



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

# **Análisis de las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social en la ciudad de Tijuana, B.C.**

Tesis que para obtener el grado de  
**DOCTOR EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE**  
Presenta

**Ana Elena Espinoza López**

Mexicali, Baja California, Agosto 2012.

## Resumen

El objetivo central de la investigación fue analizar las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, el cual es un fraccionamiento masivo de una sola tipología de vivienda y se encuentra ubicado en la periferia de Tijuana, B.C. Para estudiar la habitabilidad se planteó un concepto socio-físico, que amalgama al espacio y a los individuos, a través de la revisión teórica sobre los conceptos de habitabilidad, y los fundamentos sobre el espacio y el lugar desde una noción fenomenológica de Bollnow (1992) y de la reflexión sobre el construir y el habitar de Heidegger (1951/1994) permitió definir la habitabilidad como una categoría esencial de la vivienda que amalgama tanto lo físico como lo social, que forma una sola unidad, un *topos* habitable e integral, por lo que expresa las condiciones físico-espaciales y las fisiológicas, sociales y psicológicas en que los individuos habitan.

Desde esta conceptualización de la habitabilidad se da respuesta a las interrogantes sobre ¿Cuáles son las condiciones físicas-espaciales de habitabilidad de la vivienda? ¿Cómo consideran la habitabilidad de la vivienda los sujetos? y ¿Cuáles son los satisfactores psicosociales de la habitabilidad?, preguntas que se responden a lo largo de la investigación a luz de los conceptos de la arquitectura como lugar; la psicología ambiental; la psicología de la forma: la Gestalt; la etología; y la proxemia, paradigma de la antropología social. Para ello, se utilizó un enfoque mixto de investigación que integra técnicas cuantitativas y cualitativas.

Los hallazgos en términos generales, fueron que el esquema arquitectónico de la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, no resuelve satisfactoriamente las condiciones físicas-espaciales de habitabilidad, por lo que la condición psicosocial de los individuos se ve afectada. Uno de los hallazgos más relevantes encontrados fue que los individuos estudiados reconocen que sus viviendas no satisfacen sus necesidades primarias, por lo que consideran a su vivienda carente de habitabilidad y a su fraccionamiento sucio e inseguro, mientras que algunas teorías entre ellas la de la psicología ambiental plantean que los individuos no pueden percibir la precariedad de su vivienda, la falta de habitabilidad porque la casa y su entorno, el fraccionamiento son considerados extensiones de la propia persona. Sin embargo, aunque los individuos reconocen la falta de habitabilidad de su vivienda y expresan su insatisfacción, terminan adaptándose a las condiciones deficientes que les brinda su vivienda porque consideran que es un patrimonio que podrán heredar.

## Abstract

The central objective of this investigation was to analyze the living conditions of the 30m<sup>2</sup> social interest housing from the Urbivilla del Prado I neighborhood, which is a one-single typology massive neighborhood located on the outskirts of Tijuana, B.C. In order to study the habitability, a social-physical concept was presented, one which amalgamates the space and the individuals through the theoretical revision of the concepts of habitability, and the fundamentals of the space and place from a Bollnow's phenomenological notion and the reflection on the building and dwelling from Heidegger, that provided the opportunity to define the habitability as an essential category of the housing that amalgamates both the physical and the social, that forms a single unit, an integral and habitable *topos*, so that it expresses the spatial-physical and physiological, social and psychological conditions in which the individuals live.

From this conceptualization of the habitability an answer is given to questions about, What are the physical-spatial habitability conditions of the housing? How do subjects consider the habitability of the housing? and, Which are the psychosocial satisfiers of the habitability?, questions answered throughout the investigation using architectural concepts such as place; environmental psychology; the psychology of the form; the Gestalt; the ethology; and the proxemics, paradigm from the social anthropology. For this, a mixed investigation approach that integrates quantitative and qualitative techniques was used.

The main findings, in general terms, were that the architectural scheme of the social interest housing of the Urbivilla del Prado I suburb, does not satisfactorily solves the physical-spatial conditions of the habitability, affecting the psychosocial condition of the individuals. One of the most relevant findings was that the individuals studied recognize that their dwellings do not satisfy their basic needs, so that they consider their living lacking of habitability and their suburb unclean and unsafe, while some theories, including the environmental psychology, propose that the individuals are not able to perceive the precariousness of their living and the lack of habitability, because the home, the environment, and the suburb are considered as extensions of one's self. However, even though the individuals recognize the lack of habitability in their living and express their dissatisfaction, they end up adapting to the poor conditions that their dwellings offer, because they consider it is a patrimony they can inherit.

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo 1. El enfoque del desarrollo sustentable y el principio de habitabilidad .....</b>	<b>19</b>
<b>1.1 La habitabilidad .....</b>	<b>23</b>
1.1.1 La habitabilidad desde una perspectiva físico-espacial.....	24
1.1.2 La habitabilidad desde una perspectiva psico-social.....	31
<b>1.2 Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad .....</b>	<b>34</b>
<b>1.3 El análisis de la habitabilidad desde un enfoque socio-físico. ....</b>	<b>36</b>
1.3.1 Los factores físicos-espaciales .....	37
<b>1.4 Los factores psicosociales de la habitabilidad.....</b>	<b>43</b>
1.4.1 Espacios sociópetos y sociófugos .....	48
1.4.2 La privacidad.....	49
1.4.3 El espacio personal.....	54
1.4.4 El hacinamiento.....	56
<b>1.5 La vivienda: una interpretación desde diversos enfoques .....</b>	<b>61</b>
<b>1.6 La percepción de los individuos desde la psicología de la Gestalt .....</b>	<b>65</b>
<b>Capitulo II. La habitabilidad: recapitulando las condiciones de la vivienda de interés social</b>	<b>73</b>
<b>2.1 Un recuento sobre los estudios de habitabilidad .....</b>	<b>73</b>
<b>2.2 La vivienda como derecho humano universal .....</b>	<b>79</b>
<b>2.3 De los compromisos a los logros obtenidos por México en brindar una vivienda digna o adecuada: síntesis de la situación actual en México .....</b>	<b>84</b>
<b>2.4 La producción de vivienda cómo producto de mercado o espacio habitable: códigos, normas y leyes federales y estatales .....</b>	<b>91</b>
<b>2.4.1 Desde el ámbito federal.....</b>	<b>91</b>
2.4.1.1 Código de edificación de vivienda .....	91
<b>2.4.2 Reglamento de Ley de edificaciones del estado de Baja California (RLEEBC).....</b>	<b>99</b>
<b>2.4.3 Una visión de vivienda confortable.....</b>	<b>100</b>
<b>2.4.4 La antropometría en la vivienda: las dimensiones físicas desde el individuo y sus movimientos .....</b>	<b>102</b>
2.4.5 Sistema constructivo de la vivienda en serie utilizado para la vivienda de interés social .....	118

<b>Capítulo III. El fraccionamiento Urbivilla del Prado I, no Hace Ciudad .....</b>	<b>125</b>
<b>3.1 Características de la población .....</b>	<b>125</b>
3.1.1 El costo de la vivienda .....	127
3.1.2 Tiempo de residencia en la vivienda .....	128
3.1.3 La ocupación de la vivienda.....	131
3.1.4 Historia residencial: antecedentes de las características del espacio habitable anterior. ...	133
<b>3.2 Un breve recorrido por el fraccionamiento Urbivilla del Prado I .....</b>	<b>137</b>
3.2.1 La estructura urbana del fraccionamiento .....	141
<b>Capitulo IV. Los factores físico-espaciales de la habitabilidad.....</b>	<b>154</b>
<b>4.1 La dimensión del control físico de la vivienda .....</b>	<b>154</b>
4.1.1 decripción de la vivienda.....	154
4.1.2 Descripción de los materiales de la vivienda .....	162
4.1.3La vivienda en relación con el medio ambiente: comportamiento térmico de la vivienda. ....	162
4.1.4 La vivienda en relación con el medio ambiente: la iluminación natural de la vivienda. ....	192
<b>4.2 La dimensión del marco funcional: los indicadores de habitabilidad y su repercusión en la conducta de los individuos.....</b>	<b>199</b>
4.2.1 Indicadores etológicos: usos del espacio.....	200
4.2.3 Indicadores etológicos: intensidad de usos de los espacios .....	207
4.2.2 Reflexiones: el gobierno como promotor de la inhabitabilidad de la vivienda de interés social .....	215
<b>4.4 Indicadores topológicos: conectividad de los espacios .....</b>	<b>216</b>
<b>Capítulo V. La habitabilidad psicosocial de la vivienda.....</b>	<b>230</b>
<b>5.1 los factores psicosociales de la habitabilidad .....</b>	<b>230</b>
5.1.1Factor psicosocial: seguridad .....	231
5.1.2 Factor psicosocial: protección.....	233
5.1.3 Factor psicosocial de bienestar.....	238
5.1.3.2 Satisfacción de las necesidades sociales .....	247
<b>5.1.4 Factor psicosocial: Patrimonial.....</b>	<b>249</b>
5.1.5 Antecedentes de la vivienda pasada .....	255
5.1.6 Una viaje en la imaginación de los individuos.....	259
<b>5.2 La habitabilidad de la vivienda desde la percepción de los individuos .....</b>	<b>261</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>268</b>
<b>Nota metodológica: el enfoque mixto de investigación .....</b>	<b>282</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>295</b>

<b>ANEXO I.....</b>	<b>306</b>
Cuestionario sobre las condiciones de habitabilidad de la vivienda del Fraccionamiento Urbi villa del Prado I, Tijuana, B.C.....	<b>306</b>
<b>ANEXO II.....</b>	<b>316</b>
Guía temática grupo focal .....	316
<b>ANEXO III.....</b>	<b>317</b>
Características de los individuos de los grupos focales .....	<b>317</b>

*A mis hijos  
Toño y Aldo*

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Universidad Autónoma de Baja California por los apoyos otorgados para continuar con mi formación académica y profesional, a través del programa de Doctorado en Planeación y Desarrollo Sustentable.

A la Doctora Norma Fimbres Durazo, por su asesoría y tiempo que me brindo en todo el trayecto del desarrollo de esta investigación. Al Doctor Gabriel Gómez Azpeitia por su valiosa asesoría, confianza y apoyo. A la Doctora Rosa Imelda Rosas Caldera, coordinadora del programa, por las facilidades y apoyos que me brindo a todo lo largo del programa de doctorado. A mis lectores la Dra. Guadalupe Ortega Villa; el Dr. Augusto Arredondo Vega y al Dr. Guillermo Álvarez por sus comentarios que enriquecieron el presente trabajo.

Especial mención y agradecimiento ofrezco a los Arquitectos Marco Antonio Espinoza, Luis García Castillo y Antonio Terán; al Economista Luis Rubén Rodríguez; a los Psicólogos Adía Villagran y Luis Manuel Reza; y al Mtro. Juan Polanco, por su colaboración, apoyo y asistencia profesional; A mis hijos Antonio y Aldo Terán por su cooperación, participación y asistencia en varios procesos del desarrollo de esta tesis.

Por último, expreso mi más sincero agradecimiento a los participantes de los grupos focales, que brindaron su tiempo después de una larga jornada de trabajo, así mismo al director de la escuela por permitirme utilizar las instalaciones para llevar a cabo los talleres de los grupos focales

Mi más sincero agradecimiento a todos los que hice mención, ya que con su aporte y apoyo fue posible la realización de esta investigación.

## **Introducción**

En los últimos años, los estudios de habitabilidad de la vivienda cobran relevancia, tanto en Latinoamérica como en México, debido a las particularidades que presenta la producción masiva de vivienda de interés social. Entre las características más destacables de ese tipo de vivienda, se encuentra su especial crecimiento en las periferias de los centros de población y sus mínimas dimensiones de construcción.

Adicional a ello, cabe subrayar las condiciones urbanas y los lineamientos legales bajo los que se expande la edificación de fraccionamientos de interés social, que en la mayoría de los casos suelen ser poco benévolos para quienes los habitan o para quienes aspiran a contar con una vivienda de esas características. Entre las críticas más destacadas a este tipo de fraccionamientos están: que no se garantiza el abasto para la demanda de la población; el equipamiento suele ser inadecuado e insuficiente para la densidad de población que albergan los fraccionamientos; la vivienda se construye en régimen de condominio, figura jurídica que deslinda de responsabilidad al municipio de algunos servicios públicos, como son el alumbrado público y la recolección de basura; en la mayoría de los casos, las fuentes de trabajo y las escuelas (principalmente de los niveles medio superior y superior) se encuentran alejadas a estos nuevos fraccionamientos, lo que dificulta el acceso laboral y educativo de la población.

Las deficiencias anteriormente mencionadas, no sólo se traducen en incómodas condiciones de habitabilidad, generadas por las reducidas dimensiones espaciales de las viviendas de interés social; sino que representan también una disminución de oportunidades sociales para los habitantes, al no tener garantizado adecuadamente el acceso a derechos básicos, como la educación, la salud, el esparcimiento y a una vivienda digna. Por tanto, como lo han mencionado diversos autores, todas esas características, que derivan de las inadecuadas condiciones del espacio habitacional y de su localización en la periferia, generan marginación y exclusión de los individuos (Borja y Castells, 2006; Borja, 2005; Enríquez, 2007; Rodríguez, 2006; Duhau y Giglia, 2004; Maycott, 2005).

Esta forma de concebir la vivienda, de acuerdo con algunos estudios realizados en la región latinoamericana, presenta un gran deterioro físico y social, relacionado con la falta de habitabilidad, tanto de las viviendas como de su entorno inmediato. Si bien, en otros países el impacto de la habitabilidad ha ocupado la atención de analistas, en México son escasos los estudios realizados al respecto y en el ámbito local son prácticamente inexistentes.

