia tomar medidas respecto a la separación de los residuos generados día con día, y su adecuada gestión, estableciendo puntos que funcionen específicamente para la recolección de materiales reciclables, tanto para el uso del edificio como también para dar servicio al entorno local.

Eficiencia energética y captación de agua

Finalmente, en cuanto a sistemas de energía y aprovechamiento de recursos, se optó por reducir al máximo el consumo de combustibles fósiles en la vivienda, para lo cual el proyecto cuenta con sistemas de captación de energía solar para el calentamiento del agua, así como también utiliza sistemas para la recolección, almacenamiento y tratamiento de aguas pluviales, destinadas al uso de riego de áreas verdes durante todo el año.

En cuanto a energía eléctrica, se procura mantener una alta eficiencia energética, seleccionando equipos de bajo consumo, y reduciéndolos al mínimo debido a cuestiones de espacio; adicionalmente se procura prescindir de elementos como aires acondicionados y calefacciones, por medio de estrategias para la optimización del confort interior de la vivienda.



Figura 54 Esquema de criterios de sustentabilidad

Fuente: Elaboración propia.

Vivienda compacta

La idea de vivienda compacta para el desarrollo de este proyecto se planteó en congruencia con el estilo de vida mexicano; pensándose como una propuesta que representa una solución al problema de vivienda del AMG, implicando un cambio gradual en el modo de habitar un espacio. Al analizar el perfil del usuario (Ver pág. 49), se detectaron variables las características de las personas dentro de un mismo rango de edad, como distintas ocupaciones o estado civil; por tal motivo se crearon cuatro opciones distintas de vivienda, con el afán de crear una gama de alternativas que diera respuesta a los diferentes tipos de familias, requerimientos espaciales y ciclo de vida en que se encuentren las personas a las que va enfocada la propuesta.

Cada una de las cuatro opciones de vivienda procura contar con los espacios básicos para llevar a cabo las actividades elementales del día a día; las variantes entre una versión y otra residen en las dimensiones de la vivienda, y los espacios adicionales que poseen. A continuación se detallan las características los tipos de vivienda planteados para este proyecto:

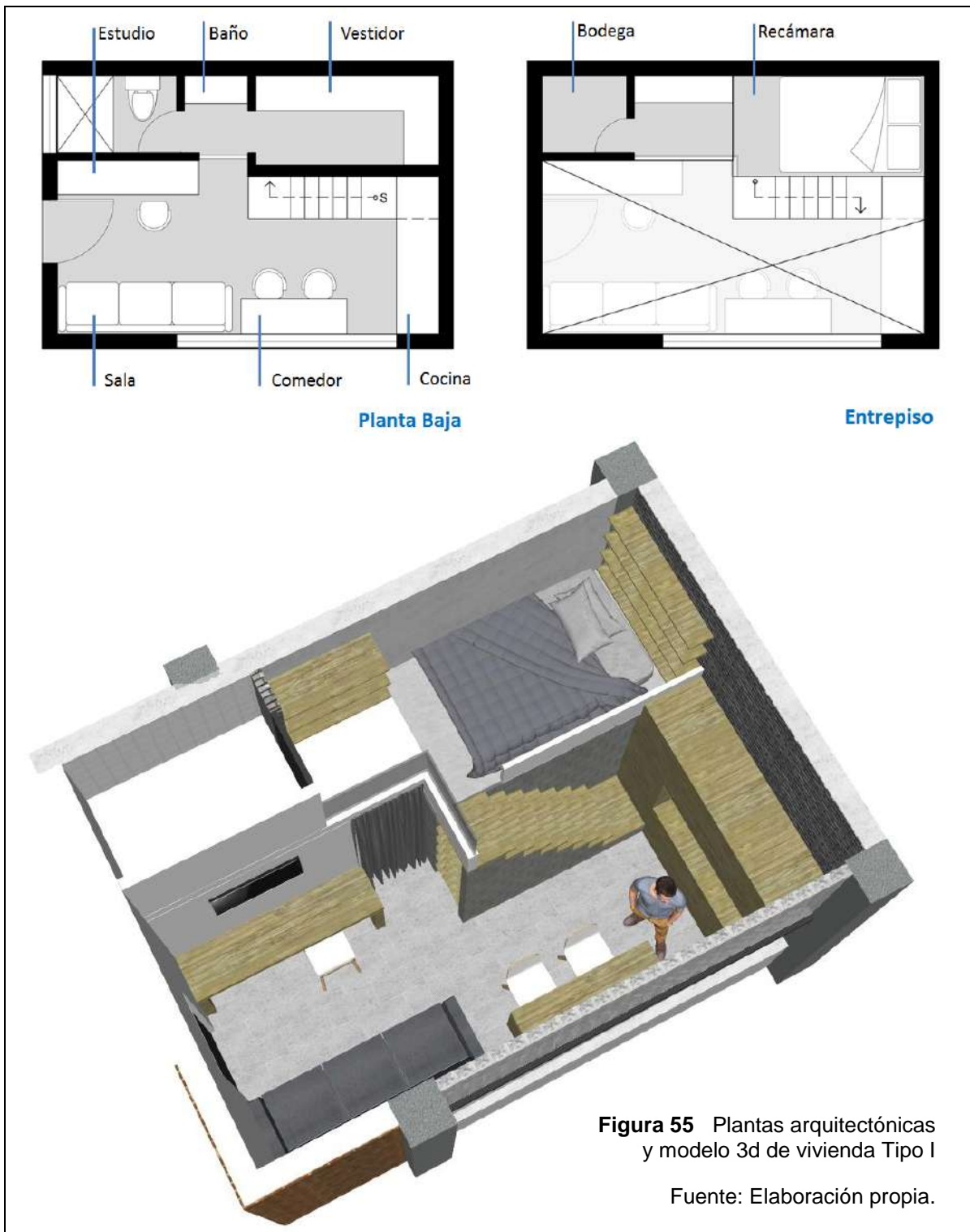
Cuadro 7 Características de los 4 tipos de vivienda del proyecto piloto

Fuente: Elaboración propia.

Tipo	Tamaño	Áreas generales	Áreas adicionales
I	23 m2	Cocina	-
II	27 m2	Comedor Sala de estar	Patio
III	32 m2	Estudio Baño	Recámara
IV	44 m2	Closet /Vestidor Recámara	Patio Recámara

Vivienda Tipo I

Dimensiones: 5.80m x 4.00m = 23.2 m². / Altura: 3.4 m.



Vivienda Tipo II

Dimensiones: 6.70m x 4.00m = 26.8 m². / Altura: 3.4 m.

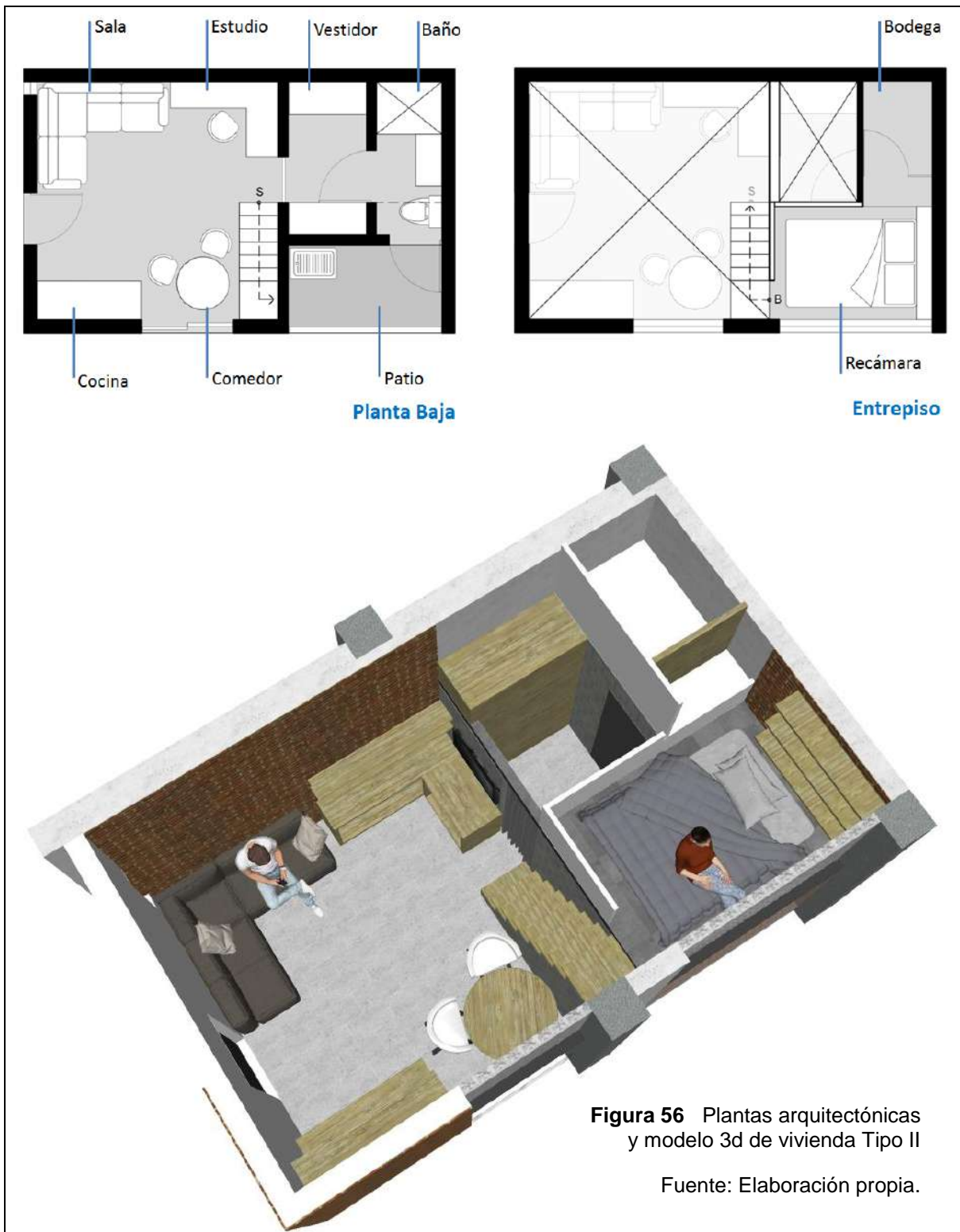
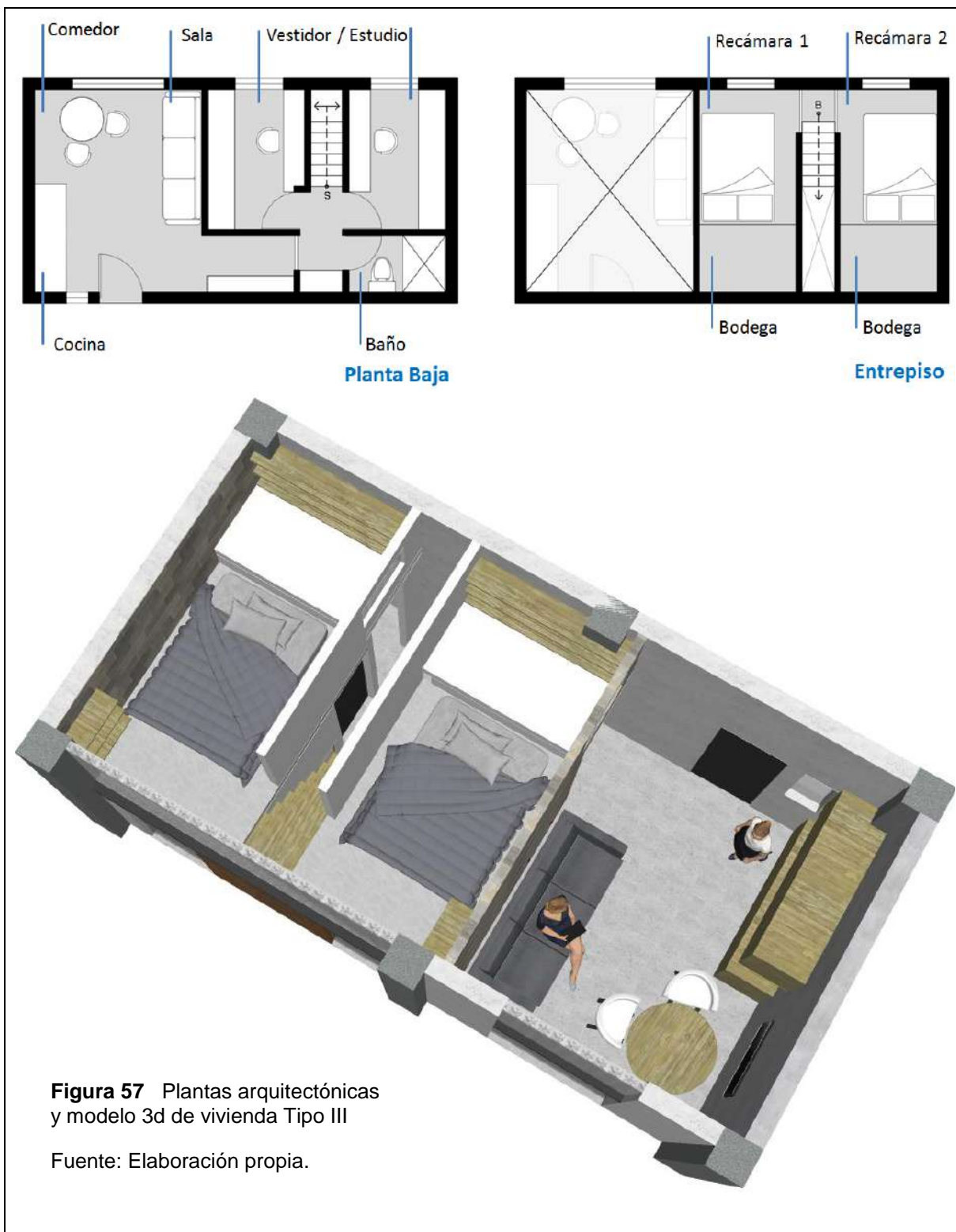