Es por ello, que el objetivo central de la presente investigación fue analizar las condiciones sociales y espaciales de habitabilidad de la vivienda de interés social en la periferia de Tijuana, en el estado mexicano de Baja California. El propósito es concentrar el análisis bajo un concepto de habitabilidad que amalgama dos dimensiones, una objetiva y otra subjetiva. La primera considera la habitabilidad del espacio construido, determinado fundamentalmente por las características físicas de la vivienda; y la segunda, expresa la percepción de los individuos sobre sus condiciones de habitabilidad.

En este sentido, la justificación de la investigación responde a varios factores; i) la ausencia de estudios, sobre las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social en Tijuana, B.C. con una visión integral que considere tanto la dimensión objetiva como subjetiva; ii) el estado de Baja California ocupa el primer lugar en la producción de vivienda masiva (CIDOC-SHP, 2005); iii) la escasa investigación sobre los problemas multifactoriales y las consecuencias sobre los individuos que está generando la construcción de vivienda con mínimas dimensiones y que además es producida masivamente en todo el país y; iv) no se toman en cuenta las necesidades de los futuros habitantes de las viviendas, que deberían ser consideradas para garantizar el mínimo confort y calidad en la habitabilidad de la vivienda.

De ahí que el principal aporte de la presente investigación, sea precisamente contribuir a los estudios integrales sobre la habitabilidad de la vivienda y la percepción que de ella tienen los individuos, con la intención de que se generen algunas alternativas de solución, para el complejo problema que representa el análisis y la evaluación de la habitabilidad.

## **Un recuento del crecimiento de las ciudades**

De manera global, en la actualidad las ciudades son percibidas como espacios peligrosos para vivir, debido, entre otras cosas, a que están padeciendo un continuo deterioro en la calidad de vida de los individuos y del medio ambiente que están padeciendo las ciudades. Sin embargo, frenar el crecimiento de la población urbana a nivel mundial es un reto difícil de lograr, debido a que las ciudades siguen siendo consideradas por los individuos como una forma de mejoramiento de vida (Borja, 2005; Rogers, 2000).

De acuerdo con Rogers (2000) en el transcurso de los últimos cuarenta años del siglo pasado la población mundial urbana se duplicó, durante la década de 1950 el 29% de la población mundial vivía en ciudades; para 1965 llegó a ser el 36%; y ya en la década de los noventa representaba el 50%. Se estimó que el índice de crecimiento anual de la población urbana mundial se estimó que fue del 2.6% entre 1965 y 1980, y del 4.5% entre 1980 y 1990.

Al respecto, las cifras que presenta la división de población de las Naciones Unidas (UNFPA, 2000) muestran un decremento en la tasa de crecimiento de la población urbana mundial a partir de la década de los noventas, ya que se registró, en el periodo de 1995-2000, una tasa del 2.5 %, y para el periodo del 2005-2010 se estima en 2.0%. Aunque se aprecia una disminución en la tasa de crecimiento de la población urbana mundial, no significa que la población disminuyó, sino que su incremento fue menos acelerado. En los países de menor desarrollo la tasa de crecimiento muestra porcentajes mayores para los mismos periodos, registrándose para 1995-2000 una tasa del 3.3% y para el 2005-2010 fue de 2.5%. Como resultado de este comportamiento se espera que en el 2030 los países en desarrollo concentren el 80% de la población urbana del mundo (UNFPA, 2000, 2007).

Para el caso de la región de Centro América, en donde se encuentra México<sup>1</sup>, el porcentaje de la población urbana para 1995 fue del 68% y para México del 75%. En el 2007, la población que habitaba en las ciudades en Centro América representó el 71% y

---

<sup>1</sup> De acuerdo con la División de Población de las Naciones Unidas, México pertenece a Centro América, al igual que Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

México el 77%. Vale destacar que en el periodo 2005-2010 se registró una tasa de crecimiento de la población urbana del del 1.8% para Centro América y del 1.5% para México (UNFPA, 2000, 2007). El incremento en los índices de población urbana en los países menos desarrollados, genera un crecimiento urbano precario que tiene impactos en dos vías: en la calidad de vida de los individuos por la construcción de espacios carentes de habitabilidad y en la degradación del medio ambiente por el uso indiscriminado de recursos naturales y la falta de sistemas para el manejo adecuado de los residuos producidos por el crecimiento poblacional (Rogers, 2000).

De acuerdo con la interpretación de Borja (2005), el modelo de desarrollo urbano propio de la era de la globalización es la urbanización difusa y discontinua, que se caracteriza por la mercantilización de la vivienda, la aparición de nuevas fracturas y desigualdades sociales que se suman a las existentes, y una continua exclusión territorial de los colectivos sociales territorialmente debido a la fragmentación y privatización de los espacios urbanos. Para Román (1995), la ciudad actual debe ser percibida como una maquina rota, ineficaz, en la que se invierte cada vez más tiempo y energía, y no se resuelven o facilitan las necesidades básicas de sus habitantes, como son la accesibilidad, sociabilidad y habitabilidad; tres aspectos que en definitiva, pueden considerarse esenciales en la calidad de vida.

### **La producción masiva de vivienda no Hace Ciudad**

En la última década las formas de producción de la vivienda de interés social no sólo en la ciudad de Tijuana, sino en el país en general, se han realizado bajo un modelo estandarizado masivo de construcción. De acuerdo con Borja y Castells (2006) este prototipo responde al dinámico proceso de urbanización, a políticas y modelos universales de la era informacional, así como la importancia financiera y técnica adquirida por parte de organismos internacionales y también por los intereses de los desarrolladores urbanos. En México, esta producción masiva se caracteriza por viviendas de mínimas dimensiones carentes de equipamientos, y alejadas del núcleo de servicios y de las fuentes de trabajo (Enríquez: 2007, Rodríguez: 2006, Duhau y Giglia: 2004. Maycott, 2005).

La concepción de la vivienda como un derecho aislado, centrado sólo en la construcción, sin considerar el equipamiento urbano y el contexto social en el que se edifica, genera marginación y la exclusión territorial de los sectores de bajos ingresos, y no proporciona las condiciones adecuadas de habitabilidad para los habitantes en la ciudad (Borja y Castells: 2006, Borja: 2005).

En México, la producción actual de vivienda masiva industrializada situada en la periferia, se caracteriza por problemas de habitabilidad en las edificaciones debido al diseño, la ingeniería, el bajo nivel de urbanización y por la localización aislada de la vivienda. Esto se debe a que el único objetivo que se tiene con este modelo de producción masivo es la de cubrir la demanda de vivienda con un enfoque utilitario; además de la gestación de complejos problemas sociales que se están presentando dentro de los fraccionamientos de interés social ( Maya, Cervantes y Luna, 2006).

Ante este escenario, resurge la importancia de los estudios sobre la calidad de la vivienda, ya que en la última década las condiciones de habitabilidad se han visto afectadas por la reducción, a los mínimos establecidos, de los espacios habitables; así como por la mala calidad en la construcción y ausencia de un medio ambiente saludable, en la mayoría de las zonas en donde se localiza las viviendas de interés social. Asimismo se han soslayado las necesidades de los habitantes, necesarias para obtener el mínimo confort y calidad en la habitabilidad de la vivienda. Todo ello es justificado a través del argumento que las condiciones y características de la vivienda que producen los desarrolladores privados se encuentran sujetas a la capacidad de pago de los individuos.

### **Las condiciones de la vivienda de interés social en Tijuana, y sus impactos en la ciudad y los individuos**

Tijuana es una ciudad fronteriza, inminentemente urbana, y registra la mayor población urbana en todo el estado. Basta observar su concentración de población en la última década, para advertir su importancia estatal en ese reglón: en 2005, contaba con una población de 1 millón 286 mil 187 habitantes y concentraba el 49.9 % del total de la población urbana estatal; para 2010, Tijuana registró una población de 1 millón 300 mil 983, que representa el 49.4% del total de la población de Baja California. La tasa de

crecimiento que presentó esta ciudad para el periodo del 2000-2005 fue de 1.13%, y para el periodo del 2005-2010 se estima de 1.24 %. (CONAPO, 2000).

Esta dinámica demográfica se expresa de manera espacial en un crecimiento dinámico y expansivo de la mancha urbana, ocasionada por el crecimiento de asentamientos humanos informales<sup>2</sup> y formales. Si bien, los asentamientos informales también presentan condiciones precarias que afectan la habitabilidad, vale aclarar que únicamente los formales serán objeto de esta investigación, y específicamente los fraccionamientos de vivienda de interés social construida por la iniciativa privada. La elección del análisis de los fraccionamientos formales responde a que en la última década la forma de producción de la vivienda de interés social en Tijuana, se ha realizado bajo un modelo estandarizado y masivo de construcción en la periferia que provoca un crecimiento diseminado y expansivo de la ciudad.

De acuerdo con datos de la (CIDOC-SHP, 2005) Tijuana en el 2004 ocupó el primer lugar en la producción de viviendas, registrando una tasa de crecimiento anual del 8%, mientras Mexicali registró un crecimiento del 4.4%. Del total de acciones de vivienda (234 mil 873) que se han ejecutado en el Estado, el 59% estuvo destinada a la población con ingresos de más de 5 salarios mínimos y el 41% a la población con un ingreso menor a los 5 salarios mínimos. En tanto, en el rango de ingresos de entre 1 y 3.9 salarios mínimos, se ha registrado que 447 mil 617 trabajadores en Baja California, demandan vivienda (INFONAVIT, 2007).

En el 2006, en Tijuana se autorizó la construcción de 20 mil viviendas en la periferia de la ciudad<sup>3</sup>, localización que resulta estratégica para el sector privado porque le permite beneficiarse del bajo costo del suelo que ofrecen esas zonas; y para el 2007<sup>4</sup> las empresas privadas declararon haber construido 35 mil viviendas, la mayoría de ellas en Tijuana (Robles, 2008).

---

<sup>2</sup> El crecimiento informal en la ciudad se da por la incorporación de “fraccionamientos” que no cumplen con el proceso normativo ni administrativo requerido por las dependencias gubernamentales. Los vendedores realizan procedimientos para fraccionar artesanales (por ejemplo, la división de lotes con cal) sin el desarrollo previo de un proyecto de fraccionamiento, generando una traza espontánea, y vendiendo los lotes sin infraestructura. Esta situación fue observada en mi periodo como directora del Instituto Municipal de Planeación de Tijuana.

<sup>3</sup> Incorporación de solicitudes en la Dirección de Administración Urbana del Ayuntamiento de Tijuana.

<sup>4</sup> Informe entregado al Relator Oficial de la ONU Miloon Kothari en septiembre de 2007, por parte de la comisión ciudadana de derechos humanos del noroeste, en el cual se plantea que en el Estado de Baja California se cuenta con un rezago de 40 mil viviendas reportadas por la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano. Por su parte, las empresas privadas manifestaron construir 35 mil viviendas para el 2007, la mayoría de ellas en Tijuana.

Como ya se mencionó antes, esta producción estandarizada y masiva de vivienda se caracteriza por sus mínimas dimensiones (30 m<sup>2</sup> de construcción), carencia de equipamientos, y lejanía del núcleo de servicios y equipamientos urbanos, así como de las fuentes de trabajo (Enríquez, 2007; Rodríguez, 2006; Duhau y Giglia, 2004; Maycott, 2005). La localización aislada de la vivienda de interés social en la periferia que promueve un crecimiento disperso y expansivo, genera una fuerte presión sobre el uso del territorio y sus recursos. Impacta al medio ambiente y contribuye con contaminantes atmosféricos, debido al incremento del uso de vehículos motorizados tanto de transporte público como en forma particular, por parte de las familias, para desplazarse largas distancias y poder satisfacer necesidades de trabajo, abasto, educación y esparcimiento, entre otras, (Litman:2007).

Ante este proceso de urbanización acelerado y expansivo impulsado por los desarrolladores privados de vivienda interés social, se ha afectado tanto la degradación del medio ambiente, como la calidad de vida de los habitantes. Tal impacto negativo se expresa en la reducción de los espacios de la vivienda a los estándares mínimos; en la pérdida de acceso a los equipamientos que brindan satisfactores de primera necesidad a los individuos, como la salud, educación, recreación, esparcimiento; y en los distantes y costosos traslados hacia los lugares de trabajo y estudio.

Ante esta problemática y con el objetivo de estudiar las condiciones de habitabilidad que brinda la vivienda de interés social, que se encuentran localizada en la periferia de la ciudad de Tijuana, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

### **Pregunta General:**

¿Cuáles son las condiciones de habitabilidad que ofrece la vivienda de interés social a sus habitantes, en el fraccionamiento Urbivillas del Prado de la ciudad de Tijuana?

### **Específicas:**

1. ¿Cuáles son las características físicas de habitabilidad de la vivienda?
2. ¿Cómo consideran la habitabilidad de la vivienda los sujetos residentes?

3. ¿Cuáles son los satisfactores psicosociales de habitabilidad?

De las preguntas anteriores se derivaron los siguientes objetivos:

**Objetivo:**

Analizar las condiciones de habitabilidad que ofrece la vivienda de interés social a sus residentes, en el fraccionamiento Urbivillas del Prado, de la ciudad de Tijuana, B.C.

**Específicos:**

- Caracterizar las condiciones físicas de habitabilidad de las viviendas de interés social del fraccionamiento Urbivillas del Prado
- Identificar la percepción de los sujetos residentes sobre la habitabilidad de sus viviendas
- Identificar los satisfactores psicosociales de habitabilidad

A partir de los fundamentos teóricos se establecieron los siguientes supuestos:

**Supuesto General**

Las viviendas de interés social del fraccionamiento Urbivillas del Prado I carecen de condiciones de habitabilidad, y los sujetos que las habitan, desde su percepción, consideran que son adecuadas para vivir; esto se debe, a que la percepción sobre el espacio que habitan está limitada por la experiencia del hábitat anterior, lo que ha determinado que los sujetos consideren que su desarrollo psico-social no puede verse afectado por las condiciones de las viviendas en las que actualmente residen.

**Supuestos específicos**

- La vivienda de interés social es considerada por los sujetos que las habitan adecuada para vivir, porque la consideran solamente como un patrimonio familiar y desconocen que las características de un espacio habitable debe brindarles un desarrollo psico-social.
- La vivienda de interés social no cumple con las normas de habitabilidad

## **Estructura del trabajo**

Para dar respuesta a los objetivos planteados, la presente investigación se encuentra estructurada en cuatro capítulos; el Capítulo I contiene el soporte teórico de la investigación y se encuentra dividido en cuatro apartados; el primero, el enfoque del desarrollo sustentable y el principio de habitabilidad, se expresa como se inserta la habitabilidad dentro del desarrollo sustentable y la importancia que ésta tiene para la consecución de los objetivos de la sustentabilidad dentro de los entornos urbanos. En el segundo apartado, se plantea el concepto de habitabilidad desde una perspectiva físico-espacial y psico-social, para concluir con una interpretación socio-física de la habitabilidad. El tercer apartado, contiene el marco para el análisis de la habitabilidad desde un enfoque socio-físico, a través de las teorías y conceptos de la arquitectura, la psicología ambiental, la Gestalt, la etología, y la proxemia paradigma de la antropología social. Todas estas perspectivas teóricas que permiten el estudio de las condiciones físico-espaciales y psicosociales de la habitabilidad, además estas últimas se interpretan a través de la percepción de los individuos. Por último se presenta una interpretación desde diversos enfoques del significado de la vivienda como bien material, económico, social y simbólico.

En el capítulo II, denominado *la habitabilidad: recapitulando las condiciones de la vivienda de interés social*, se integra por cinco apartados, en el primero se presenta un recuento de los estudios sobre habitabilidad realizados en México y en Chile; en el segundo, se expone la concepción de la vivienda a través de varios tratados internacionales en donde México se ha comprometido a dotar de una vivienda digna a todos los individuos; en el tercero se plantean las normas, leyes y códigos relacionados con la vivienda de interés social; en el cuarto, se analizan las medidas antropométricas de la vivienda que considera el espacio, el mobiliario y los movimientos de los individuos para cada uno de los espacios internos de la vivienda; en el quinto y último apartado, se expone el sistema constructivo de la vivienda en serie, sistema con el cual se edifican los fraccionamientos de vivienda masiva.

El Capítulo III, se compone de dos apartados, el primero presenta la descripción de la estructura urbana-ambiental del fraccionamiento Urbivillas del Prado I; y en el segundo se expresan las características socio-demográficas de los individuos que habitan las viviendas encuestadas del fraccionamiento; así mismo, se recuperan antecedentes sobre las

condiciones de las viviendas que habitaban los individuos, antes de llegar a vivir al fraccionamiento Urbivillas del Prado I.

El Capítulo IV, titulado *los factores físico-espaciales de la habitabilidad*, presenta la dimensión del control físico de la vivienda, en donde se plantean dos apartados, en uno se exponen las características de los materiales y su capacidad de regular las condiciones del medioambiente, como son el calor, el frío y la iluminación natural de la vivienda; y en el otro se presenta el análisis físico-espacial de los lugares para la acción y sus conectores, por medio de la aplicación de los indicadores físicos de habitabilidad.

El Capítulo V, que aborda la habitabilidad psicosocial de la vivienda, se estructura en dos apartados: el primero plantea los factores psicosociales de la habitabilidad, desde la percepción de los individuos, como son la seguridad, la protección, el bienestar y el patrimonio; en el segundo se analiza la habitabilidad de la vivienda desde la percepción de los individuos a través de la teoría de la Gestalt.

En el apartado de conclusiones, se realiza una recapitulación sobre la esencia del significado de habitabilidad, para enmarcar la definición socio-física de este concepto, planteado en esta investigación. En segundo término, se retoman las premisas que dieron origen a este estudio, expresadas por medio de las preguntas y objetivos planteados, realizando una discusión en base a los supuestos formulados. Asimismo, se plantean algunas recomendaciones para mejorar las condiciones actuales de habitabilidad de la vivienda de Urbivilla del Prado I, así como las consideraciones para los futuros fraccionamientos de vivienda de interés social.

Finalmente, se incluye una nota metodológica a través de la cual se explica el enfoque mixto que se optó para esta investigación. En este punto, cabe hacer mención sobre algunas limitaciones que presenta este estudio. La primera es que aunque se definió una muestra probabilística, la unidad de medida fue la vivienda ya que el objetivo fue el análisis de las condiciones de habitabilidad de la vivienda, en este sentido en la encuesta que se aplicó no se consideraron los hogares, por lo tanto, los datos obtenidos sobre las características socio-demográficas, no pueden tomarse como representativos de la población del fraccionamiento Urbivilla del Prado I.

Un segundo aspecto que debe tomarse con las reservas del caso, por falta de registros recientes, es la información sobre temperaturas utilizadas para realizar el análisis

térmico del concreto (material con el que es construida la vivienda) ya que los datos climatológicos fueron los registrados, en el 2005, en la estación meteorológica de Otay-Mesa California, localizada en la frontera con Estados Unidos en la zona de la Mesa de Otay de Tijuana. Se decidió tomar esa información porque es una base de registros de las temperaturas diarias y por hora, además de que se imposibilitó un levantamiento exclusivo para esta investigación, por razones de tiempo y costo económico

Sin embargo, es preciso señalar que los resultados obtenidos contienen elementos suficientes para plantear nuevas líneas de investigación, sobre el análisis bioclimático de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> en la ciudad de Tijuana, B.C.

## **Capítulo 1. El enfoque del desarrollo sustentable y el principio de habitabilidad**

Derivado de las diversas y constantes acciones de los humanos sobre el territorio y su naturaleza, para satisfacer sus necesidades de hábitat y aspiraciones de vida se generó una sobreexplotación de los recursos naturales que repercutió negativamente en el medio ambiente; por lo que en la década de los setenta se dio inicio a la búsqueda de alternativas, paradigmas o nuevos modelos que permitieran hacer ciudad y lograr un equilibrio con el medio ambiente.

De hecho, es 1972 cuando se manifestó el concepto de desarrollo sustentable desde una perspectiva teórica, pero sin lograr una definición concreta de su significado. Es hasta 1987 cuando se conceptualiza como sustentable, el modelo de desarrollo que «atiende a las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de que las futuras generaciones atiendan a sus propias necesidades», definición acuñada en la declaración Brundtland (1987). No obstante, es en la Cumbre de Rio de Janeiro de 1992 cuando se hace oficial de manera universal el término de sustentabilidad (Salinas y Middleton, 1998), y además se incluyen tres objetivos básicos; los ecológicos, que representan el estado natural de los ecosistemas y tienen el propósito de evitar su degradación para lograr su supervivencia a largo plazo; los económicos, con la finalidad de promover una economía productiva y proporcionar los ingresos suficientes para garantizar el manejo sostenible de los recursos; y los sociales, por medio de los cuales se busca la distribución equitativa entre los diferentes grupos.

Aun cuando se logra cristalizar el concepto de desarrollo sustentable, éste suscita el debate sobre la definición universal que lo considera como un concepto unívoco. Al respecto, Ravetz (2001) plantea que la sustentabilidad no puede concebirse a través de un solo camino para obtenerla por medio del cumplimiento de un listado de sugerencias, sino a partir de las preguntas para quién o qué es sustentable; es decir, considerar el espacio, los individuos y el tiempo. Por ello, la sustentabilidad no puede ser global, ni conceptualmente única, ya que es un concepto que no tiene una definición concluida y estática, porque va a estar definida dentro un contexto espacial, temporal, cultural, económico y social.

Así mismo, para Sunkel (2000) el desarrollo sustentable relaciona los ámbitos de lo económico, social, territorial y ambiental, y proponen a través de una visión

multidisciplinaria, el análisis del comportamiento humano en interacción con cada uno de estos elementos, debido a que esta interacción produce un desarrollo diferenciado de los pueblos.

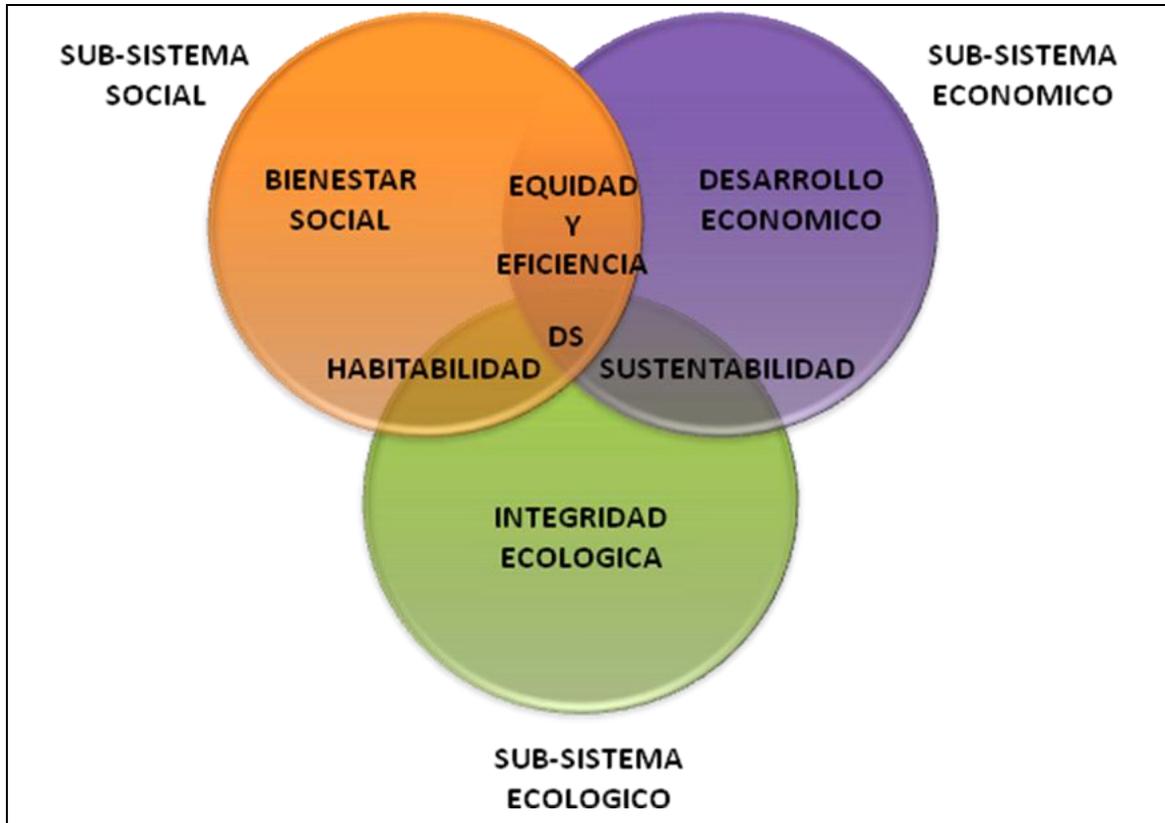
Por su parte, Borja y Castells (2006) expresan que el desarrollo sustentable no tiene una sola dimensión ambiental, ya que debe ser capaz de incrementar la riqueza material y elevar la calidad de vida, entendida ésta en cada contexto cultural, y asegurar la reproducción de las condiciones sociales, materiales e institucionales para dar continuidad y permanencia al desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, los autores coinciden en que el desarrollo sustentable debe ser diferenciado ya que uno de sus propósitos es respetar para que se respete la diversidad social, cultural y ambiental dentro de un espacio y tiempo determinado. Factores que permiten, además de la individualización del concepto de sustentabilidad, pasar de la concepción abstracta de éste, hacia una operatividad concreta del desarrollo sustentable.

Al respecto, Hardoy, Mitlin y Satterthwaite, (2002) retoman el concepto de sustentabilidad con relación a la sustentabilidad ecológica, porque ésta considera la existencia de criterios que pueden medir los impactos y la presión que generan los procesos del desarrollo socioeconómico en el sistema ecológico -los tres objetivos del desarrollo sustentable- y de esta manera evaluar los cambios y respuestas de los ecosistemas ante las intervenciones de los individuos. Esta evaluación se realiza a través de indicadores que puedan ser factibles de prever los daños irreversibles al ecosistema.

Partiendo de esta conceptualización Allen (1994) define indicadores de sustentabilidad del sistema urbano, a través de tres subsistemas: i) el subsistema social, por medio del cual se busca el bienestar social; ii) el económico, siendo su objetivo principal el desarrollo económico; y iii) el ecológico, en donde se plantea lograr la integridad ecológica. Entre los tres subsistemas existe una interdependencia tanto temporal como espacial, dimensiones que cortan de manera transversal a los objetivos que plantea el desarrollo sustentable. A saber, se pretende obtener en forma simultánea el desarrollo económico y social, a través de un uso adecuado y sustentable de los recursos naturales. A continuación se expresa de manera esquemática la interrelación entre los subsistemas, y la articulación de los objetivos de bienestar social, de desarrollo económico y la integridad ecológica, por medio de los principios de equidad y eficiencia.

**Figura 1. Esquema del Sistema Urbano Sustentable**



Fuente: Allen, A, 1994, Re-assessing urban development: Towards indicators of Sustainable Development at urban level.

El esquema anterior puede explicarse del siguiente modo; dentro del sistema urbano son tres los principios esenciales del desarrollo sustentable que articulan los tres subsistemas antes mencionados, estos principios son: i) eficiencia económica; ii) sustentabilidad ecológica y iii) bienestar y equidad social (Allen, 1994).