Figura 56 Plantas arquitectónicas y modelo 3d de vivienda Tipo II

Fuente: Elaboración propia.

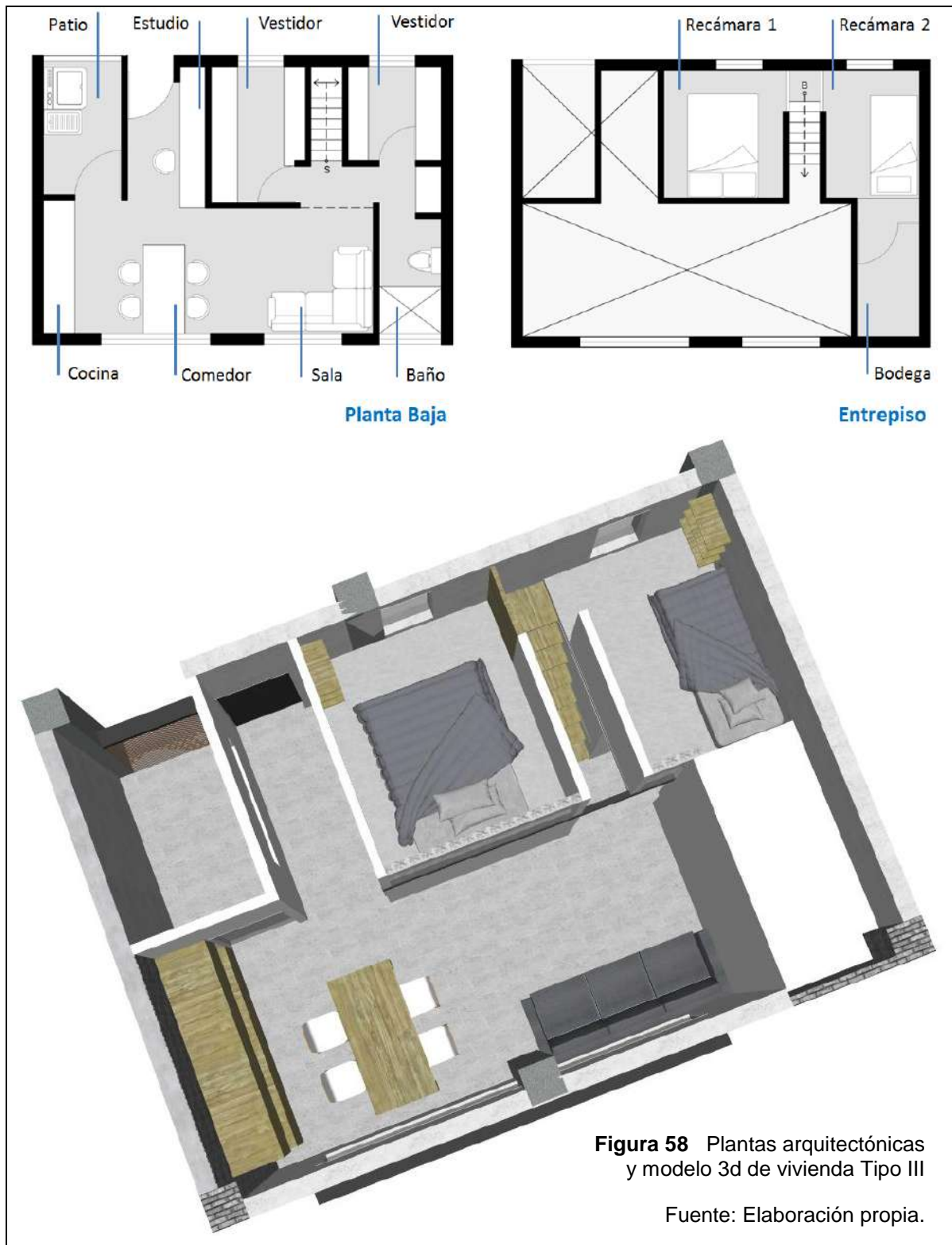
Vivienda Tipo III

Dimensiones: 8.00m x 4.00m = 32 m². / Altura: 3.4 m.



Vivienda Tipo IV

Dimensiones: 8.00m x 5.50m = 44 m². / Altura: 3.4 m.



Todas las viviendas presentan una altura de 3.4 metros, y su distribución se realiza a partir de dividir el espacio verticalmente en dos niveles, una planta baja y un entrepiso. La altura de la vivienda pretende ayudar a compensar la falta de espacio, brindando al usuario una sensación de amplitud en las áreas de día. Cabe mencionar, que la idea es que al interior de la vivienda funcione de manera flexible, las distribuciones internas se realizan por medio de muros ligeros y materiales ensamblables, lo que brinda la posibilidad de hacer cambios en el diseño del espacio de acuerdo a la situación personal del usuario, principalmente en las viviendas que cuentan con mayor espacio.

Figura 59 Esquema de alturas al interior de las viviendas

Fuente: Elaboración propia.



Se estima que el edificio tendrá capacidad para albergar aprox. 30 personas viviendo en él, más las personas empleadas en el local comercial, los trabajadores de las oficinas, clientes y personal de mantenimiento.

Tipo de Vivienda	Cantidad viviendas	Cantidad de personas	Total de personas
I	4	1	4
II	8	1 a 2	12
III	4	2	8
IV	3	2	6
		TOTAL	30

Cuadro 8 Conteo de habitantes por vivienda en el edificio

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de estacionamientos y espacios adyacentes

A pesar de que la idea del proyecto es plantear un estilo de vida para el que no sea indispensable poseer un vehículo, debido a que la zona de estudio cuenta con otras opciones de transporte, como ciclovías y acceso a transporte público, la realidad es que actualmente los automóviles no pueden ser simplemente arrancados de la población de manera repentina.

Por tal motivo, se plantea la existencia de espacios de estacionamiento comunes, distribuidos a lo largo de las diferentes manzanas de la zona de estudio, destinados a dar servicio a varios edificios a la vez. Se propone que el sistema de estacionamientos opere a manera de negocio, con el objetivo de que las personas con vehículo contraten el servicio, y dicho costo no les sea cargado en automático a los usuarios que no cuentan con vehículo, como generalmente ocurre en el sector inmobiliario.

En el caso de que el modelo de vivienda propuesto en esta investigación se replicara en la zona, algunos de los edificios podrían incluso destinar su planta baja a implementar este tipo de negocio. De esta manera se dejaría de propiciar el uso del automóvil a nivel residencial, y al mismo tiempo se daría respuesta al problema de la falta de espacio para estacionar los vehículos existentes. Cabe destacar, que la idea es que cada vez sean menos las personas que cuenten con automóvil, y que a la larga, los espacios destinados a estacionamiento puedan ser aprovechados para otra actividad.

Es importante señalar que para que esta modalidad de vivienda sea efectiva, se debe llevar a cabo en conjunto, con intervenciones puntuales en el área de estudio. Un solo edificio no sería suficiente para regenerar el tejido urbano, reactivar el entorno y dar solución a la falta de vivienda en el AMG, por lo cual es necesaria la implementación al mismo tiempo de estacionamientos, negocios, fuentes de trabajo y vivienda.