El principio de eficiencia económica pretende concebir una clara articulación entre el subsistema ecológico, económico y social, por medio de la relación entre el proceso de producción y la utilización de recursos naturales y construidos, para poder analizar la devastación y degradación ambiental (Allen, 1994).

El principio de sustentabilidad ecológica centra sus objetivos en evitar impactos negativos sobre la vida humana y sus actividades, considerando el tiempo actual y futuro.

Impulsa el uso sustentable de los recursos renovables, y la disminución del uso de los no renovables, entre otros (Allen,1994).

El principio de bienestar y equidad social promueve la existencia de acceso justo y equitativo a los recursos esenciales, que garanticen, de acuerdo con los patrones culturales, una adecuada calidad de vida a las generaciones presentes y futuras. En este principio Allen (1994) inserta el principio de habitabilidad, que se conforma por el binomio conceptual de bienestar y equidad social; el primero, evalúa la situación ambiental sobre las condiciones de hábitat, las cuales consideran la precariedad de la vivienda, hacinamiento y saneamiento; y el segundo, analiza la articulación entre las condiciones sociales y económicas de la población. Es por ello que el principio de habitabilidad es fundamental en la articulación entre el subsistema ecológico y social, ya que evalúa la percepción, comportamiento, significado y valor de la comunidad sobre el ambiente que habita, tomando en cuenta la evaluación subjetiva, soslayada por las políticas y estrategias de desarrollo (Allen,1994).

El principio de habitabilidad comprende desde la escala de ciudad hasta la unidad habitacional, ya que la autora hace referencia tanto a los atributos ambientales, como a la planificación del desarrollo “centrado en la articulación de las condiciones sociales y económicas a través del acceso a bienes esenciales para la reproducción social” (Allen, 1994, p. 27).

Al respecto, Rueda plantea que la pérdida de las condiciones de habitabilidad se presentó en forma paralela con el deterioro de la sustentabilidad de los sistemas urbanos, lo que generó la fusión de ambos problemas dentro del mismo objetivo de la sustentabilidad; de esta manera, la habitabilidad quedó implícita en los sistemas urbanos. Lo anterior fue expresado por la Unión Mundial de la Conservación en 1991 cuando definió que “el desarrollo sostenible implica mejora de la calidad de vida dentro de los límites de los ecosistemas” (Rueda, 1998, p. 1).

Por su parte, Valladares y Chávez (2008) diferencian la sustentabilidad y la habitabilidad tomando en cuenta dos escalas, el ámbito territorial y el arquitectónico; en ese tenor, consideran que al primero le compete la sustentabilidad y al segundo, la habitabilidad. De hecho, el concepto de habitabilidad se encuentra mayormente relacionado con el espacio arquitectónico, y de manera específica con la vivienda. Veenhoven (1994) la plantea como un término que hace referencia a las características del entorno, y

particularmente es utilizado para la calidad de la vivienda. Jiron, Toro, Caquinbo, Goldsack y Martínez (2004) la definen como la “cualidad de habitable”, por lo que el término de habitabilidad se relaciona con el cumplimiento de estándares mínimos para la construcción de espacios, entre ellos la vivienda, especificados por medio de normatividades; y el concepto de sustentable, lo enfocan al proceso habitacional, que toma en cuenta las necesidades y expectativas de los habitantes, sus relaciones sociales, las posibilidades de convivir y tener derecho a la ciudad, y consideran a la vivienda además de un elemento físico, como un sistema en donde se interrelaciona lo territorial y sociocultural. Por ello, la vivienda comprende escalas: “la unidad de vivienda, su entorno inmediato, el conjunto habitacional, el barrio y su contexto urbano mayor, así como a los habitantes con sus diversas relaciones dentro y entre estos niveles” (Jiron y cols., 2004, p.13). En esta conceptualización los autores también acotan la diferencia de escala entre el concepto de habitabilidad para la vivienda y el de sustentabilidad para una escala territorial.

No obstante que, existe una coincidencia relativa entre el ámbito espacial o la dimensión de escala sobre los conceptos de sustentabilidad y habitabilidad para su análisis, estos conceptos no se presentan como excluyentes, ya que desde otros enfoques como el arquitectónico, Edwards y Hyett (2004) conceptualizan la vivienda sustentable asociada a lo físico, lo social y lo cultural, con el objetivo de reconciliar el hábitat humano con la naturaleza dentro de un nuevo paradigma arquitectónico, el cual debe de incluir diseños que garanticen el consumo eficiente de recursos de energía, agua, suelo y materiales, y además debe proporcionar seguridad, bienestar social y salud a los habitantes.

De acuerdo con lo señalado anteriormente, puede decirse que la habitabilidad es uno de los principios fundamentales para la consecución de los objetivos del desarrollo sustentable en las ciudades, y que se ha caracterizado para evaluar y analizar las condiciones de la vivienda, más que al ámbito de la ciudad.

### **1.1 La habitabilidad**

El concepto de habitabilidad ha sido analizado desde diferentes enfoques teóricos, mismos que exponen que la habitabilidad debe ser conceptualizada como un principio clave de articulación entre el subsistema social y el ecológico, porque contribuye a la obtención de bienestar y equidad social (Allen, 1994), esta visión sobre habitabilidad es compartida con

Nareo y Rueda cuando expresan que pensar en la solución de los problemas que presentan las ciudades es mejorar la habitabilidad y a su vez la calidad de vida, que definen como:

La calidad de vida de los ciudadanos depende de factores sociales y económicos y también de las condiciones ambientales y físico-espaciales. El trazado de las ciudades y su estética, las pautas en el uso de la tierra, la densidad de la población y de la edificación, la existencia de los equipamientos básicos y un acceso fácil a los servicios públicos y al resto de actividades propias de los sistemas urbanos tienen una importancia capital para la habitabilidad de los asentamientos urbanos (Nareo y Rueda, 1996, p. 85).

### **1.1.1 La habitabilidad desde una perspectiva físico-espacial**

Esta dimensión tiene que ver con la parte cuantitativa de la habitabilidad de un espacio, con las características físicas del espacio construido. Encuentra su interpretación desde las teorías de la arquitectura, el urbanismo; en la reflexión de Heidegger sobre el construir y el habitar; y la noción fenomenológica del espacio como lugar.

Para iniciar con una visión integral de la producción de hábitat se toman en cuenta diversas escalas dimensionales, como son: lo global, nacional, regional, urbano, arquitectónico, los objetos y sus interfaces. Esta visión plantea los conceptos de habitar, habitabilidad y sustentabilidad dependiendo de las escalas de análisis; en este sentido, el hábitat desde lo global es conceptualizado como el territorio en donde un grupo de especies se encuentra adaptado a un entorno complejo de condiciones de vida, y en otra escala menor como el hábitat urbano o rural se define como los hechos geográficos que hacen referencia a la residencia de los individuos, de manera específica se entiende como el conjunto de condiciones referentes a la vivienda (Duarte, 2008).

La habitabilidad urbana remite a aspectos como accesibilidad, movilidad, continuidad, permeabilidad, emplazamiento, espacio público; dotación uniforme de infraestructuras, de servicios, de mobiliario urbano, de espacios verdes, de equipamientos, de elementos de patrimonio simbólico cultural y la disponibilidad real de transporte público, entre otros (Alcalá, 2007, citado en Valladares y Chávez, 2008, p. 10).

Además, para que un espacio pueda considerarse habitable debe reunir condiciones físicas y ambientales de acuerdo al tiempo y al espacio analizado, y en función de los factores sociales y culturales que determinan las condiciones adecuadas de habitabilidad de un espacio. No obstante, la habitabilidad de un espacio construido representa el cumplimiento de estándares mínimos de construcción, de condiciones acústicas, térmicas, de salubridad, comodidad ambiental, higiene, y a partir de la era informacional es necesario incluir la variable medio ambiental como una condición más (Jiron y cols., 2004; Valladares y Chávez, 2008; Alguacil, 2000). Todos estos aspectos pueden ser utilizados para conocer la calidad de la vivienda y sus condiciones de habitabilidad. Por su parte, Gómez-Azpeitia (sf) conceptualiza la habitabilidad como:

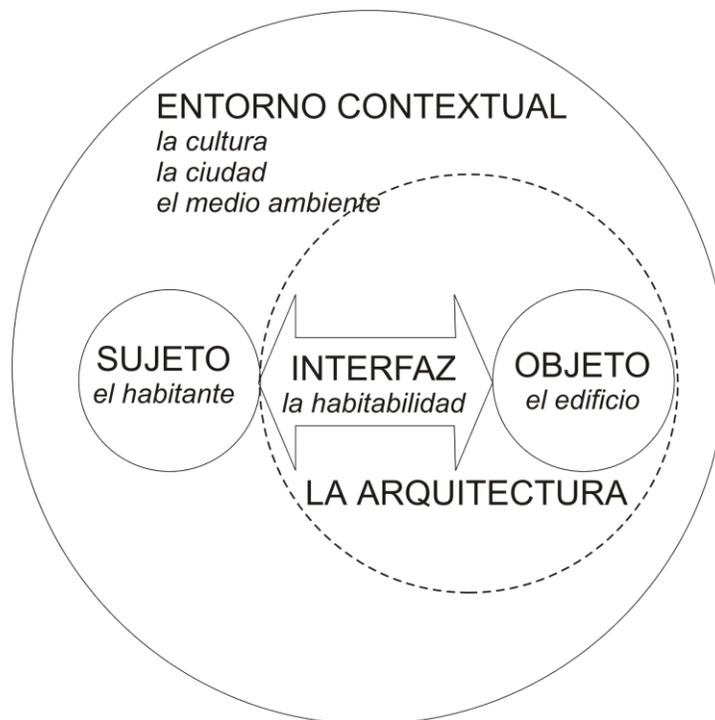
La condición determinada por un conjunto de atributos que deben reunir espacios y continentes para que su integración, es decir la arquitectura, resulte útil, funcional, inteligible y significativa. Para que la habitabilidad interactúe como una interfaz efectiva entre el sujeto arquitectónico (el habitante) y el objeto arquitectónico (el edificio compuesto de espacios y continentes), éstos deben reunir determinadas características de uso, consistencia, función, forma, y significado sin las cuales el edificio no sería habitable.

En esta definición, la habitabilidad se considera como la esencia, el propósito final de la arquitectura; por lo tanto, Gómez-Azpeitia define a la arquitectura como la suma del objeto, el edificio, a su vez compuesto por espacios y continentes, o como las llama Zevi (1978, p. 22, en Gómez-Azpeitia, s.f.): vacíos cerrados y envases espaciales, y su interfaz, por medio de la cual se crean las condiciones que permiten hacer uso y relacionar en forma eficiente a los individuos con los entornos que habitan. En palabras de Gómez-Azpeitia (s.f.) la arquitectura no es solamente el edificio, sino además “la interfaz que establece su vínculo con las personas en un contexto dado, todos ellos interactuando para materializar un modo de vida”.

Esta conceptualización supera la visión reduccionista de ver y relacionar a la arquitectura con el edificio *per se*, como una obra de arte, que oculta la importancia de la creación y contención del espacio, el vacío. En este sentido, el objeto arquitectónico (el

edificio) está compuesto por dos elementos: los espacios arquitectónicos y sus continentes, elementos que mantienen una relación de interdependencia para darle utilidad al espacio: la de transitarlo, ocuparlo y usarlo para habitarlo. “El uso es la cualidad más básica y ordinaria de la habitabilidad. Los espacios son habitables en la medida de que sea posible utilizarlos para algo” (Gómez-Azpeitia, s.f.). En la figura siguiente se visualiza la relación entre el edificio (objeto) la habitabilidad (interfaz) y el sujeto (habitante).

**Figura 2. Esquema de la Habitabilidad**



Fuente: Gómez Azpeitia Gabriel (sf) La habitabilidad: una aproximación.

Dentro del esquema anterior, la arquitectura es el entorno inmediato con el que se relacionan los individuos; no obstante, la arquitectura se encuentra inserta dentro de un entorno contextual, que le da pertenencia, identidad y sentido, y a su vez éste es alterado por la arquitectura en dos formas, de manera armónica o caótica. Este entorno se determina no solo físicamente, sino también socio-cultural, por normas y leyes. Es el macro-entorno

en donde los individuos llevan a cabo sus diversas actividades (Gómez-Azpeitia, s.f.). Debido a las características de esta investigación este nivel de análisis no se considera, solamente se concentra en el entorno inmediato que determina la arquitectura: el objeto (edificio) la interfaz (habitabilidad) y el sujeto (habitante).

Para Sarquis (2006) la habitabilidad sigue expresando los principios establecidos por Vitruvio (arquitecto de la antigua Roma, que estudio las proporciones del cuerpo humano como la base natural de la simetría y proporción de la arquitectura antigua) que considera que toda edificación inicia dirigiéndola a su futuro uso, y que está determinada por la solidez y firmeza de construcción y concluye con establecer el significado que dé sentido al edificio y al lugar en donde emerge.

Villagran García (1963) expresa que “la habitabilidad debe ser considerada como una categoría esencial, por la cual se ha de exigir como finalidad de los espacios construidos por el hombre y sus cosas”. En este sentido, la habitabilidad debe estar presente en toda concepción de arquitectura, de no encontrarse como una categoría esencial en los espacios construidos para ser habitados por los individuos, no se considera, ni puede decirse que es arquitectura. Para Villagran García, la habitabilidad comprende no solo la parte interna de los espacios delimitados y cerrados, sino también considera los espacios naturales y paisajísticos.