Ciclo de vida del edificio

Finalmente, se consideró importante tomar en cuenta las implicaciones a nivel de uso que se pueden suscitar a futuro en este edificio, para lo cual se planifican los siguientes aspectos en torno al ciclo de vida del proyecto.

- 1) Al ser considerada una vivienda temporal o 'de paso', es probable que un usuario tipo pueda permanecer alrededor de cinco años en este tipo de vivienda, hasta que posteriormente requiera buscar otro tipo de alternativa habitacional de acuerdo a sus nuevas condiciones de vida, por lo cual se estima que los residentes estarán en constante rotación.
- 2) Se anticipa que debido al enfoque con el que fue creado, el proyecto puede estar sujeto a las características de una sola generación, por tal motivo es posible que en 15 o 20 años, ya no responda adecuadamente a las demandas de los nuevos usuarios, ya que probablemente los requerimientos de las nuevas generaciones sean otros.
- 3) En dado caso, el diseño de las viviendas y las características de su sistema constructivo a base de muros 'cascaron', divisiones interiores ligeras, y alturas generosas, permiten la reconfiguración del espacio en función de un nuevo uso, de tal manera, cuando el tiempo de vida del uso con el que fue concebido inicialmente llegue a su fin, el inmueble puede ser transformado en oficinas, bodegas, hotel, o incluso nuevamente espacios habitacionales con una configuración distinta.

Se estima indispensable en cualquier proyecto establecer ciclos y prever el impacto de los fenómenos sociales, para proponer soluciones arquitectónicas que fomenten la reutilización a nivel inmobiliario; evitando así los problemas de decadencia a causa del abandono de fincas que actualmente enfrenta la ciudad.

CAPÍTULO V

5. Resultados y discusión

5.1 Validación de la propuesta

El objetivo del capítulo IV fue desarrollar un proyecto en congruencia con los criterios de esta investigación, con la intención de crear una referencia a nivel de diseño para dar validez a la propuesta de modalidad de vivienda compacta. En el presente capítulo, se evaluó el proyecto planteado, considerando diversas perspectivas y englobando la complejidad de capas que conforman la ciudad; de acuerdo a los objetivos de esta tesis se revisaron aspectos urbanos, de densificación, económicos, de oferta inmobiliaria y de aceptación social; los resultados de dichas comprobaciones se describen a continuación.

5.1.1 Cumplimiento de hipótesis y objetivos

Factibilidad de ser insertado en la ciudad

En primer lugar, el hecho de que el proyecto piloto pueda pasar de la hipótesis a la realidad depende de distintos factores, entre ellos que cumpla con los requerimientos que establece el reglamento municipal, que el proyecto sea ejecutable técnicamente, y que cuente con los recursos económicos para su realización, es decir que exista alguien interesado en financiar el proyecto.

- Normativa

El proyecto fue desarrollado de acuerdo a los lineamientos del municipio de Guadalajara, respetando las normativas definidas específicamente para ese predio, tales como el máximo de niveles permitidos, el uso de suelo y las servidumbres. En cuanto al tema del ascensor, el artículo 225 del Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara, menciona que es posible prescindir de elevador para pasajeros en una edificación habitacional de 5 niveles cuando la altura es menor a 15 metros y la superficie de las viviendas menor a 70 m² (Ayuntamiento de Guadalajara, 2009).

A su vez, en relación a la reactivación de los vacíos urbanos de la zona de estudio, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, menciona que:

Artículo 85. Los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios podrán declarar polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico de inmuebles, bajo el esquema de sistemas de actuación pública o privada, de acuerdo a los objetivos previstos en dichos instrumentos. Los actos de aprovechamiento urbano deberán llevarse a cabo, tanto por las autoridades como por los propietarios y poseedores del suelo, conforme a tales declaratorias y siempre ajustándose a las determinaciones de los planes o programas de Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano aplicables mostrencos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016, pág. 41).

Artículo 86. Para la ejecución de los planes o programas de Desarrollo Urbano, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, podrán promover ante propietarios e inversionistas la integración de la propiedad requerida mediante el reagrupamiento de predios, en los términos de las leyes locales relativas. Los predios reagrupados podrán conformar polígonos de actuación a fin de lograr un Desarrollo Urbano integrado y podrán aprovechar los incentivos y facilidades contempladas en esta Ley para la ocupación y aprovechamiento de áreas, polígonos y predios baldíos, subutilizados y mostrencos mostrencos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016, pág. 41).

No obstante, el proyecto estará sujeto a revisión por parte de la dirección de obras públicas; en especial por la cuestión del tamaño de las viviendas y la ausencia de cajones de estacionamientos, ya que actualmente no existen regulaciones respecto a otras modalidades de vivienda que no sean la tradicional, por lo que aún no se han estipulado criterios sobre como conducirse al momento de diseñar con el propósito de lograr el máximo aprovechamiento del espacio.

- Edificación

En el ámbito de la construcción, no se encontraron impedimentos técnicos, salvo por invertir tiempo en explorar las mejores opciones de materiales con características sustentables. Adicionalmente, a nivel entorno se realizó un estudio de infraestructura básica y equipamiento que resultó positivo, sin embargo para términos de ejecución real sería importante realizar un análisis de capacidad física de la zona seleccionada, entendiéndose esto como: la aptitud actual y potencial de un sitio para dotar de los servicios de transporte, infraestructura (vialidad, agua, drenaje, energía eléctrica) y equipamiento (educación, salud, recreación, etc.) tanto en cantidad, como en calidad a la población actual y futura (CONAVI, 2010).

- Inversión

De acuerdo al análisis económico del proyecto (Ver pág. 126), esta modalidad de vivienda teóricamente funciona como una inversión redituable tanto para venta como para renta, sin embargo existen varios aspectos a considerar para atraer la inversión a la zona de estudio, tal como se menciona en la Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior:

Cuando no hay mucha claridad en las nuevas expectativas de un barrio, habrá mucha incertidumbre entre los inversionistas y nadie querrá ser el primero en invertir, permitiendo que los procesos de depreciación sigan avanzando. Se requeriría desarrollar algunos proyectos exitosos para reducir la incertidumbre y dar lugar a un proceso generalizado de reinversión intensa, que implica el redesarrollo que permite reposicionar a los edificios y al barrio (CONAVI, 2010).

De manera que además del aspecto financiero, la coordinación de la participación colectiva de los distintos participantes (inversores, instituciones gubernamentales, constructores, usuarios, entre otros), es clave para la factibilidad del proyecto.

Incremento de densidad de población

Por medio del planteamiento de este proyecto a nivel entorno, es decir replicándolo hipotéticamente en el 2.3% del total de los predios de la zona de estudio, se detectó un incremento del 18.8% en la densidad de población. Dicho porcentaje se obtiene al considerar que por cada manzana se destine un predio para la inserción de un edificio de vivienda vertical, es decir un total de 157 edificios nuevos; al tomar en cuenta que cada manzana tiene aproximadamente 44 predios, y que además en la zona abundan las viviendas deshabitadas o en mal estado, la estimación propuesta no es inalcanzable.



Figura 60 Propuesta de vivienda vertical en la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis de densidad poblacional, y considerando que cada uno de los edificios propuestos albergaría alrededor de 30 personas, los valores de la zona quedarían de la siguiente manera:

Cuadro 9 Comparativa de densidad de población en la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia.

1 edificio por manzana = 157 edificios	30 personas por edificio = 4,710 residentes nuevos
Densidad de población actual	Densidad de población propuesta
<ul style="list-style-type: none"> • 25,029 habitantes • 159 personas / manzana • 117 hab. / Ha. 	<ul style="list-style-type: none"> • 29,739 habitantes • 189 personas / manzana • 139 hab. / Ha.
Incremento = 18.8 %	

En resumen, la transformación de un reducido porcentaje de predios en la zona de estudio, detonaría un incremento considerable de la densidad de población; cabe señalar, que en este ejercicio se están considerando únicamente edificios de máximo cinco niveles, aunque la zona cuenta con predios cuya normativa permite la construcción de hasta 15 niveles, lo que elevaría exponencialmente la cantidad de residentes nuevos.

Es importante mencionar, que en este tipo de intervenciones es crucial poner especial cuidado en la capacidad que tiene la zona para albergar nuevos habitantes sin afectar la infraestructura existente, para lo cual se recomienda realizar una densificación inteligente, basada en un análisis de las características de la zona a intervenir y una planificación ordenada de crecimiento.

Análisis económico del proyecto

El aspecto económico se considera de suma importancia para esta investigación, debido a que es un elemento clave en la aceptación y realización de un proyecto a escala real. Para profundizar en este tema, se tomaron como base los Estándares Internacionales de Valuación, que establecen tres conceptos básicos, definidos por Arias & Sánchez (2011, pág. 117):

- Costo: Es el monto requerido para crear o producir el bien o servicio.
- Precio: Describe el monto pedido, ofrecido o pagado por un bien o servicio.
- Valor: Es una estimación del precio probable que se puede pagar por los bienes y servicios en un intercambio, o también una medida de los beneficios económicos de la posesión de esos bienes o servicios.

De acuerdo a lo anterior, se estudiaron las implicaciones del edificio en cuestión desde distintos ámbitos económicos; con la intención de obtener un panorama aproximado del costo que tendría una vivienda compacta según las características planteadas en el proyecto piloto, así como también conocer los márgenes de ganancia que esta propuesta brindaría a sus inversionistas, en esquemas tanto para venta como para renta del inmueble; con el fin evidenciar que tan viable y atractivo es realmente el proyecto en términos económicos.

A continuación se detalla el análisis de mercado inmobiliario que se realizó para obtener valores homologados de costo de suelo, valor físico, valor de mercado y valor de capitalización de rentas, tomando como referencia fincas y terrenos con características similares al proyecto, recopilados del catálogo de bienes raíces del portal inmobiliario 'Casas y terrenos' (Marketing Digital Casas y Terrenos, 2018).

SUELO – Análisis de Mercado Inmobiliario

Primeramente, para obtener un valor homologado del costo por m2 de suelo, se tomaron como referencia 6 terrenos en venta en las inmediaciones de la zona de estudio y se realizó un comparativo.