En las definiciones de Gómez-Azpeitia (s/f) y Villagran García (1963) existe una relación entre el sujeto- espacio arquitectónico -habitabilidad, esta concepción que integra la interrelación entre estos conceptos encuentra su esencia en la reflexión que sobre el construir y habitar realiza Heidegger (1951/1994) a través del significado de las palabras dada la caracterización que el lenguaje le da a éstas. Para Heidegger el habitar es el fin que preside todo construir. No obstante que se presente como una relación de fin a medio, entre estos dos conceptos no puede existir una separación porque sus relaciones son esenciales, ya que el construir es en si mismo el habitar. En palabras de Heidegger:

Construir (*bauen*) significa originariamente habitar [...] el construir...es un erigir [...] el construir como el habitar, es decir, estar en la tierra, para la experiencia cotidiana del ser humano es desde siempre, como lo dice tan bellamente la lengua, lo «habitual».

Pero si escuchamos lo que el lenguaje dice en la palabra construir, oiremos tres cosas: 1° Construir es propiamente habitar; 2° el habitar es la manera como los mortales son en la tierra; 3° el construir como el habitar se despliega en el construir que cuida, es decir, que cuida el crecimiento [...] y en el construir que levanta edificios.

El modo de habérselas de hombre y espacio no es otra cosa que el habitar pensado de un modo esencial [...] La esencia del construir es el dejar habitar. La complementación de la esencia del construir es el erigir lugares por medio del ensamble de sus espacios (Heidegger, 1951/1994, pp.1-9).

La conceptualización de la habitabilidad como un elemento esencial en la construcción de espacios para el habitar de los individuos nos lleva al planteamiento del concepto del espacio y del lugar, que permite la interpretación de la espacialidad del mundo vivido por los seres humanos, expresar la realidad vivida en forma construida (Norberg-Schulz, 1975). De acuerdo con Norberg-Schulz es a Heidegger a quien se le reconoce como el primero en afirmar el carácter espacial de la existencia humana, quien para explicar la referencia entre espacio y lugar, y posteriormente la relación entre espacio y hombre utiliza un puente como objeto de explicación, manifestando que:

El puente es un lugar. Como tal cosa otorga un espacio en el que están admitidos, tierra y cielo, los divinos y los mortales. El espacio otorgado por el puente hace sitio [...] a una plaza. Pero sólo aquello que en sí mismo es un lugar puede abrir un espacio a una plaza. El lugar no está presente ya antes del puente. Es cierto que antes de que esté puesto el puente, a lo largo de la corriente hay muchos sitios que pueden ser ocupados por algo.

De entre ellos uno se da como lugar, y esto ocurre por el puente. De este modo, pues, no es el puente el que primero viene a estar en un lugar, sino que por el puente mismo, y sólo por él, surge un lugar [...] las cosas que son lugares de este modo, y sólo ellas, otorgan cada vez espacios. Lo que esta palabra «Raum» (espacio) nombra lo dice su viejo significado: raum, rum quiere decir lugar franqueado para población y campamento.

Un espacio es algo aviado (espaciado) algo a lo que se la ha franqueado espacio, o sea dentro de una frontera [...] la frontera no es aquello en lo que termina algo, sino, como sabían ya los griegos, a partir de donde algo comienza a ser lo que es (comienza su esencia) [...] Espacio es esencialmente lo aviado (aquello a lo que se ha hecho espacio), lo que se ha dejado entrar en sus fronteras. Lo espaciado es cada vez una cosa del tipo puente. De ahí que los espacios reciban su esencia desde lugares y no desde «el» espacio.

Los espacios que nosotros estamos atravesando todos los días están aviados por los lugares; la esencia de éstos tiene su fundamento en cosas del tipo de las construcciones. Si prestamos atención a estas referencias entre lugares y espacios, entre espacios y espacios, obtendremos un punto de apoyo para considerar la relación entre hombre y espacio [...] Cuando reflexionamos, del modo como hemos intentado hacerlo, sobre la relación entre lugar y espacio, pero también sobre el modo de habérselas de hombre y espacio, se hace una luz sobre la esencia de las cosas que son lugares y que nosotros llamamos construcciones [...] El respecto del hombre con los lugares y, a través de los lugares, con espacios descansa en el habitar” (Heidegger, 1951/1994 pp.,5-9)

Desde esta perspectiva del espacio como lugar, Bollnow (1992) define la noción del lugar a través de una interpretación fenomenológica y simbólica del espacio, partiendo de la raíz *topos*. El *topos* es interpretado como espacio o lugar, por ello es importante la noción del límite. El *topos* es lo que “envuelve a su objeto”, “el límite del cuerpo envolvente”, “la envoltura del medio envolvente”. Es por ello que el espacio griego se define como “delimitación realizada desde el exterior, del volumen ocupado por un objeto” (Bollnow, 1992, p.26).

En este sentido, Bollnow plantea que la relación natural del hombre respecto al espacio es la de habitar. Esta relación se representa como estructura del espacio, por lo que conlleva a “la exigencia de construir el lugar, el espacio concreto, ordenado como espacio habitable”. El concepto de habitar es definido como «estar enraizado...ser de un lugar

determinado» y «tener un ámbito o espacio propio, donde el hombre pueda recogerse, cobijarse». En este sentido, el espacio fundado por el hombre es «la casa» (Bollnow, 1992, p. 26). Bollnow define la estructura elemental del espacio de la siguiente manera:

1. Espacio es lo envolvente, en que todo tiene su sitio, su lugar o su puesto.
2. Espacio es la “margen de juego” que el hombre necesita para poder moverse libremente.
3. Espacio es, en su significación etimológica primaria, el claro creado en el bosque por la roza como lugar para una colonia humana. Así, pues, el espacio es, en su origen, un espacio hueco.
4. Espacio es, además, un espacio que no oprime, pero fundamentalmente cerrado; no es infinito por naturaleza.
5. incluso en el caso del “espacio libre” no se trata de una infinitud abstracta, sino de la posibilidad de un avance sin impedimentos. Así, por ejemplo, como la alondra en el aire, como la amplitud de la llanura que se extiende.
6. Espacio se convierte, pues, en el espacio de despliegue de la vida humana, que es medido según los conceptos subjetivos-relativos de estrechez y amplitud.
7. En cuanto al “quitar espacio” y “dar espacio”, se trata de la rivalidad en el afán humano de despliegue. En sus necesidades de espacio los hombres chocan y tienen que repartírselo.
8. El espacio como “holgura” o “margen de juego” también existe entre los objetos. Pero espacio es aquí a la vez holgura para el movimiento, es espacio intermedio entre las cosas. Sólo es espacio en cuanto está vacío, es decir, que sólo llega a la superficie de las cosas pero no penetra en ellas.
9. Por lo tanto “colocar” (*einräumen*) y “poner en orden” (*aufräumen*) son formas de organización de la esfera vital humana, en que *se crea espacio* para una actividad útil” (Bollnow, 1992, p.23).

De acuerdo con las reflexiones anteriores, el concepto de lugar se define como que amalgama al espacio y a los individuos por lo tanto debe considerarse como, “una relación

dada entre espacio y conducta porque la vida no ocurre en el vacío ni en la eternidad sino en un espacio y un momento, un aquí y un ahora bien determinados” (Martínez, 1980; Vaisman, 1974, citado en Sepulveda, de la Puente, Torres, Arditi y Muñoz, 2005, p. 4); es decir las acciones y las relaciones de y entre los individuos siempre se producen en un determinado lugar (Norberg-Schulz, 1999), cuyas condiciones de uso, función, forma, consistencia y significado lo hacen o no habitable (Gómez-Azpeitia, s.f.). En otras palabras toda actividad debe tener lugar dentro de un espacio y un marco psicológicamente satisfactorio

### **1.1.2 La habitabilidad desde una perspectiva psico-social**

Esta dimensión corresponde a la percepción individual de los seres humanos sobre su propia interpretación de habitabilidad, por ello en esta dimensión el concepto de habitabilidad se encuentra definido por un sistema de valores.

Desde la perspectiva sociológica, la habitabilidad es considerada en los términos de calidad de vida y se fundamenta en juicios de valor, por lo tanto, los convierte en conceptos indeterminados, ya que no tienen un significado único (Ruedas, 1998; Veenhoven, 1996). Si bien, La calidad de vida es un constructo social, la variable del medio ambiente, en los inicios de la sociedad informacional, cobra una gran relevancia dentro la construcción de la construcción del concepto de calidad de vida, esto es porque “la interacción del medio ambiente sobre el uso del tiempo y del espacio, sobre el territorio, la salud y el trabajo, la cultura y las relaciones sociales, recrea fenómenos que vienen a mostrar con mayor claridad la interdependencia de las diversas dimensiones de la vida humana” (Alguacil, 2000).

En este sentido, la calidad de vida se podría definir como la sumatoria y combinación de aspectos objetivos y subjetivos que derivan de la interacción entre el individuo y su ambiente, ponderados por la escala de valores de acuerdo a la percepción, aspiración y expectativas individuales (Rueda, 1998; Oswaldo, 1991; Felce-Perry, 1995). Por ello, cualquier definición de la calidad de vida carece de sentido si no se relaciona con un sistema de valores, lo que hace necesario remitirse a la valoración de la experiencia de la propia vida que tienen los individuos. “Tal «evaluación» no es un acto de razón, sino más

bien un sentimiento. Lo que mejor designa la «calidad de vida» es la calidad de la vivencia que de la vida tienen los sujetos” (Rueda, 1998, p. 2).

Rueda plantea cuatro segmentos de interés para el estudio de la representación social de la calidad de vida ; el primero, se define por el bienestar general de los individuos (trabajo, educación, sanidad, vivienda y equipamiento); el segundo, enfatiza el bienestar con el medioambiente (ambiente atmosférico, ruido, calidad del agua); el tercero está relacionado con la naturaleza psicosocial, con el ámbito interactivo del individuo (relaciones familiares, relaciones interpersonales, ocio, tiempo libre, etc.) y; el cuarto considera cuestiones del ámbito socio-político (la participación social, la seguridad personal y jurídica) (Rueda, 1998).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1958), la calidad de vida es considerada como:

La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos «esenciales de su entorno».

La definición promulgada por Hábitat, bien puede ser la descripción de los elementos «esenciales de su entorno» que expresa la OMS, debido a que en la declaración de Hábitat (1976) la calidad de vida se determina en función de la disponibilidad y calidad de tres elementos: vivienda, infraestructura y equipamiento. Enfatizando que para garantizar que se logre la calidad de vida en los asentamientos humanos las viviendas deben localizarse cerca de los empleos, escuelas, clínicas, parques, y crear las condiciones óptimas para la coexistencia humana.

De acuerdo a lo anterior, la sociología plantea la habitabilidad como parte del concepto de calidad de vida; sin embargo, desde la perspectiva psico-social, la habitabilidad es un concepto que se enfoca de manera particular a la obtención de satisfactores de los individuos a través de un escenario o grupos de escenarios. Es la capacidad de los espacios

construidos para satisfacer las necesidades subjetivas y objetivas de los individuos, que ocupan o usan esos determinados espacios. Son las esferas psíquicas y sociales de la existencia estable, o bien las cualidades medioambientales que permiten el desarrollo integral físico, biológico, psicológico y social de los individuos (Castro 1999, citado en Landázuri y Mercado 2004).

La habitabilidad para Mercado (citado en Landázuri y Mercado 2004) hace referencia a la relación de individuos con la vivienda, considerado por algunos autores, como el espacio más antiguo de interacción desde lo individual hasta lo colectivo. La vivienda para Mercado es la unidad social dentro de los asentamientos humanos, en donde se realiza la vida familiar.

Landázuri y Mercado (2004) conceptualizan la habitabilidad como interna y externa, la primera se enfoca en analizar la relación de los individuos con el espacio interno de la vivienda; y la segunda hace referencia a la relación de la vivienda con su entorno urbano inmediato; es decir, la conexión de la vivienda con el vecindario, con el barrio, los patios, calles, banquetas, edificios, porches, etc. En este sentido, la habitabilidad se encuentra vinculada con el nivel de calidad de vida que los individuos obtienen al hacer uso, y en todo caso de disfrutar de la vivienda y su entorno inmediato. Desde esta perspectiva la habitabilidad puede ser medida a través de la valoración de las cualidades objetivables tanto del espacio interno como externo (Valladares y Chávez, 2008).

A partir de las propuestas anteriores, es importante reflexionar acerca de las diferencias que presenta la conceptualización de la habitabilidad desde la sociología y los enfoques psicológicos; en la primera, el concepto de habitabilidad, es desarrollado como calidad de vida que comprende el bienestar general de los individuos, por ello incorpora la educación, salud, sanidad, equipamiento y vivienda, el bienestar con el medio ambiente, las interrelaciones del individuo y las cuestiones socio-políticas. Se enfoca en la interpretación que tienen los individuos sobre sus condiciones de habitabilidad, la manera en que ellos perciben su calidad de vida, la cual se encuentra asociada a las aspiraciones y expectativas individuales.

La sociología considera que la evaluación subjetiva se encuentra dentro de la esfera sentimental y no de la razón, por ello la importancia de las vivencias que de la vida tengan

los individuos (Rueda: 1998). Mientras que para la socio-psicología se considera la habitabilidad como la obtención de satisfactores por parte de los individuos dentro de un escenario, dentro de un medio ambiente natural o construido. De manera específica, Castro (1999) conceptualiza la habitabilidad como la capacidad de los espacios construidos para brindar satisfacción a las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos que representan la esfera psíquica y social. En este sentido, los enfoques psicológicos y ambientales estudian la interacción entre la conducta y el ambiente natural y construido.

El contraste entre ambos enfoques se da en la consideración del espacio, el espacio como lugar, ya que los enfoques psicológicos consideran al espacio como un escenario en donde se lleva a cabo la satisfacción de las necesidades, y enfatizan la relación de los individuos con sus ambientes personales (Gosling, y Ko, 2002). Entre tanto, la sociología solamente considera la subjetividad del individuo sobre su experiencia de vida basada en su sistema de valores sin necesidad de un referente espacial. En este sentido, la definición de la habitabilidad en la presente investigación se sitúa dentro de los enfoques socio-psicológicos, debido a que el interés es conocer la habitabilidad que la vivienda provee a los habitantes, y cómo interactúan los individuos con su espacio habitable.