ANÁLISIS DE MERCADO INMOBILIARIO (SUELO)

No	V DE SUELO	SUP M2	V.U.S. \$/M2	FACTORES DE HOMOLOGACIÓN								V RESULTANTE \$/M2	
				Fzo	Fub	Ffr	Ffo	Fsu	Fotro	Fre	1/Fre		
1	1,960,000.00	280.00	7,000.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7,000.00
2	2,800,000.00	580.00	4,827.59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4,827.59
3	2,500,000.00	524.00	4,770.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4,770.99
4	3,150,000.00	554.00	5,685.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5,685.92
5	6,500,000.00	1,000.00	6,500.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6,500.00
6	2,044,000.00	368.00	5,554.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5,554.35
VALOR HOMOLOGADO:												5,723.14	

De tal forma, se obtuvo que el costo por m2 corresponde a \$5,723.14 (pesos mexicanos). Considerando que el terreno planteado hipotéticamente para ésta investigación posee 280 m2, el suelo tendría un costo aproximado de:

$$\underline{280 \text{ m2} \quad \times \quad \$5,723.14 \quad = \quad \$ 1,602,479.20}$$

Dicho costo deberá ser contemplado en el valor físico directo, y ser repartido proporcionalmente entre las 19 unidades habitacionales, el local comercial y el área de oficinas. Por consiguiente, el monto que le corresponde pagar por concepto de terreno a cada espacio es el siguiente:

Tipo de espacio	Metros cuadrados	Porcentaje de edificio	Monto a pagar
Local comercial	35	5.2%	\$ 82,723.85
Área de oficinas	75	11.1%	\$ 177,265.40
Depto Tipo I	23	3.4%	\$ 54,361.39
Depto Tipo II	27	4.0%	\$ 63,815.54
Depto Tipo III	32	4.7%	\$ 75,633.24
Depto Tipo IV	44	6.5%	\$ 103,995.70

Valor físico

Este valor representa el costo de la construcción de cada uno de los espacios, el cual para fines de esta investigación se enfocará en el valor de las viviendas únicamente; para obtenerlo se recurrió a dos datos principales:

- El costo del terreno.
- El costo de la construcción.

En relación al costo del terreno, como ya se explicó previamente, se realizó un análisis de mercado inmobiliario del suelo de la zona (Ver página anterior) y se estableció un valor homologado por m², que arrojó un costo total de \$ 1,602,479.20 por un terreno de 280 m², dicho monto fue dividido proporcionalmente entre los espacios que componen el proyecto y cada uno se le asignó una cantidad a pagar para absorber colectivamente el costo del suelo.

En cuanto al costo de la construcción, se recurrió a fuentes especialistas en construcción habitacional para obtener un costo paramétrico por m²; de acuerdo con Construbase (Neodata, 2018) para un edificio de 20 departamentos económicos de 54 m², conformado por 5 niveles más planta baja de estacionamiento (Ver anexos), el costo es de \$10,437.61 por m² (con IVA), sin incluir los costos de permisos y licencias de construcción. Por tal motivo, como base para el cálculo del valor físico de cada una de las viviendas, se utiliza el costo paramétrico de \$10,500.00 por m².

Para obtener el costo de construcción por cada tipo de vivienda, además de los metros cuadrados habitacionales, se consideraron también de manera proporcional los m² correspondientes a circulaciones y áreas comunes del edificio. Cabe señalar que los precios aquí mencionados no son definitivos, fueron obtenidos únicamente para fines de la investigación, y requieren de un análisis a mayor profundidad para términos constructivos.

Con base en lo anteriormente planteado, el valor físico de cada departamento resultó de la siguiente manera:

Vivienda Tipo I

				<u>VALOR PARCIAL</u>
Terreno				\$ 54,361.39
<hr/>				
		<u>SUPERFICIE</u>	<u>VALOR UNIT</u>	<u>VALOR PARCIAL</u>
Construcción	Vivienda	23	\$ 10,500.00	\$ 241,500.00
	A. Común	10.2	\$ 1,500.00	\$ 15,300.00
<hr/>				
VALOR FÍSICO DIRECTO:				\$ 311,161.39

Vivienda Tipo II

				<u>VALOR PARCIAL</u>
Terreno				\$ 63,815.54
<hr/>				
		<u>SUPERFICIE</u>	<u>VALOR UNIT</u>	<u>VALOR PARCIAL</u>
Construcción	Vivienda	27	\$ 10,500.00	\$ 283,500.00
	A. Común	10.2	\$ 1,500.00	\$ 15,300.00
<hr/>				
VALOR FÍSICO DIRECTO:				\$ 362,615.54

Vivienda Tipo III

				<u>VALOR PARCIAL</u>
Terreno				\$ 75,633.24
<hr/>				
		<u>SUPERFICIE</u>	<u>VALOR UNIT</u>	<u>VALOR PARCIAL</u>
Construcción	Vivienda	32	\$ 10,500.00	\$ 336,000.00
	A. Común	10.2	\$ 1,500.00	\$ 15,300.00
<hr/>				
VALOR FÍSICO DIRECTO:				\$ 426,933.24

Vivienda Tipo IV

				<u>VALOR PARCIAL</u>
Terreno				\$ 103,995.70
<hr/>				
		<u>SUPERFICIE</u>	<u>VALOR UNIT</u>	<u>VALOR PARCIAL</u>
Construcción	Vivienda	44	\$ 10,500.00	\$ 462,000.00
	A. Común	10.2	\$ 1,500.00	\$ 15,300.00
<hr/>				
VALOR FÍSICO DIRECTO:				\$ 581,295.70

Valor de Mercado

Posteriormente se prosiguió a conocer el importe que se podría obtener por cada una de las viviendas en caso de que se deseara vender, para esto se obtuvo el valor de mercado (determinado por la oferta y la demanda inmobiliaria), tomando a manera de referencia la comparativa entre 6 inmuebles con ubicación y condiciones similares al proyecto piloto.

No	UBICACIÓN	TERR	CONST	CUS	EDAD	OFERTA
1	Colonia Oblatos	83.50	83.50	1.00	1.00	\$ 1,600,000.00
2	Colonia San Carlos	77.00	77.00	1.00	1.00	\$ 1,188,000.00
3	Colonia San Rafael	65.00	65.00	1.00	1.00	\$ 1,130,000.00
4	Colonia Independencia Oriente	87.00	87.00	1.00	1.00	\$ 1,590,000.00
5	Colonia San Juan Bosco	80.00	80.00	1.00	1.00	\$ 1,495,000.00
6	Colonia Magaña	70.00	70.00	1.00	3.00	\$ 1,095,000.00

Vivienda Tipo I

Tipo I – 23 m2							Valor de Mercado : \$ 379,216.64						
No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	23.00	23.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
1	83.50	83.50	19,161.68	1.00	1.20	0.99	1.20	1.00	1.05	1.24	0.82	15,711.16	17%
2	77.00	77.00	15,428.57	1.00	1.20	0.99	1.00	1.00	1.05	1.22	0.97	14,976.68	17%
3	65.00	65.00	17,384.62	1.00	1.10	0.99	1.00	1.00	1.05	1.19	1.03	17,897.02	17%
4	87.00	87.00	18,275.86	1.00	1.10	0.99	1.10	1.00	1.00	1.25	1.03	18,853.46	17%
5	80.00	80.00	18,687.50	1.00	1.10	0.99	1.20	1.00	1.05	1.23	0.89	16,596.44	17%
6	70.00	70.00	15,642.86	1.00	1.20	0.96	1.10	1.00	1.00	1.20	0.95	14,871.54	17%
VALOR UNITARIO HOMOLOGADO												16,487.68	100%

Vivienda Tipo II

Tipo II – 27 m2							Valor de Mercado : \$ 433,428.36						
No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	27.00	27.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
1	83.50	83.50	19,161.68	1.00	1.20	0.99	1.20	1.00	1.05	1.21	0.80	15,296.86	17%
2	77.00	77.00	15,428.57	1.00	1.20	0.99	1.00	1.00	1.05	1.19	0.95	14,581.75	17%
3	65.00	65.00	17,384.62	1.00	1.10	0.99	1.00	1.00	1.05	1.16	1.00	17,425.08	17%
4	87.00	87.00	18,275.86	1.00	1.10	0.99	1.10	1.00	1.00	1.22	1.00	18,356.30	17%
5	80.00	80.00	18,687.50	1.00	1.10	0.99	1.20	1.00	1.05	1.20	0.86	16,158.80	17%
6	70.00	70.00	15,642.86	1.00	1.20	0.96	1.10	1.00	1.00	1.17	0.93	14,479.38	17%
VALOR UNITARIO HOMOLOGADO												16,052.90	100%

Vivienda Tipo III

Tipo III – 32 m2										Valor de Mercado : \$ 533,087.04			
No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	32.00	32.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
1	83.50	83.50	19,161.68	1.00	1.10	0.99	1.20	1.00	1.05	1.17	0.85	16,221.58	17%
2	77.00	77.00	15,428.57	1.00	1.10	0.99	1.00	1.00	1.05	1.16	1.00	15,463.24	17%
3	65.00	65.00	17,384.62	1.00	1.05	0.99	1.00	1.00	1.05	1.13	1.02	17,745.18	17%
4	87.00	87.00	18,275.86	1.00	1.05	0.99	1.10	1.00	1.00	1.18	1.02	18,693.51	17%
5	80.00	80.00	18,687.50	1.00	1.05	0.99	1.20	1.00	1.05	1.16	0.88	16,455.64	17%
6	70.00	70.00	15,642.86	1.00	1.10	0.96	1.10	1.00	1.00	1.14	0.98	15,354.68	17%
VALOR UNITARIO HOMOLOGADO												16,658.97	100%

Vivienda Tipo IV

Tipo IV – 44 m2										Valor de Mercado : \$ 695,104.96			
No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	44.00	44.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
1	83.50	83.50	19,161.68	1.00	1.10	0.99	1.20	1.00	1.05	1.11	0.80	15,383.05	17%
2	77.00	77.00	15,428.57	1.00	1.10	0.99	1.00	1.00	1.05	1.10	0.95	14,663.92	17%
3	65.00	65.00	17,384.62	1.00	1.05	0.99	1.00	1.00	1.05	1.07	0.97	16,827.90	17%
4	87.00	87.00	18,275.86	1.00	1.05	0.99	1.10	1.00	1.00	1.12	0.97	17,727.21	17%
5	80.00	80.00	18,687.50	1.00	1.05	0.99	1.20	1.00	1.05	1.10	0.84	15,605.02	17%
6	70.00	70.00	15,642.86	1.00	1.10	0.96	1.10	1.00	1.00	1.08	0.93	14,560.97	17%
VALOR UNITARIO HOMOLOGADO												15,797.84	100%

De tal forma, una vez teniendo el valor físico directo y el valor de mercado de las viviendas, fue posible calcular los porcentajes de utilidad en cada uno de los casos, obteniendo en promedio un margen de ganancia por venta de 20.58%.

VIVIENDA	VALOR FÍSICO DIRECTO	VALOR DE MERCADO	GANANCIA	PORCENTAJE DE UTILIDAD
Tipo I	\$ 311,161.39	\$ 379,216.64	\$ 68,055.25	21.9 %
Tipo II	\$ 362,615.54	\$ 433,428.36	\$ 70,812.82	19.5 %
Tipo III	\$ 426,933.24	\$ 533,087.04	\$ 106,153.80	24.9 %
Tipo IV	\$ 581,295.70	\$ 695,104.96	\$ 113,809.26	19.6 %
21.46				%

Valor de Capitalización de Rentas

Finalmente, para terminar de evaluar el aspecto económico del proyecto se realizó un análisis sobre la capitalización de las rentas, elaborando un comparativo de mercado y homologación de inmuebles similares en estado de renta, con la intención de conocer el rango a cobrar por el alquiler de las viviendas, y el tiempo que tomaría recuperar la inversión. Los resultados obtenidos se exponen en las siguientes tablas:

No	UBICACIÓN	TERR	CONST	CUS	EDAD	OFERTA
1	Colonia Lomas de Independencia	43.00	43.00	1.00	1.00	\$ 6,000.00
2	Colonia San Carlos	63.00	63.00	1.00	2.00	\$ 6,000.00
3	Colonia Beatriz Hernández	50.00	50.00	1.00	1.00	\$ 3,300.00
4	Colonia Circunvalación Belisario	80.00	80.00	1.00	5.00	\$ 4,800.00
5	Colonia Lomas del Paraíso	49.00	49.00	1.00	1.00	\$ 5,000.00
6	Colonia Ferrocarril	87.00	87.00	1.00	2.00	\$ 8,200.00

Vivienda Tipo I – 23 m2													
No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	23.00	23.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.01			
1	43.00	43.00	139.53	1.00	1.00	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	0.92	128.60	17%
2	63.00	63.00	95.24	1.00	1.10	0.97	1.10	1.00	1.00	1.00	0.83	78.71	17%
3	50.00	50.00	66.00	1.00	1.10	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.91	60.00	17%
4	80.00	80.00	60.00	1.00	1.10	0.93	1.00	0.90	1.00	1.00	1.01	60.61	17%
5	49.00	49.00	102.04	1.00	1.10	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	0.83	84.33	17%
6	87.00	87.00	94.25	1.00	1.10	0.97	1.10	1.00	1.05	1.00	0.81	76.26	17%
												81.43	100%
DEDUCCIONES				20.00%		TASA MIN DE				2.00%			
IBM				1,498.36		TASA DE REND.				9.65%			
INA				14,384.23		% DE INCREMENTO				5.10%			
TASA DE CAP.				8.29%		N=				8.70649 AÑOS			
$i = \frac{((1+Tr)^{1/12}-1)*100}{}$ $i = 0.77\% \text{ MENSUAL}$ $FACTO FC = R/m \frac{(1-(1+i)^{-n})}{(1+i)^{-n}}$ R: 9.65% m: 0.77% i: 5.10% n: 8.706490214 FC= 26.1957524 VALOR DE CAPITALIZACIÓN													
										RENTA REAL O EFECTIVA			
										RENTA BRUTA MENSUAL		1,498.36	
										IMPORTE DEDUCCIONES		299.67	
										RENTA NETA MENSUAL		1,198.69	
										RENTA NETA ANUAL		14,384.23	
										CAPITALIZACION A 9.85%		146,032.78	
										RESULTADO		146,032.78	
												376,805.71	

Vivienda Tipo II – 27 m2

No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	27.00	27.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.01			
1	43.00	43.00	139.53	1.00	1.00	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	0.92	128.60	17%
2	63.00	63.00	95.24	1.00	1.10	0.97	1.10	1.00	1.00	1.00	0.83	78.71	17%
3	50.00	50.00	66.00	1.00	1.10	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.91	60.00	17%
4	80.00	80.00	60.00	1.00	1.10	0.93	1.00	0.90	1.00	1.00	1.01	60.61	17%
5	49.00	49.00	102.04	1.00	1.10	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	0.83	84.33	17%
6	87.00	87.00	94.25	1.00	1.10	0.97	1.10	1.00	1.05	1.00	0.81	76.26	17%
												81.43	100%

DEDUCCIONES	20.00%
IBM	1,758.94
INA	16,885.83
TASA DE CAP.	8.29%

$$i = ((1 + Tr)^{1/12} - 1) * 100$$

i = 0.77% MENSUAL

$$\text{FACTO FC} = R/m((1 - (1 + i)/(1 + R))^n)$$

R: 9.65%

m: 0.77%

i: 5.10%

n: 8.706490214

FC = 26.1957524

VALOR DE CAPITALIZACIÓN

TASA MIN DE	2.00%
TASA DE REND.	9.65%
% DE INCREMENTO	5.10%
N=	8.70649 AÑOS

RENTA REAL O EFECTIVA	
RENTA BRUTA MENSUAL	1,758.94
IMPORTE DEDUCCIONES	351.79
RENTA NETA MENSUAL	1,407.15
RENTA NETA ANUAL	16,885.83
CAPITALIZACION A 9.85%	171,429.79
RESULTADO	171,429.79

442,337.13

Vivienda Tipo III – 32 m2

No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	32.00	32.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.01			
1	43.00	43.00	139.53	1.00	0.90	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	1.02	142.88	17%
2	63.00	63.00	95.24	1.00	1.10	0.97	1.10	1.00	1.00	1.00	0.83	78.71	17%
3	50.00	50.00	66.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	66.00	17%
4	80.00	80.00	60.00	1.00	1.00	0.93	1.00	0.90	1.00	1.00	1.11	66.67	17%
5	49.00	49.00	102.04	1.00	1.00	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	0.91	92.76	17%
6	87.00	87.00	94.25	1.00	1.00	0.97	1.10	1.00	1.05	1.00	0.89	83.88	17%
												88.50	100%

DEDUCCIONES	20.00%
IBM	2,265.65
INA	21,750.20
TASA DE CAP.	8.29%

$$i = ((1 + Tr)^{1/12} - 1) * 100$$

i = 0.77% MENSUAL

$$\text{FACTO FC} = R/m((1 - (1 + i)/(1 + R))^n)$$

R: 9.65%

m: 0.77%

i: 5.10%

n: 8.706490214

FC = 26.1957524

VALOR DE CAPITALIZACIÓN

TASA MIN DE	2.00%
TASA DE REND.	9.65%
% DE INCREMENTO	5.10%
N=	8.70649 AÑOS

RENTA REAL O EFECTIVA	
RENTA BRUTA MENSUAL	2,265.65
IMPORTE DEDUCCIONES	453.13
RENTA NETA MENSUAL	1,812.52
RENTA NETA ANUAL	21,750.20
CAPITALIZACION A 9.85%	220,814.26
RESULTADO	220,814.26

569,762.96

Vivienda Tipo IV – 44 m2								Renta mensual : \$ 3,894.00					
No	S T	S V	VUM \$/M2	NEG	RECS	ED	ESTAC.	PROY	BAÑOS	CUS	FR	VALOR \$/M2	POND
COM	44.00	44.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.01			
1	43.00	43.00	139.53	1.00	0.90	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	1.02	142.88	17%
2	63.00	63.00	95.24	1.00	1.10	0.97	1.10	1.00	1.00	1.00	0.83	78.71	17%
3	50.00	50.00	66.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	66.00	17%
4	80.00	80.00	60.00	1.00	1.00	0.93	1.00	0.90	1.00	1.00	1.11	66.67	17%
5	49.00	49.00	102.04	1.00	1.00	0.99	1.10	1.00	1.00	1.00	0.91	92.76	17%
6	87.00	87.00	94.25	1.00	1.00	0.97	1.10	1.00	1.05	1.00	0.89	83.88	17%
												88.50	100%

DEDUCCIONES	20.00%	TASA MIN DE	2.00%
IBM	3,115.26	TASA DE REND.	9.65%
INA	29,906.53	% DE INCREMENTO	5.10%
TASA DE CAP.	8.29%	N=	8.70649 AÑOS

$i = ((1+Tr)^{1/12} - 1) * 100$
 $i = 0.77\%$ MENSUAL

FACTO FC = R/m((1-(1+i))/(1+R)^n

RENTA REAL O EFECTIVA	
RENTA BRUTA MENSUAL	3,115.26
IMPORTE DEDUCCIONES	623.05
RENTA NETA MENSUAL	2,492.21
RENTA NETA ANUAL	29,906.53
CAPITALIZACION A 9.85%	303,619.60
RESULTADO	303,619.60

R:	9.65%
m:	0.77%
I=	5.10%
n=	8.706490214
FC=	26.1957524
VALOR DE CAPITALIZACIÓN	783,424.08

Resumen de Valores

(* Valor más alto)

Vivienda Tipo I	
VALOR DE MERCADO:	* \$ 379,216.64
VALOR FÍSICO DIRECTO:	\$ 311,161.39
ENFOQUE DE INGRESOS (VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS):	\$ 376,805.71
Vivienda Tipo II	
VALOR DE MERCADO:	\$ 433,428.36
VALOR FÍSICO DIRECTO:	\$ 362,615.54
ENFOQUE DE INGRESOS (VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS):	* \$ 442,337.13

Vivienda Tipo III	
VALOR DE MERCADO:	\$ 533,087.04
VALOR FÍSICO DIRECTO:	\$ 426,933.24
ENFOQUE DE INGRESOS (VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS):	* \$ 569,762.96
Vivienda Tipo IV	
VALOR DE MERCADO:	\$ 695,104.96
VALOR FÍSICO DIRECTO:	\$ 581,295.70
ENFOQUE DE INGRESOS (VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS):	* \$ 783,424.08

Al contrastar los tres valores obtenidos en este análisis (mercado, físico directo, y capitalización de rentas), se observa que la estrategia más conveniente para este proyecto es el esquema de rentas, ya que es predominantemente el valor más elevado y permite recuperar la inversión en 8.7 años; adicionalmente, al tratarse de un proyecto de 'vivienda temporal', alquilar el inmueble garantizaría que existiese una persona encargada del mantenimiento de la finca y la adecuada rotación de usuarios. No obstante, se evidenció también que el proyecto es capaz de generar un margen de rendimiento del 21.46% en el esquema de venta, de manera que también resulta atractivo para empresas dedicadas a la construcción.