## **1.2 Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad**

De la revisión teórica realizada sobre el concepto de habitabilidad y los fundamentos sobre el espacio y el lugar presentados precedentemente, se considera que la habitabilidad se conforma a la vez por una dimensión social y una física; a saber, una relación socio-física. La importancia de plantear la habitabilidad desde la noción socio-física, se debe a que ésta expresa la relación inherente entre el construir y el habitar, por ello en la construcción de la vivienda deben quedar implícitas las condiciones de habitabilidad, sino cumple con esta condición el espacio construido, entonces es una construcción física sin sentido social, por lo que no puede ser considerada como hacer arquitectura.

Ahora bien, desde esta perspectiva innovadora, el concepto de lugar es definido como un espacio social que se conforma por una realidad simultánea física y humana, que se define de manera relacional como conducta en el espacio (Muntañola, 2001; Canter, 1977). Para Lefebvre “el espacio social *per se* es al mismo tiempo trabajo y producto, una

materialización de los «seres sociales»” (Lefebvre,1992, p. 102). Plantea la producción del espacio como una realidad social formada por conjunto de relaciones y formas. Estas formas desde nuestra interpretación son las formas diversas del espacio construido, explicación que se sustenta cuando Lefebvre expresa que el espacio es reproducible como resultado de la repetición de acciones, debido a que cada trabajo ocupa un espacio que reproduce y le da forma (Lefebvre, 1992). Esta complementariedad entre el espacio la define Canter en el concepto de lugar como una realidad que no “conciérne exclusivamente a las actividades o sólo a los edificios que las alojan, sino a aquellas unidades de experiencia, dentro de las cuales, actividades y forma física están amalgamadas” (Canter, 1977). En otras palabras, la acción y el espacio son indivisibles, conforman una unidad debido a que una se apoya en la otra para reafirmar la comunicación de la acción, o para reafirmar las formas del espacio (Sepulveda, de la Puente, Torres, Arditi & Muñoz, 2005).

Tener lugar para Norber-Schulz (1999) es la ruptura entre objeto y sujeto que requiere un espacio disponible para el acontecimiento, y se concrete la construcción de sus límites. Para Muntañola, expone con base en los conceptos hegelianos, que el tiempo depositado en el espacio, es el lugar por lo que, “la lógica del lugar marca siempre la medida bajo la cual la humanidad es capaz de representarse a sí misma. Y así empezamos a estar muy cerca del corazón de la arquitectura como lugar para vivir” (Muntañola, 2001, p. 32). En este sentido, el espacio se conforma por una dualidad real que es lo físico y lo humano. Esta dualidad es determinada como el concepto de Lugar, que enfatiza la interpretación entre lo físico y lo social, lo que denomina Muntañola noción socio-física (Muntañola, 2001).

La noción socio-física no es una simple relación o asociación entre lo físico y lo social, sino parte de una estructura más complicada. Estructura que devela Muntañola a través de la observación de la noción del lugar en la infancia y la adolescencia basado en la lógica transductiva de Piaget, la cual le permite observar que la noción socio-física se construye mentalmente desde la infancia, por lo que son estructuras inherentes a los individuos. (Muntañola, 2001).

Norberg -Schulz (1975) al igual que Muntañola (2001) comparten de las teorías piagetanas, la idea de que un mundo estructurado se desarrolla de forma gradual durante la infancia, y éste necesariamente comprende un desarrollo de nociones espaciales. También

consideran que el desarrollo del niño ilumina las estructuras básicas de la imagen ambiental del hombre.

El planteamiento que realiza Muntañola acerca de la arquitectura como lugar es relevante por la importancia de conocer y asumir la complejidad que significa el entrecruzamiento de las dimensiones sociales y físicas como variables determinantes cuando se crean lugares para vivir, es decir la arquitectura. En este sentido la noción socio-física del lugar es interpretada a través de un proceso arquitectónico simultáneamente social y físico, como resultado de una transformación entre el medio y el sujeto (Muntañola, 2001). La naturaleza del edificio está en hacer habitar (De las Rivas, 1992).

Tomando en consideración los planteamientos anteriores, puede decirse que el concepto de habitabilidad es una condición indispensable de los lugares que habitan los seres humanos, porque en ellos transcurre la vida. La habitabilidad como una categoría esencial de la vivienda amalgama tanto lo físico como lo social, formando una sola unidad, un *topos* habitable e integral, por lo que expresa las condiciones físico-espaciales y las fisiológicas, sociales y psicológicas en que los individuos habitan. Por ello la habitabilidad puede ser analizada por: i) las magnitudes físicas intrínsecas de los espacios habitables; ii) Las formas de apropiación que los habitantes desarrollan para estabilizar su proceso de interacción con el espacio habitado; iii) El impacto medioambiental que conlleva la satisfacción de las necesidades que implica el habitar; y iv) el nivel de satisfacción de las necesidades fisiológicas, sociales, psicológicas y culturales que el espacio como lugar habitado provee a los sujetos.

### **1.3 El análisis de la habitabilidad desde un enfoque socio-físico.**

Para el estudio de la habitabilidad de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup>, desde un enfoque socio-físico se retoman conceptos desarrollados por la teoría del lugar desde la arquitectura, la Gestalt o psicología de la forma, la psicología ambiental, la etología y la antropología social, paradigmas que nos permitieron estudiar la habitabilidad de la vivienda como un *topos* habitable e integral por considerar los factores físicos-espaciales y socio-psicológicos, y de esta manera contribuir en la búsqueda del estudio socio-físico de la habitabilidad.

### **1.3.1 Los factores físicos-espaciales**

La dimensión conformada por los atributos físicos del lugar se realiza a través de los conceptos desarrollados por Norberg-Schulz en la teoría del lugar desde la arquitectura, que plantea la descripción de la estructura del lugar en términos de morfología, topología y tipología con el objetivo de expresar la realidad vivida de los sujetos en forma construida (Norberg-Schulz, 1975). A través de estos conceptos analíticos el autor establece las operaciones fundamentales para comprender el mundo individual en la creación del lugar. El primer término, la morfología, forma el lenguaje de la arquitectura, el cómo de la forma arquitectónica, la forma singular y su articulación formal, los límites, la estructura construida, el carácter y presencia real de la construcción; el segundo, la topología, permite la definición de los elementos espaciales, sus interrelaciones y el análisis de sus tipos como la estructura geométrica, sistemas de agregación, relación dentro fuera; y el tercero, la tipología, trata el orden espacial, el espacio existencial (Norberg-Schulz, 1999).

De manera específica, Norberg-Schulz (2008) plantea que el propósito de la arquitectura es ordenar y controlar algunos aspectos del ambiente para hacer posible la colaboración y la interacción; en este sentido, la arquitectura regula las relaciones entre el ser humano y el ambiente, por lo que contribuye a la creación de un “medio”, entendiendo a éste como el conjunto de los efectos psicológicos del ambiente que rodea a los individuos, a saber, un marco significativo para las actividades de los seres humanos; De hecho, la psicología ambiental nace por el interés de estudiar la relación de los seres humanos con su ambiente físico, de manera específica con el medio físico que ellos han creado, pero para comprender este medio físico es necesario conocer como éste se vincula con otras formas de medios humanos, como son los ambientes psicológico y social (Proshansky, Ittelson y G. Rivlin, 1983). En la parte del ambiente psicológico y social, se plantean los fenómenos psicosociales en relación con la vivienda.

Dentro de la psicología ambiental no se cuenta con un concepto único sobre ambiente, este es definido dentro de los marcos de referencia de las dos corrientes principales de esta teoría: i) el enfoque objetivo del ambiente, y ii) el de orientación fenomenológica; el primero, lo considera en términos puramente físicos y objetivos, por ello el medio físico es fragmentado en estímulos cuantificables y discretos, a través de los cuales se pretende determinar la relación funcional con la experiencia y la conducta

específicamente. “Este enfoque es esencial para establecer las dimensiones y la naturaleza de las funciones psicológicas humanas como percibir, pensar, aprender y sentir” (Proshansky, Ittelson y Rivlin, 1983, p.54); y el segundo, no le da importancia al ambiente físico, toma en consideración el ambiente como es experimentado y no como es, “los ambientes físicos –simples o complejos- evocan complejas respuestas humanas en formas de sentimientos, actitudes, valores, expectativas y deseos, y en ese sentido, igual que en sus conocidas propiedades físicas, deben entenderse sus relaciones con la experiencia y la conducta humana” (Proshansky y cols., 1983, p.55).

Por consiguiente, para el estudio de la habitabilidad planteada en este trabajo, la interpretación del ambiente interno de la vivienda es desde el punto de vista objetivo y fenomenológico, ya que se considera que estos dos enfoques no son contradictorios sino complementarios para lograr una interpretación socio-física de la habitabilidad.

Desde el enfoque de la arquitectura Norberg-Schulz (2008) también plantea dos visiones para estudiar el cometido del edificio, por una parte considera el medio físico compuesto por dos dimensiones: la del control físico y la del el marco funcional; y por otra el medio simbólico conformado por: la dimensión del medio social y simbolización cultural.

### **1.3.1.1 La dimensión del control físico**

La dimensión del control físico toma en cuenta las relaciones entre el edificio y su entorno, y considera las actividades humanas a las que será destinado el edificio de forma implícita. En esta dimensión se encuentran las funciones que constituyen la fisiología de los individuos como es el control del clima (humedad, aire, temperatura, viento, lluvia) la luz, el sonido, el olor, otros elementos como el polvo, animales, insectos y personas; en suma, los factores locales que afectan a los edificios y de los cuales se deba resguardar a los individuos (Norberg-Schulz, 2008). El control físico del edificio está relacionada con el análisis de la envolvente del espacio, los límites del *topos* habitable que deben ser de materiales adecuados a las condiciones locales para que brinden protección ante los factores anteriormente descritos. En esta dimensión se puede decir que es la vinculación de la vivienda con su medio ambiente, por ello nos permite conocer la capacidad de los

materiales de la vivienda del fraccionamiento en estudio para aislar del calor, frío, lluvia y ruido como una de las condiciones de habitabilidad que la vivienda debe brindar a los individuos que las habitan.

El control físico desarrollado por Noberg-Schulz (2008) puede ser estudiado desde dos formas: la exterior y la interior, en donde la exterior brinda el análisis de las características de los materiales del edificio que tiene que ver con las condiciones geográficas, climatológicas de la región, de la localidad en donde se realizara el emplazamiento de la vivienda, y se especifica la vivienda por ser la modalidad de edificación en estudio. Sin embargo esta definición del control físico puede ser utilizada para el análisis de cualquier tipo de lugares construidos.

El control físico interno de los edificios vinculado en esta investigación a la parte interna de la vivienda por representar la satisfacción de las necesidades básicas de los individuos que tiene que ver con las sensaciones, las percepciones que los individuos tienen sobre la parte física de la vivienda en brindarles esos factores de protección básicos, contra el frío, calor, lluvia, de descanso, aseo y alimentación, y que se encuentran relacionados por una parte con los materiales de construcción y por otra con las dimensiones espaciales de los lugares para las diversas actividades.

Otro análisis que se puede realizar dentro de esta dimensión del control físico, es el relacionado con los lugares para la acción y conectores de los lugares de la vivienda, es decir las formas en las que se encuentran conectados los espacios internos de la vivienda, con este análisis además de conocer los vínculos entre un lugar y otro, también se pueden relacionar a los factores de hacinamiento y privacidad de los individuos. Para estudiar la parte física de las relaciones entre lugares dentro de la vivienda Noberg- Shultz (2008) introduce los siguientes conceptos: filtro, conector, barrera y conmutador, a través de los cuales se analizan las necesidades de elementos de conexión y de separación dentro de la vivienda, en este sentido, una pared puede ser un filtro para el calor o el frío y una barrera para la luz; las ventanas y puertas las define como conmutador porque pueden separar o comunicar por decisión de los individuos. De ahí que un «conector» se defina “como un mecanismo para establecer una conexión física directa, un «filtro» como un medio para realizar una conexión indirecta (controlada), un «conmutador» como un conector de regulación y una «barrera» como elemento de separación” ( Noberg-Schulz, 2008, p. 73).

Para complementar este análisis de las relaciones entre los lugares, incorporamos la definición que Gómez-Azpeitia (2011) denomina grado de intimidad para conocer como interfieren los flujos de tránsito que se generan por el movimiento de los individuos de un lugar a otro, en el nivel de privacidad o intimidad de los espacios dentro de la vivienda. Esta definición parte de un análisis de las matemáticas, específicamente de la topología que estudia las propiedades de las figuras, las propiedades geométricas del espacio sin variación aunque se presenten constantes deformaciones. En el contexto de la arquitectura, los edificios son analizados como grafos topológicos, y a partir de las necesidades de interconexión de los espacios se va ajustando la planta arquitectónica. En suma, todos los objetos tienen una característica topológica particular que los hace equivalentes o no, y se le conoce como Euler-Poincaré, la cual expresa el grado de conectividad de los objetos<sup>5</sup>.

En este sentido, para conocer el grado de intimidad de cada espacio dentro de la vivienda, Gómez-Azpeitia (2011) asigna un valor de cero (0) a tres (3) con el objetivo de conocer cuantitativamente el deseo de privacidad, expresados de la siguiente manera: i) grado de intimidad igual a cero (0), para espacios de tránsito o vestibulares; ii) grado de intimidad igual a uno (1), para espacios de uso colectivo como salas, comedores, terrazas; iii) grado de intimidad dos (2), para espacios en donde se realizan actividades que requieren cierto nivel de privacidad pero que pueden ser transitados como los estudios o lugares de trabajo y ; iv) grado de intimidad tres (3), para espacios que requieren un alto nivel de privacidad e intimidad como son los dormitorios y baños (los baños dentro de dormitorios se les asigna un valor de cero, por el nivel de exclusividad de uso).