En resumen, mediante este análisis económico se llegó a la conclusión de que el proyecto piloto es un modelo que beneficia a ambas partes involucradas en su ejecución, por un lado el cliente potencial obtiene opciones de vivienda para renta o venta a precios dentro del rango de vivienda de interés (menor a \$857,584.00), mientras que al mismo tiempo el inversor obtiene un margen de rendimiento por su dinero. A pesar de ser necesario realizar un análisis detallado de los aspectos particulares del proyecto para conocer su costo con mayor precisión, se considera que este primer acercamiento es capaz de suscitar interés en la proliferación de este tipo de propuestas y modalidades de vivienda.

Gama de oferta de vivienda

Se considera que la modalidad de vivienda compacta propuesta en esta investigación amplía la gama de oferta de vivienda que actualmente se ofrece en el Área Metropolitana de Guadalajara, principalmente en los siguientes aspectos:

- 1) Diseño arquitectónico.
- 2) Flexibilidad de espacios.
- 3) Dimensiones (m² de construcción).
- 4) Rango de precios.

Al indagar en la oferta inmobiliaria actual del AMG por medio de distintos sitios web inmobiliarios y visitas a edificaciones residenciales en venta y renta, no se encontraron resultados similares en cuanto a diseño de la vivienda, el enfoque del sector y el tipo de edificio. Por lo general, la oferta de vivienda actual supera los m² de construcción planteados en esta investigación, y por ende el precio, tendiendo al esquema de 'casa familiar' con espacios segmentados y completamente preestablecidos.

El mercado inmobiliario actual apuesta a la etapa de formación de familia, apelando a la necesidad de comprar un patrimonio para toda la vida. Por tal motivo, se considera que el sector joven de la población se encuentra hasta cierto punto desatendido, ya los requerimientos, ubicación y poder adquisitivo de este tipo de usuario presenta necesidades distintas, que no han sido consideradas del todo por los desarrolladores de vivienda.

En conclusión, debido a su diseño, flexibilidad de transformación de espacios, tamaño y precio, se considera que este modelo de vivienda si amplía la gama que existe actualmente en el mercado tapatío, ya que además es un modelo atractivo enfocado a un estilo de vida distinto a lo que la oferta inmobiliaria ha planteado durante las últimas décadas.

Grado de aceptación social

Con el propósito de conocer la postura de los ciudadanos tapatíos respecto a la propuesta se realizaron entrevistas (Ver Anexos) para obtener retroalimentación del proyecto. Esta etapa se divide en dos grupos de personas: los que pertenecen al perfil del usuario, es decir quienes lo habitarían; y los ajenos al perfil del usuario, como inversores, constructores y vecinos. Las principales impresiones se mencionan a continuación:

En el perfil del usuario

Las personas que pertenecen al grupo de 'usuario potencial' declararon que la opción les parecía interesante, diferente y una buena opción para la ciudad, sobre todo en etapa de soltería; la mayoría de los entrevistados respondieron que si estarían dispuestos a habitar una vivienda de estas dimensiones, y que esta propuesta funcionaría con su estilo de vida. Entre las principales desventajas de la propuesta se encuentra el ruido, la falta de espacio para visitas y que es una solución de vivienda temporal que funciona únicamente para cierta etapa de vida.

Los entrevistados con hijos o con miras a tenerlos pronto, presentaron mayores inquietudes respecto al proyecto, ya que les resultó difícil verse así mismos formando una familia en una vivienda de estas características, sin embargo declararon que la vivienda hubiera sido perfecta para ellos en los años previos.

A nivel edificio el proyecto fue considerado agradable, la mayoría replicó que si gustaría de vivir en un lugar así, sin embargo existe cierta renuencia a prescindir del uso del automóvil. La opinión que tienen los usuarios de la zona de estudio no es positiva, se calificó como abandonada, vieja, lejana, solitaria, y mal aprovechada, no obstante la mayoría si viviría en la zona si se ejecutara una renovación en conjunto de la zona, con espacios recreativos y parques. Por ende la mayoría mencionó que si estaría dispuesto a invertir su dinero en una vivienda de este tipo, sobre todo a modo de renta, y lo harían con mayor convencimiento si el edificio se ubicara también en otras zonas de la ciudad.

Fuera del perfil del usuario

Por su parte, las personas ajenas al perfil del usuario, como habitantes de la zona y sus colindancias, opinaron que la propuesta es una buena opción para contribuir a la revitalización de la ciudad, y una opción de espacio en donde podrían vivir sus hijos o conocidos; la mayoría considera que la zona de estudio es un sitio que necesita intervención, ya que es un lugar solo y peligroso; y además mencionaron que en su opinión la propuesta tiene potencial.

Las personas entrevistadas en el ámbito de la construcción y la inversión, manifestaron estar dispuestas a participar en un proyecto de este tipo, si se garantizan facilidades por parte de las instituciones gubernamentales para la densificación y aceptación de nuevas modalidades de vivienda. Existe aún cierta incertidumbre sobre la situación de la zona de estudio y su desarrollo a futuro; sin embargo la mayoría de los entrevistados piensan que la proliferación de esta clase de proyectos en la ciudad traería repercusiones positivas a Guadalajara y reduciría el tráfico vehicular.

5.2 Conclusiones

En conclusión, se considera que la propuesta de modalidad de vivienda urbana compacta planteada en esta investigación para el Área Metropolitana de Guadalajara, es una alternativa viable a desarrollar, con potencial para la regeneración del tejido urbano, que esboza una opción distinta a las soluciones habitacionales que actualmente ofrece el mercado inmobiliario en la ciudad, y con posibilidades de combatir el crecimiento disperso de la urbe.

Tal como se evidenció a lo largo de éstas páginas, el aprovechamiento de las áreas de oportunidad del AMG, permite el surgimiento de nuevas propuestas de espacios habitacionales en beneficio de una ciudad más compacta y equitativa; se considera de suma importancia comenzar a concebir proyectos urbanos de edificación de vivienda vertical en concordancia con las generaciones jóvenes actuales, anticipando los problemas que enfrentará este sector de la población en las próximas décadas al momento de buscar de un lugar para vivir.

La realidad es que el espacio para construir ‘vivienda horizontal’ es cada vez más escaso y alejado de los servicios e infraestructura que brinda la ciudad, de manera que inevitablemente llegará el momento de hacer el cambio hacia la verticalidad; de ahí la importancia de modificar la percepción social que se tiene actualmente respecto al tamaño, ubicación y características de la vivienda urbana, y de proponer esquemas que amplíen la gama de opciones inmobiliarias, abran el abanico de preferencias arquitectónicas, y al mismo tiempo contribuyan a habituar gradualmente a la población a modelos de vivienda compactos y verticales, preferentemente antes de que el impacto de los problemas urbanos, sociales, y ambientales empeore.

Cabe destacar, que en materia de acceso a la vivienda, se estima que el sector poblacional joven no es el único tipo de usuario que actualmente se encuentra desatendido por parte del mercado inmobiliario. Al examinar a profundidad las características de la población, es posible detectar diversos

perfiles de usuarios que ya no encajan del todo en los proyectos habitaciones que se llevan construyendo en la ciudad durante las últimas décadas. En este sentido, se considera que el analizar las condiciones y características de la sociedad actual, es un aspecto clave para planificar el desarrollo a futuro de una ciudad.

Por medio de esta tesis se enfatizó en implementar medidas que favorezcan al entorno urbano, y aporten ideas a la concepción de una ciudad mejor; se considera que Guadalajara es un gran campo de oportunidad para la proliferación de nuevas estrategias de todo tipo; sin embargo, es evidente que para lograr un cambio trascendental en la ciudad, se requiere indispensablemente de la colaboración de distintitos participantes que trabajen en conjunto en la búsqueda del mismo fin. Se considera que la opción aquí presentada, no está en guerra con las ganancias económicas que actualmente representa la industria de la construcción en la ciudad, siempre y cuando se logre planificar adecuadamente la transición de una modalidad a otra.

Finalmente, se concluye esta tesis subrayando la necesidad que actualmente presenta el Área Metropolitana de Guadalajara de intervenciones y acciones en favor de fomentar una ciudad incluyente a nivel vivienda, con opciones para todo tipo de usuarios dentro las áreas urbanas existentes. Estrategias como la densificación de zonas en decadencia, el aprovechamiento de vacíos urbanos, la restauración del tejido urbano, y la apertura de espacios habitaciones dentro de los márgenes de la ciudad, son acciones que favorecen gradualmente la situación de la urbe, y por ende influyen en la calidad de vida de las personas que circulan y habitan en ella.

Discusión

En esta investigación se planteó una manera de resolver algunos de los principales problemas que aquejan al Área Metropolitana de Guadalajara en términos urbanos, esbozando una alternativa para insertar cada vez más vivienda vertical en la ciudad, y cada vez más personas en viviendas verticales; lo cual resulta un gran reto en un ciudad con tendencias fuertemente horizontales. De este documento es posible derivar futuras investigaciones, como el análisis de nuevos materiales, sistemas constructivos innovadores, u otras propuestas que persigan el mismo fin que esta tesis.

Usualmente, existen diversas formas de enfrentar y solucionar un problema, la “Propuesta de modalidad de vivienda compacta, para el uso de los vacíos urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara” aporta una idea para disminuir la problemática, y a su vez pretende ser un punto de partida en el camino de investigadores, profesionales e inversionistas que también se encuentran en la búsqueda de una ciudad mejor, en este sentido, se espera que lo aquí escrito funja como una referencia y una fuente de inspiración que desencadene en la ciudad múltiples propuestas arquitectónicas.

A mayor cantidad de propuestas, mayor posibilidad de encontrar la opción adecuada; lo importante es enfocar esfuerzos en detonar un fenómeno en la ciudad de proliferación de vivienda urbana de calidad a la que cada vez más personas tengan acceso, de manera que gradualmente se comience a regenerar el tejido de la ciudad, y la población pueda experimentar las consecuencias positivas que esto implica. Se espera que esta investigación aporte un grano de arena al proyecto en conjunto de construir la ciudad de Guadalajara en la que deseamos vivir en los próximos años.