En resumen la dimensión del control físico del edificio nos permite conocer las características de los materiales de la vivienda, las formas geométricas de los espacios, sus conexiones internas, el grado de intimidad de los espacios, características que conforman los factores de habitabilidad físico-espaciales de la vivienda. En esta dimensión se puede expresar que la arquitectura controla y regula las relaciones de los individuos con el ambiente para hacer posible la colaboración y la interacción. A continuación se presenta la

---

<sup>5</sup> Para conocer el procedimiento detallado del análisis topológico del cual se desprende la definición del grado de intimidad pueden consultar Gómez-Azpeitia (2011) *Dónde habita la violencia. Violencia doméstica y arquitectura*. Editorial de la Red Nacional de Investigaciones Urbanas. México.

dimensión del marco funcional que tiene que ver con la parte de la acción en el espacio, los lugares para la acción y las relaciones con los individuos que hacen uso de ellos.

### **1.3.1.2 La dimensión del marco funcional**

La dimensión del marco funcional define las acciones que se realizan dentro de los muros, analiza la participación del edificio en las acciones humanas. No obstante, que Noberg-Schulz (2008) considera que las acciones se determinan socialmente y por lo tanto no pueden ser separadas del medio social, en esta dimensión realiza una abstracción del aspecto físico de las acciones sociales para determinar las medidas requeridas para la realización de la actividad.

De esta manera, el espacio para la acción requiere de medidas precisas en algunas actividades y para otras especifica un rango entre mínimos y máximos para su funcionalidad. Es preciso acotar que la función no solamente precisa el tamaño, sino también la forma, aunque esta puede variar, debe permitir que las acciones se realicen en forma adecuada, porque las funciones se conforman por una serie de acciones conectadas con lugares, un ejemplo de ello son las actividades cotidianas que se realizan dentro de una vivienda como son las de: comida-servir-comer y dormir-lavarse-vestirse (Norberg-Schulz, 2008). Estas acciones desde la perspectiva de la antropológica social las define Hall (2003) como espacio de caracteres fijos, de fisonomía fija, porque observó que el comportamiento territorial que se da en los lugares para dormir, comer y anidar es fijo y rígido. En este sentido, el espacio de caracteres fijos es un modo de organizar las diversas actividades individuales o de grupos.

De hecho, Sabater (1985) desde el enfoque de la etología zoológica aborda el análisis del hábitat humano, a través de la comparación de los hábitats y el comportamiento de los chimpancés y gorilas con el de los seres humanos con una economía de simple subsistencia, y argumenta que los seres humanos transformaron sus «puntos fijos» en hogares-base, ya que los puntos fijos eran lugares principalmente de distribución, preparación y conservación de alimentos, centros de reunión intra e intergrupales los cuales actuaban también como autoafirmación de los individuos de pertenecía a un grupo. Cuando

este conjunto de actividades alcanzó un nivel determinado, obligo al desarrollo de una conducta nidificadora más compleja, dando origen a los hogares-bases.

Es por ello, que en los espacios de caracteres fijos se inscriben los edificios, los cuales se agrupan y se dividen en su interior de acuerdo a normas y diseños establecidos en cada contexto cultural. En el caso de la vivienda occidental, el interior de la vivienda está organizado espacialmente con lugares para actividades específicas; estas actividades son descritas por Hall (2003, p.p. 128-130) de la siguiente manera:

Preparación de los alimentos, comida, entretenimiento y vida social, descanso, recuperación de la salud y procreación [y ] también para la práctica de la sanidad [...] La gente que vive «en pleno relajamiento» o «en estado constante de confusión» es la que no logra clasificar las actividades y las cosas según un plan espacial uniforme, consecuente o previsible [...] Es muy grande la sensibilidad del hombre a la debida orientación espacial, conocimiento bastante vinculado con la supervivencia y el sano juicio. Ser desorientado en lo espacial es ser psicótico.

A partir de lo anterior, la vivienda debe ser considerada como un espacio consolidado por y para los seres humanos para ser habitado, ya que en ella se desarrollan varias actividades de su vida individual y colectiva. Por ello, la vivienda además de proveer resguardo y seguridad, también contribuye a crear un ambiente psicológico adecuado a sus habitantes.

Algunos aspectos del espacio de caracteres fijo solamente se pueden visualizar cuando se observa el comportamiento de los individuos, ya que “la gente lleva consigo interiorizaciones del espacio de caracteres fijos aprendidos al principio de la vida” (Hall, 2003, p.131). Esta concepción es compartida por Muntañola (2001) y Norberg Schuzts (2008), quienes basados en las teorías piagetanas sobre la idea del mundo estructurado, consideran que ésta se aprehende en la infancia y en la adolescencia a través del desarrollo de nociones espaciales, las cuales Muntañola denomina noción socio-física.

Estas interiorizaciones de carácter fijo de los individuos no son tomadas en cuenta cuando se construyen viviendas de forma masiva, por ello se percibe la incongruencia entre

las características interiorizadas de carácter fijo y las exteriorizadas (Hall; 2003); es decir, que las viviendas cuando son ocupadas por sus habitantes, estos realizan los cambios o adecuaciones a la construcción en función de las interiorizaciones de carácter fijo resultando una transformación en el diseño original de las viviendas. En palabras de Hall:

Incluso los grandes edificios de Le Corbusier en Chandigarh, capital de Panyab, hubieron de ser modificados por los residentes para hacerlos habitables. Los indios tapiaron los balcones de Le Corbusier ¡y los transformaron en cocinas! De modo análogo, los árabes que llegan a los Estados Unidos descubren que sus normas interiorizadas de caracteres fijos no cuadran con los alojamientos norteamericanos, donde los árabes se sienten oprimido” (Hall, 2001, p.33).

Esta concepción del espacio de caracteres fijos, se retoma porque contribuye a la interpretación socio-física de la habitabilidad, ya que por un lado destaca el significado del espacio en una parte subjetiva de los individuos, lo que Hall (2003, p.130) interpreta como el “molde donde se fragua buena parte del comportamiento”; y por el otro, expresa una parte física, objetiva, como son: las formas, las medidas y normas de los espacios. De ahí que para el estudio socio-físico de la habitabilidad de la vivienda se debe considerar el ambiente físico y el fenomenológico planteado por la psicología ambiental; el estudio del primero se plantea a través de la antropometría de la vivienda y de los indicadores de habitabilidad denominados por Gómez-Azpeitia (2011) como indicadores etológicos, que miden el uso, la intensidad y el tamaño de los espacios; para la interpretación del segundo se propone a través de la percepción que los individuos tienen de su espacio habitable, en donde se desarrollaran los factores psicosociales de la habitabilidad.

#### **1.4 Los factores psicosociales de la habitabilidad**

De acuerdo con la bibliografía revisada, no se cuenta con una definición específica sobre qué son los factores psicosociales de manera general, pero si se tiene una definición sobre los factores psicosociales en el trabajo elaborada por el Comité Mixto y la Organización Mundial de la Salud (OIT/OMS) que plantea:

Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte y por la otra, entre las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, el rendimiento y la satisfacción en el trabajo (OIT/OMS, 1984).

No obstante, en la literatura de la psicología ambiental se plantea que ciertas tensiones que produce el medio ambiente a los individuos son denominados como factores psicosociales, considerando que el análisis de éstos dentro de los lugares construidos han cobrado relevancia porque están diseñadas para albergar a los seres humanos, o como lo denomina Izumi (1978) edificios antropofílicos, como sería el caso de la vivienda. En este sentido, se inicia con la exposición de las relaciones entre conducta y medio ambiente.

Las relaciones entre el comportamiento de los individuos y su medio ambiente físico es considerado de forma recíproca por Heimstra (1979) ya que considera que esta relación es de ida y vuelta, es decir que tanto influye el medio ambiente en la conducta de los individuos como los individuos en la modificación del medio ambiente. Cabe hacer mención, que el concepto de medio ambiente físico es dividido en dos para su estudio por los psicólogos ambientales: el natural y el construido, este último, de interés para esta investigación, es considerado como aquel diseñado o formado por los individuos, y en donde se desarrolla la mayor parte del comportamiento, por lo que el entorno construido tiene un gran fuerza para influir en las actividades de los seres humanos.

De hecho uno de los principales motivos que llevaron a los arquitectos y diseñadores a incorporar a los psicólogos en el proceso de diseño surgió de la convicción de los primeros, de la existencia de una estrecha relación entre la arquitectura y la conducta humana, (Proshansky y cols.,1983; Holahan, 2003) explican que cada entorno arquitectónico está asociado con patrones de conducta característicos que son estables y duraderos.

Por otra parte, el comportamiento es entendió “como cualquier forma o actividad que sea observable directamente o con la ayuda de instrumentos [...] el comportamiento va

desde las formas más sutiles de actividad hasta actividades manifiestas fácilmente observables” (Heimstra, 1979, p.6). Holahan (2003, p.40) define una situación de conducta “como un patrón específico de conducta junto con las características ambientales y temporales que la acompañan”. Wohlwill (1970, p.304) señala que el comportamiento ocurre en un contexto ambiental particular, el cual influye de manera importante sobre los tipos de comportamiento que pueden ocurrir dentro de él y “frecuentemente sirve para determinar en un sentido más positivo aspectos o patrones particulares del comportamiento de un individuo”.

En este sentido, el medio ambiente físico construido provoca en los individuos actitudes, sentimientos positivos y negativos, creencias, por lo que puede provocar también comportamientos de acercamiento o evasión; Osmond y Sommer (en Hall, 2003), demostraron en una investigación el comportamiento sociópeto o sociófugo para hablar de espacios que influyen en las formas de interacción de los individuos, el primero estimulando la interacción y el segundo evitándola. Por último, los individuos generan diferentes mecanismos para adaptarse o ajustarse a la diversidad del medio ambiente natural o construido.

En general puede decirse que diversos aspectos del medio ambiente con los que interactúan los individuos tienen influencia en su comportamiento, por ello pueden ser seleccionadas como variables independientes (Heimstra, 1979). Entre las variables que pueden influir en la conducta de los individuos dentro del medio ambiente físico construido se han especificado las siguientes:

Las características como el tamaño y la disposición de las habitaciones y pasillos, el número y tamaño de ventanas y puertas, y la disposición de los muebles; la iluminación interior, la temperatura y el ruido; la distribución de la comunidad, las instalaciones recreativas y los centros comerciales; y las facilidades de transporte, incluyendo la localización y velocidad del transporte público, el espacio para estacionamientos y trazado de las calles (McCormick, 1970, p.575).

Por su parte Schorr (1978) considera que la distribución espacial de las viviendas dentro de un conjunto habitacional y la relación de éste con la ciudad sí influyen en las relaciones familiares y sociales, y a pesar de que no contó en su momento con testimonios sólidos sobre si la vivienda afecta o no a los sujetos que las habitan, si encontró manifestaciones del efecto de aspectos como el espacio por persona y de la disposición física interna. En este sentido, Schorr divide en tres tipos los efectos de la vivienda; en primer lugar, analiza el efecto de la vivienda, incluyendo al vecindario, el barrio o conjunto habitacional, como extensión del propio yo, por lo que los individuos no pueden percibir a su vivienda como un espacio inhabitable que puede tener consecuencias psicosociales ya que “uno de los factores que operan en este caso consiste en que la casa y el lugar son considerados extensiones de la propia persona” (Schorr, 1978, p.420). En esta interpretación la vivienda representa más allá de un espacio físico simplemente, representa un contenido emocional, “es el símbolo del estatus, de la realización, de la aceptación social. Parece controlar en gran medida la manera en que el individuo y la familia perciben y son percibidos” (Schorr, 1978, p.420).

En segundo lugar, considera los efectos de la vivienda como unidad, desde su parte física-espacial, la asocia al experimentar satisfacción, en donde se encuentra el tamaño de los espacio, sus condiciones, la infraestructura y su distribución, expresa que estas condiciones físicas pueden influir en la privacidad, en la crianza de los hijos, en la realización de actividades domésticas y en los hábitos de estudio. En este contexto, la satisfacción se define como la afirmación explícita de los individuos sobre el gusto de su vivienda, y se ha demostrado que la satisfacción se encuentra relacionada positivamente a las siguientes características de la vivienda:

Un conjunto de creencias relativas a la vivienda propia, distintas de sus propiedades físicas, el valor de venta de la casa; el hecho de ser dueño en lugar de inquilino, los vecinos de uno o la manera en que uno los ve; el espacio por persona; el número de cuartos por familia; la existencia de espacios para usos distintos; la posesión de una cocina o un baño para uno solo (Schorr, 1978, p.424).

Aunque el autor concluye que la vivienda produce satisfacción a los individuos, ésta debe de ser vista con ciertas consideraciones. En palabras de Schorr (1978, p.424):

En primer lugar la satisfacción expresa una relación entre el lugar en que habitaba una persona y el que habita ahora. Por eso, un hombre quizá se sienta menos satisfecho con una mansión que otro que posea un departamento pequeño, dependiendo del lugar en que hayan vivido antes. En segundo lugar, la vivienda que desea la gente (y por cuya carencia se quejara se relaciona con lo que le parece práctico). “Las necesidades”, dice Svend Riemer se desvanecen, sólo para dejar el lugar a nuevas necesidades”. No hay una sino varias satisfacciones relativas a la vivienda. Se han identificado, y considerado importantes, la “satisfacción residencial”, “la satisfacción hogareña”, y la satisfacción de vecino. Todo factor específico sometido a consideración probablemente desaparecerá o será anulado por el efecto de otro factor.