Bibliografía

- A' Design Award & Competition. (2015). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=39913>
- Ab Rogers Design. (2017). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <http://www.abrogers.com/portfolio/compact-living/>
- About Design World. (2018). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <http://www.aboutdesignworld.com/projects/muzha-micro-flat/>
- Anaya, J. M., & Talavera, L. F. (2009). *Radiografía ciudadana de Guadalajara - Zona 5 Olímpica*. Guadalajara: Ayuntamiento de Guadalajara.
- ArchDaily. (2017). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://www.archdaily.com/802522/35m2-flat-studio-bazi>
- Arias, M., & Sánchez, A. (2011). *Valuación de activos: una mirada desde las Normas Internacionales de Información Financiera, los estándares internacionales de valuación y el contexto actual colombiano*. Colombia.
- Arriaga, E., Loera, R., & Jiménez, G. (2017). *La sustentabilidad urbana en vía muerta : gobernanza y participación ciudadana ante la construcción de infraestructura de transporte masivo*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- Ayuntamiento de Guadalajara. (2009). *Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara*. Guadalajara.
- Bloomberg Philanthropies, & Gobierno de Guadalajara. (2017). *Visor Urbano*. Recuperado el 2018, de <https://visorurbano.com/mapa/>
- Calonge, F. (2017). *La sustentabilidad urbana en vía muerta : gobernanza y participación ciudadana ante la construcción de infraestructura de transporte masivo*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos Editora.
- Cámara de diputados. (2017). *Ley de vivienda*. México: Presidencia de la República.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. México.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, Fundación para la Implementación, Diseño, Evaluac, & SIMO Consulting. (2014). *México Compacto - Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México*. México.
- Chavoya, J. I., García, J., & Rendón, H. J. (2009). *Una reflexión sobre el modelo urbano: Ciudad dispersa-ciudad compacta*. Barcelona: 5th International Conference Virtual City and Territory.

- Colunga, L. (2012). *El mercado habitacional en la Zona Metropolitana de Guadalajara*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- CONAPO. (2010). *Zona Metropolitana de Guadalajara: Grado de marginación urbana por AGEB*. Consejo Nacional de Población.
- CONAPO. (2017). *Proyecciones de la población para las entidades federativas 2010-2030*.
- CONAVI. (2010). *Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior*. México: Gobierno Federal.
- CONAVI. (2018). *Mapa de oferta de vivienda*. Recuperado el 08 de 03 de 2018, de <http://www.conavi.gob.mx:8080/oferta/mapa.aspx#>
- Dada Room. (2018). Recuperado el 10 de 10 de 2018, de *¿ESTÁS EN LA EDAD IDEAL PARA INDEPENDIZARTE?*: <http://www.dadaroom.com/blog/estas-en-la-edad-ideal-para-independizarte/>
- De la Torre, M. (2006). *La urbanización de grandes ejes metropolitanos: Un proyecto de ordenación para la ciudad de baja densidad Guadalajara, México*. Tesis doctoral. Barcelona.
- Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano ITESO. (2017). *Desarrollo de nuevos materiales*. Materioteca y Sustentabilidad.
- Design Milk. (18 de 01 de 2018). *Urban Cocoon Is a Compact Apartment in Paris That Gets a Modern Renovation*. Recuperado el 10 de 10 de 2018, de <https://design-milk.com/>
- Diario Oficial de la Federación. (2018). *UNIDAD de medida y actualización*.
- Dwell. (2016). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://www.dwell.com/article/a-pivoting-wall-makes-this-tiny-studio-a-fit-for-any-occasion-f6eca86e>
- Fausto, A., & Rábago, J. (2001). *¿Vacíos urbanos o vacíos de poder metropolitano? - Ciudades para un Futuro más Sostenible*. Instituto Juan de Herrera.
- Flores, R. (2016). *Problemas urbanísticos relacionados con la planeación del desarrollo, la regularización de predios y la vivienda*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Gobierno de Guadalajara. (2018). *Patrimonio Cultural Edificado en el Municipio de Guadalajara*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2018, de <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/patrimonio-cultural-edificado-en-el-municipio-de-guadalajara>
- Gobierno de Jalisco. (2011). *Diez Problemas de la Población de Jalisco: Una Perspectiva Sociodemográfica*. Guadalajara, Jalisco, México: Secretaría General de Gobierno.
- Gobierno de Jalisco. (2016). *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013 - 2033*.
- Gobierno de Jalisco. (2017). *Gobierno del estado de Jalisco*. Recuperado el Marzo de 2018, de Área Metropolitana de Guadalajara: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/guadalajara>

- Gobierno del Distrito Federal. (2010). *Carta de la Ciudad de México por el Derecho a la Ciudad*. México: Ciudad de México.
- Gobierno del estado de Jalisco. (2013). *Dirección General de Innovación y Gobierno Digital*. Obtenido de <https://www.jalisco.gob.mx/prensa/noticias/7677>
- Gómez , G. (2012). *Calzada de la Independencia - Eje histórico de Guadalajara*. Guadalajara : Secretaría de Cultura / Gobierno de Jalisco.
- Google Earth. (2018). Mapa satelital.
- Gordillo, U., & Tapio, P. (2017). Four Mexican dreams: What will drive the Mexican millennial to invest? *Futures*, 89-101.
- Grimshaw. (2018). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://grimshaw.global/projects/the-peak/>
- Harvey, D. (2012). *Ciudades rebeldes: Del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. España: Akal.
- HIC, H. (2004). *Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad*. Barcelona: Foro Mundial Urbano.
- IMEPLAN. (2016a). *PotMet - Plan de ordenamiento territorial metropolitano del AMG*. Guadalajara: Instituto Metropolitano de Planeación del AMG.
- IMEPLAN. (2016b). *Programa de desarrollo metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2042 -PDM 2.0*. Guadalajara: Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara.
- IMEPLANAMG. (2017). *Datamx*. Recuperado el Febrero de 2018, de <http://datamx.io/organization/imeplanamg>
- INEGI. (2014). *Vehículos automotores registrados por entidad federativa*.
- INEGI. (2016). *Inventario Nacional de Viviendas*. Obtenido de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/INV/Default.aspx>
- INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Jalisco*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Infonavit. (2017). Recuperado el 25 de Abril de 2018, de http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/trabajadores/estoy_buscando_casa/tips+para+elegir+mi+casa
- Instituto de Información Estadística y Geográfica. (Nov de 2017). *Strategos*. Recuperado el 2018, de <https://iieg.gob.mx/strategos/alcanza-area-metropolitana-de-guadalajara-los-5-millones-de-habitantes/>
- Instituto de Ingeniería UNAM. (2016). Ladrillo ecológico basado en residuos de construcciones. *Gaceta*, 12-13.

- Instituto Mexicano de la Juventud. (2010). *Encuesta Nacional de Juventud*. Obtenido de http://www.imjuventud.gob.mx/imgs/uploads/Presentacion_ENJ_2010_Dr_Tuiran_V4am.pdf
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing.
- Jiménez, B., & García, M. (2014). *Corrupción y caos urbano en Guadalajara, Jalisco México*. Guadalajara.
- Klein, N., & Smart, M. (2015). Millennials and car ownership: Less money, fewer cars. *Elsevier*.
- Lamudi. (2017). *Informe del mercado inmobiliario en México*.
- Lamudi México. (2018). Recuperado el 30 de Nov de 2018, de <https://www.lamudi.com.mx/Reporte-del-Mercado-Inmobiliario-Residencial-Guadalajara-2018/>
- Marketing Digital Casas y Terrenos. (2018). *Casas y Terrenos*. Recuperado el 29 de Marzo de 2018, de <http://www.casasyterrenos.com/>
- Mathivet, C. (2010). *Ciudades para tod@s - El derecho a la ciudad: claves para entender la propuesta de crear "Otra ciudad posible"*. Chile: Habitat International Coalition.
- Medina, C. (2016). Los millennials su forma de vida y el streaming. *Gestión y Estrategia*.
- Monroy, I. G. (2016). *Problemas urbanísticos relacionados con la planeación del desarrollo, la regularización de predios y la vivienda*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- nARCHITECTS. (2016). *Carmel Place*. Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <http://narchitects.com/work/carmel-place/>
- Nathalie Eldan Architecture. (2018). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://www.nathalieeldanarchitecture.com/4954942-spaces/urbancocoon>
- Neodata. (2018). Costos de presupuestos paramétricos de Neodata Construbase. *Departamentos económicos*.
- Núñez, B. (2007). *Grandes desarrollos habitacionales en la Zona Conurbada de Guadalajara*. Jalisco.
- Plataforma Arquitectura. (29 de Noviembre de 2017). *097 • Yojigen Poketto / elii*. Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884593/097-star-yojigen-poketto-elii>
- Plús Hús. (2018). Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <http://www.theplushus.com/>
- Polzin, S., Chu, X., & Godfrey, J. (2014). The impact of millennials' travel behavior on future personal vehicle travel. *Energy Strategy Reviews*, 59-65.
- Ponce, G. (2017). Paradojas del derecho a la vivienda digna y el valor del suelo. *Instituto Belisario Domínguez*.

- ProMéxico. (2017). *Inversión y Comercio - Guadalajara*. Recuperado el sept de 2018, de <http://www.promexico.mx/es/mx/jalisco>
- Pujadas, I., & López, C. (2005). Hogares y cambios residenciales: la diferenciación espacial de los hogares en la región metropolitana de Barcelona 1986-2001. *Cuadernos Geográficos*.
- Rodríguez, G. (2009). La zona metropolitana de Guadalajara y la construcción social de las violencias. *Diagnóstico sobre la realidad social, económica y cultural*.
- Rogers Stirk Harbour + Partners. (2015). *Y:Cube*. Recuperado el 18 de 10 de 2018, de <https://www.rsh-p.com/projects/ycube/>
- Romero, G. (2012). *Participación, hábitat y vivienda*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Romero, G., & Mesías, R. (2004). *La Participación en el Diseño Urbano y Arquitectónico en la producción social del Hábitat*. México: CYTED.
- Ruelas, A. (2015). *Vacios urbanos en el municipio de Guadalajara: su reutilización como alternativa sustentable*. Jalisco: ITESO.
- Secretaría de Planeación Municipal. (2010-2012). *Plan Parcial de Desarrollo Urbano*. Guadalajara: Gobierno Municipal de Guadalajara.
- SEDATU, & CONAVI. (2017). *Código de Edificación de Vivienda*.
- SEMADET. (2015). *Informe Calidad del aire*. Guadalajara: Gobierno del estado de Jalisco.
- Sobrino, J., Garrocho, C., Graizbord, B., Brambila, C., & Aguilar, A. (2015). *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*. Consejo Nacional de Población.
- Vázquez, D. (1992). *Capítulos de historia de la ciudad de Guadalajara - Tomo I - La urbanización de Guadalajara*. Guadalajara: Ayuntamiento de Guadalajara.
- Vázquez. (2015). *El desarrollo urbano en Guadalajara*. Guadalajara: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Anexos

Anexo 01. Fotografías de la zona de estudio





Anexo 02. Tablas de uso de suelo.

Decreto plan parcial de desarrollo urbano del sub-districto 5 "Tecnológico", correspondiente al distrito urbano "Zona 5 Olímpica" Guadalajara.

AU 07 RN, MD-4

Superficie mínima de lote	270 m2
Frente mínimo de lote	12 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.8
Coefficiente de utilización del suelo	4.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	De acuerdo a las particularidades de la zona.
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	-
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Semiabierta
*Deberá presentar estudio de capacidades de infraestructuras en edificaciones a partir de 7 niveles (agua potable y drenaje)	

AU 01 RN, MD-4

Superficie mínima de lote	270 m2
Frente mínimo de lote	12 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.6
Coefficiente de utilización del suelo	6.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	5.0 ml.
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	Deberá de respetar una restricción de 3 metros mínimo a partir de edificios de 7 niveles
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Semiabierta
*Deberá presentar estudio de capacidades de infraestructuras en edificaciones a partir de 7 niveles (agua potable y drenaje)	

AU 04 RN, MB-4

Superficie mínima de lote	180 m2
Frente mínimo de lote	8 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.8
Coefficiente de utilización del suelo	4.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	De acuerdo a las particularidades de la zona
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	-

Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Variable

AU 02 RN, MD-4

Superficie mínima de lote	270 m2
Frente mínimo de lote	12 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.6
Coefficiente de utilización del suelo	9.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	5.0 ml.
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	Deberá de respetar una restricción de 3 metros mínimo a partir de edificios de 7 niveles
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Semiabierta
*Deberá presentar estudio de capacidades de infraestructuras en edificaciones a partir de 7 niveles (agua potable y drenaje)	

Decreto plan parcial de desarrollo urbano del sub-districto 3 "San Juan Bosco", correspondiente al distrito urbano "zona 5 olímpica" del municipio de Guadalajara.

AU 21 RN, MD-3

Superficie mínima de lote	270 m2
Frente mínimo de lote	12 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.6
Coefficiente de utilización del suelo	9.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	5.0 ml.
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	Deberá de respetar una restricción de 3 metros mínimo a partir de edificios de 7 niveles
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Semiabierta
*Deberá presentar estudio de capacidades de infraestructuras en edificaciones a partir de 7 niveles (agua potable y drenaje)	

AU 03 RN, MD-4

Superficie mínima de lote	270 m2
Frente mínimo de lote	12 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.6
Coefficiente de utilización del suelo	6.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	5.0 ml.
Porcentaje de frente jardinado	20 %

Restricción lateral	Deberá de respetar una restricción de 3 metros mínimo a partir de edificios de 7 niveles
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Semiabierta
*Deberá presentar estudio de capacidades de infraestructuras en edificaciones a partir de 7 niveles (agua potable y drenaje)	

AU 14 RN, MB-4

Superficie mínima de lote	180 m2
Frente mínimo de lote	8 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.8
Coefficiente de utilización del suelo	4.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	De acuerdo a las particularidades de la zona
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	-
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Variable

AU 15 RN, MD-4

Superficie mínima de lote	270 m2
Frente mínimo de lote	12 ml.
Coefficiente de ocupación del suelo	0.8
Coefficiente de utilización del suelo	4.0
Altura máxima permitida	Resultante de C.O.S y C.U.S.*
Cajones de estacionamiento	De acuerdo al Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara
Restricción frontal	De acuerdo a las particularidades de la zona
Porcentaje de frente jardinado	20 %
Restricción lateral	De acuerdo a las particularidades de la zona
Restricción posterior	3 ml.
Modo de edificación	Semiabierta

Anexo 03. Costo paramétrico de edificio de departamentos



A costo directo sin IVA

EDIFICIO; 20 DEPARTAMENTOS DE 54 M2

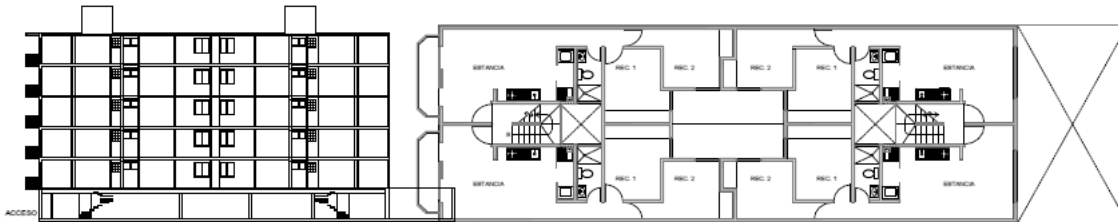
M2 = 1.080,00

\$ 485.889,02 \$ / DEPTO

\$ 8.997,94 \$ / M2

Edificio 20 departamentos nivel económico, 5 niveles más p.b. de estacionamiento. Total m2 = 1,352.88 m2 incluye: estacionamiento y circulaciones.
Departamento tipo: estancia-comedor-cuarto de lavado, 2 recamaras, 2 closets, 1 baño, estacionamiento.

PARTIDA	DESCRIPCION	IMPORTE	\$/M2	%	\$/DEPTO
A01	Preliminares	\$14.982,55	\$ 13,87	0,15%	\$ 749,13
A02	Excavaciones	\$234.133,76	\$ 216,79	2,41%	\$ 11.706,69
A03	Cimentación (losa fondo, muros y tapa)	\$976.855,04	\$ 904,50	10,05%	\$ 48.842,75
A04	Estructura P.B. (estacionamiento)	\$732.674,59	\$ 678,40	7,54%	\$ 36.633,73
A05	Estructura planta tipo (5 niveles)	\$2.288.919,89	\$ 2.119,37	23,55%	\$ 114.445,99
A06	Abañilería	\$723.810,43	\$ 670,19	7,45%	\$ 36.190,52
A07	Azotea	\$253.231,10	\$ 234,47	2,61%	\$ 12.661,56
A08	Acabados	\$957.949,17	\$ 886,99	9,86%	\$ 47.897,46
A09	Herrería	\$294.568,23	\$ 272,75	3,03%	\$ 14.728,41
A10	Cancelería	\$508.650,26	\$ 470,97	5,23%	\$ 25.432,51
A11	Carpintería	\$500.302,60	\$ 463,24	5,15%	\$ 25.015,13
A12	Muebles de baño	\$270.335,91	\$ 250,31	2,78%	\$ 13.516,80
A13	Instalación Hidrosanitaria	\$617.822,09	\$ 572,06	6,36%	\$ 30.891,10
A14	Instalación Eléctrica	\$509.164,30	\$ 471,45	5,24%	\$ 25.458,22
A15	Instalación de Gas	\$181.731,62	\$ 168,27	1,87%	\$ 9.086,58
A16	Jardinería	\$10.392,62	\$ 9,62	0,11%	\$ 519,63
A17	Cocina integral	\$532.946,40	\$ 493,47	5,48%	\$ 26.647,32
A18	Limpieza	\$109.309,83	\$ 101,21	1,12%	\$ 5.465,49
		\$9.717.780,39	\$ 8.997,94	100,00%	\$ 485.889,02



ALZADO

PLANTA TIPO

Actualizado al 4 de Junio de 2018

ENTREVISTA TIPO 1

- **Objetivo:** Conocer la aceptación que tiene la propuesta dentro del perfil del usuario.
- **Destinatario:** Personas que encajan en el perfil para habitar la propuesta.

Presentar varias propuestas a nivel VIVIENDA de manera gráfica mediante imágenes o animaciones 3d, mostrando sus dimensiones y funcionamiento.

1. ¿Cuál es su opinión sobre esta vivienda?
2. ¿Estaría dispuesto a habitar una vivienda de estas dimensiones?
3. ¿Considera que esta vivienda podría funcionar con su estilo de vida?
4. ¿Qué desventajas encuentra en esta propuesta?
5. ¿Cuál de las propuestas presentadas le agradó más y por qué?
6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una vivienda de este tipo?

Presentar una propuesta a nivel EDIFICIO de manera gráfica mediante imágenes o animaciones 3d, mostrando sus características.

7. ¿Cuál es su opinión sobre este edificio?
8. ¿Estaría dispuesto a habitar en un lugar de estas características?
9. ¿Qué desventajas encuentra en esta propuesta?
10. ¿Estaría dispuesto a prescindir de un automóvil para vivir aquí?
11. ¿Conoce la zona de (zona de estudio elegida)?
12. ¿Cuál es su opinión respecto a la zona?
13. ¿Viviría en esa zona?

Presentar la propuesta de revitalización con vivienda urbana compacta de la ZONA elegida, mediante imágenes o animaciones 3d, mostrando sus ventajas.

14. ¿Cuál es su opinión sobre la propuesta?
15. ¿Considera que la propuesta podría revitalizar la zona?
16. ¿Si el proyecto se llevara a cabo viviría en esta zona?
17. ¿Invertiría su dinero en este tipo de vivienda?
18. Si la respuesta es no, ¿Lo haría si el proyecto se encontrara en otra zona?
19. Observaciones adicionales.

ENTREVISTA TIPO 2

- **Objetivo:** Conocer la aceptación que tiene la propuesta fuera del perfil del usuario.
- **Destinatario:** Personas de otro perfil a las que la propuesta les pueda generar un impacto.

Presentar varias propuestas a nivel VIVIENDA de manera gráfica mediante imágenes o animaciones 3d, mostrando sus dimensiones y funcionamiento.

Presentar varias propuestas a nivel VIVIENDA de manera gráfica mediante imágenes o animaciones 3d, mostrando sus dimensiones y funcionamiento.

Presentar la propuesta de revitalización con vivienda urbana compacta de la ZONA elegida, mediante imágenes o animaciones 3d, mostrando sus ventajas.

1. ¿Considera que la propuesta puede contribuir a la revitalización de la ciudad?
2. ¿Cree que la propuesta es adecuada para la zona en que se plantea?
3. ¿Piensa que esta modalidad de vivienda podría funcionar en Guadalajara?
4. Si se llevara a cabo la propuesta ... ¿Qué tanto impacto tendría en su vida?
5. ¿Estaría dispuesto a invertir en este proyecto?
6. ¿Considera que el proyecto podría traer repercusiones positivas a la ciudad?
7. ¿Piensa que esta propuesta ayudaría a disminuir el tráfico vehicular en la ciudad?
8. ¿Cuáles identifica como los puntos débiles de la propuesta?
9. ¿Cuál sería el principal impedimento para que usted habitara este tipo de vivienda?
10. Observaciones adicionales.