Por último, el tercer tipo de efecto lo plantea como factor que aumenta o reduce la tensión, intenta relacionar las insuficiencias que presenta la vivienda directamente con algunos efectos en la conducta, en donde muestra las respuestas diferenciadas de conducta de los individuos a la presencia de un mismo estímulo, por ejemplo a la existencia de ruido no todos los individuos muestran una conducta de irritabilidad, con ello introduce la idea de que los individuos cuentan con mecanismos de ajuste o adaptación más eficaces que otros. En suma, toda cualidad de la vivienda que afecte a los individuos puede ser interpretada como productora de tensión, como puede ser: el hacinamiento, el deterioro físico de muros, techos, instalaciones, condiciones insalubres como la existencia de cucarachas, altos niveles de ruido, aislamiento social, insuficiencia de espacio, la cantidad de espacio por persona y su forma de distribución puede proporcionar o anular la privacidad (Schorr, 1978). Otros factores de tensión mental surgen de tener que “llevarse bien” constantemente con los demás, en la tensión de estar en una continua adaptación con los demás. (Plant, 1930, en Schorr, 1978, p.853).

Entonces, puede decirse que los factores psicosociales de la habitabilidad pueden ser definidos como toda condición o situación que experimentan los individuos en cuanto se relaciona con las cualidades de su medio ambiente físico construido, de manera específica con la vivienda. Estos factores pueden brindar satisfacción o bien generar tensión a los individuos como resultado de las condiciones físico-espaciales y sociales que muestre la vivienda.

En este sentido, los factores psicosociales que pueden estar más articulados a los lugares construidos, a la arquitectura, por una parte, se relaciona con las agrupaciones y las relaciones espaciales que se estudian a partir de los conceptos de sociópeto o sociófugo, y por otra con los aspectos de privacidad, hacinamiento y seguridad que están relacionados a su vez con los conceptos de territorialidad y espacio personal que explican la conducta territorial, los cuales son denominados como conducta espacial humana por Stokols (1987). A continuación se presenta la explicación de éstos.

#### **1.4.1 Espacios sociópetos y sociófugos**

Los conceptos de sociópeto y sociófugo expresan la intervención del espacio sobre los individuos, demuestran de alguna manera la relación entre comportamiento y espacio. Osmond (1959, en Hall, 2003) quien acuñó estos conceptos basados en la observación del comportamiento de los individuos dentro de una sala de espera del ferrocarril, en donde observó que la conformación del espacio y la disposición del mobiliario tendían a separar a los individuos a esta relación la denominó espacio sociófugo; de igual forma observó que en las mesas de las tiendas antiguas o en las terrazas de los cafés franceses la tendencia era de relación entre los individuos, de reunión, de interacción, a estos espacios los llamó sociópeto.

Estas observaciones posteriormente las puso en práctica como experimento dentro de un hospital enfocado a descubrir las relaciones entre disposición de mobiliario y conversaciones, de las cincuenta sesiones de observación, concluyó que estos conceptos se relaciona con fenómenos culturales, ya que lo que puede ser sociófugo dentro de una cultura en otra puede ser sociópeto; que el espacio sociófugo no es necesariamente malo, ni el sociópeto bueno en su totalidad, lo importante es lograr una flexibilidad y congruencia entre el diseño y la función para que se cuente con una variedad de espacios que permitan a

los individuos, de acuerdo a la situación y su humor, la libertad de elegir si se relacionan o no (Hall, 2003).

Un ejemplo concreto, lo plantea Coppola (1980) cuando expresa que las salas de reunión deberían facilitar la interacción social, para ello se debe tomar en cuenta ciertas características físico-espaciales como la dimensión, la forma y la decoración para lograr un ambiente de atracción, un espacio sociópeto.

### **1.4.2 La privacidad**

El concepto Privacia para Izumi (1978) es uno de los fenómenos psicosociales más complejos, desde la interpretación arquitectónica la privacidad puede ser expresada como privacidad visual; privacidad acústica; privacidad física, cuando se habla de la privacidad de un lugar también se toma en consideración el número de elecciones disponibles y la intensidad de uso; y por último se puede hablar de privacidad espacio-temporal (Izumi, 1978), en donde se pueden encontrar los elementos psicológicos y sociales que están en la base de la percepción del espacio habitable (Lamure, 1980).

La privacidad contiene un fuerte componente cultural, con la naturaleza de los individuos y con las actividades que se estén realizando (Izumi, 1978). Si bien es cierto que la privacidad puede definirse en relación solamente a los individuos como el control en forma selectiva del acceso a uno mismo o al grupo al que se pertenece (Altman, 1975), en este caso la interpretación que es de interés para la investigación es la que se encuentra vinculada a los aspectos del medio ambiente físico, los lugares, a la capacidad que pueden brindar los lugares dentro de la vivienda para regular, en mayor o menor medida, la interacción, es decir la privacidad. A este respecto, es también Altman quien plantea el concepto de privacidad como un puente entre el espacio personal y el comportamiento territorial, y por ello expresa que la privacidad es el medio por el cual los individuos regulan sus relaciones con el mundo social; es decir, les permite la interacción o la no interacción con los otros.

En este sentido, el concepto de territorialidad y privacidad se encuentran vinculados como aspectos ambientales, por lo que tienen incidencia en la interacción social (Altman, 1975, Altman y Chemers, 1980). Para obtener privacidad los individuos utilizan diferentes mecanismos, los cuales pueden ser: verbal, no verbal, ambiental y sociocultural. El verbal

es utilizado cuando no se quiere interactuar, expresando que lo dejen “solo”; el no verbal se interpreta por algunas posturas que toman los individuos como evitar el contacto visual, voltearse, leer un libro; el ambiental se manifiesta cuando un individuo se va a su habitación y cierra la puerta; y el sociocultural se presenta en forma de normas o códigos socialmente aceptadas, un ejemplo de ello es el de pedir permiso para entrar a un lugar cuando la puerta se encuentra cerrada ( Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980).

Estos mecanismos presentados para obtener privacidad, también pueden expresarse para lograr la interacción con los otros, (se enfatizó en los de privacidad por ser el concepto que se está presentando) ya que la privacidad es un concepto dinámico que permite a los individuos variar el nivel de accesibilidad hacia los otros. De esta manera la privacidad vista con un enfoque dialéctico, genera el balance entre mantenerse abierto o cerrado hacia los otros, es decir es una continua elección entre el deseo de interactuar o no. En otras palabras el equilibrio de la privacidad se logra en esa relación de opuestos formando una unidad en las relaciones sociales (Altman y Chemers, 1980).

La territorialidad es un concepto muy amplio, sin embargo se presenta de forma sintetizada, pero que permita clarificar el vínculo entre territorialidad y privacidad planteado por Altman (1975, 1980). El estudio de la territorialidad, tiene sus orígenes en la etología con el estudio de los animales, ésta es definida como “el comportamiento mediante el cual un ser vivo declara característicamente sus pretensiones a una extensión de espacio, que defiende contra los miembros de su propia especie” (Hall, 2003, p.43). Desde la etología Hediger es quien ha planteado con mayor detalle las funciones que envuelve la territorialidad, de manera sucinta se puede decir que son las de “garantizar la propagación de la especie regulando la densidad de población. Proporciona el marco dentro del cual se hacen las cosas: lugares para aprender, lugares para jugar, lugares para ocultarse. Coordina así las actividades colectivas y mantiene unidos a los grupos” (Hediger, en Hall, 2003, p.15).

En relación con los seres humanos se ha concluido que éstos al igual que los animales también son territoriales, y han desarrollados diferentes formas para proteger y defender su territorio, su espacio, algunas formas son los derechos sobre la propiedad (Hall, 2003); otras son señales que contienen un elevado significado simbólico influidas por factores personales y culturales (Proshansky y sus cols., 1983). Una definición de

territorialidad es planteada por Gifford (1987, p.137) como “un patrón de conductas y actitudes sostenido por un individuo o grupo, basado en el control percibido, intencional o real de un espacio físico definible, objeto o idea y que puede conllevar la ocupación habitual, la defensa, la personalización y la señalización de éste”; y define una tipificación de territorios que corresponde al nivel de control y al tiempo de permanencia en ellos, de ahí que a los territorios primarios corresponde la propia casa; los territorios secundarios a “nuestra” silla habitual en el aula; y los territorios públicos a la calle (Gifford, 1987). Es por ello que la territorialidad comprende una diversidad de comportamientos y vivencias que van desde la privacidad hasta el apego a los lugares. Considerando lo anterior, la privacidad es entendida como la capacidad de la persona o grupo de personas de regular o controlar selectivamente la cantidad e intensidad de contactos o interacciones sociales en un contexto socioambiental determinado, así como el flujo de información que se produce en tales interacciones, todo ello en función de las necesidades concretas de la persona o grupo de relacionarse con el mundo social en un momento y situación determinados (Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980).

Ahora bien, se pueden distinguir una jerarquía de espacios configurada entre la concepción de lo público y lo privado, desde el estudio funcional de los espacios elaborada por Chermajeff y Alexander (en Coppola, 1980) quienes definieron seis ámbitos de vida urbana en una articulación jerárquica de espacios entre la vida pública y la vida privada, de la siguiente manera: 1) el privado individual; 2) el privado familiar; 3) el privado de grupo; 4) el público de grupo; 5) el semipúblico urbano; 6) el público urbano.

El privado individual y el privado familiar son definidos como:

El refugio más íntimo donde el individuo puede apartarse también de su familia. Sirve para el descanso, el recogimiento, la meditación, la creación. Por ejemplo: la recámara, el estudio, etc.; [y al segundo, el privado de familiar como], el espacio destinado a las actividades colectivas como la comida, la recreación, la higiene, etc. Por ejemplo, los ambientes comunes del departamento (Chermajeff y Alexander; en Coppola, 1980, p.104).

La razón por la cual solamente se presenta la definición de los dos primeros ámbitos se debe a que son los que se encuentran vinculados a la vida dentro de la vivienda, mientras que los cuatro ámbitos restantes están enfocados a los espacios que van desde las áreas colectivas de un conglomerado de viviendas, hasta las zonas de encuentro en la ciudad y las instituciones públicas. De acuerdo con lo anterior, se puede decir que el interés de los autores con la definición de estos ámbitos es la de garantizar al individuo y a la familia una privacidad adecuada y suficiente a través de los espacios proyectados entre lo público y lo privado, incorporando elementos de barreras entre las viviendas y los lugares más ruidosos para obtener una intimidad y asilamiento en la habitación (Coppola, 1980).

Por una parte, desde el punto de vista arquitectónico se pone énfasis en el proyecto, en los elementos de diseño que generan una percepción de privacidad, entre estos se encuentran el tamaño y la proporción de los espacios; la ubicación y el tratamiento para comunicar un lugar (cuarto) con otro; el uso de puertas solidas en lugar de las adosadas con vidrio, el tamaño, la profundidad y consistencia del marco (Izumi, 1978); y por otra, las teorías propuestas por la psicología analítica y la sociología coinciden en que “el comportamiento del hombre en la colectividad es un comportamiento diferente del que adopta en privado”(Coppola, 1980, p. 103). Por ello, la privacidad contiene un componente psicosocial y un fuerte componente ambiental (Izumi,1978; Altman, 1975, 1980).

Coppola (1980) expresa las dimensiones jerarquizadas del hábitat de la siguiente manera: el cuarto como el lugar del espacio privado individual; y la vivienda como conjunto de lugares del espacio privado familiar. Aunque considera que la privacidad no puede ser definida de igual manera para todas las poblaciones, plantea la existencia de la necesidad de los individuos de contar tanto con un porcentaje de privacidad como de participación.

En este sentido, los lugares dentro de la vivienda pueden diferenciarse considerando el nivel de privacidad que pueden ofrecer; Coopola (1980) plantea para la vivienda, el lugar privado individual a los lugares destinados para la recamara, el estudio y el baño; y el lugar privado familiar a la estancia, la cocina, el comedor y el vestíbulo. La autora identificó diez espacios dentro del ámbito residencial que se repiten independientemente de la cultura y del tiempo, por ello los define como arquetípicos. Estos son en términos de uso:

El espacio para el descanso y las relaciones sexuales (recámara);  
El espacio para el aprendizaje, la concentración, la meditación (estudio, lugar para pensar);  
El espacio para la nutrición y el convite (comedor);  
El espacio para el relajamiento y la conversación (estancia),  
El espacio para el contacto con la naturaleza y el cultivo (balcón, huerto, jardín, terraza);  
El espacio para la preparación de los alimentos (cocina);  
El espacio para la recreación y el pasatiempo (taller);  
El espacio para el encuentro y las relaciones sociales (sala de reunión, conectivo, plaza)  
El espacio para el deporte, el juego, la competencia (campo deportivo, parque, territorio) (Coppola, 1980, p.151-152).

Es importante expresar que si bien los dos últimos usos de los espacios no están presentes dentro de la vivienda, de la residencia, si se encuentran dentro del ámbito residencial extendido, es decir, en el conglomerado de viviendas, fraccionamiento, o conjunto habitacional.

Si bien se expusieron los usos de los espacios como arquetipos, a continuación se plantean algunas condiciones de comportamiento tipo, en los cuales los individuos se encuentran en relación con los demás, estos comportamientos están vinculados con los conceptos de público y privado que jerarquizan desde un máximo de intimidad hasta un máximo de socialización o colectivización, por ello las condiciones de comportamiento tipo son planteados para el concepto residencial en extenso, es decir, la vivienda y su entorno (Coppola, 1980). No obstante, solamente explicaremos los relacionados al ámbito interno de la vivienda por cuestiones de interés en esta investigación. En el siguiente cuadro se muestra en forma esquemática las condiciones tipo.

Tabla 1. Comportamiento tipo de los individuos en un ámbito residencial

El individuo puede estar: 	Condiciones de comportamiento tipo de los individuos en relación con los demás, en un ámbito residencial													
	Lectura	Aseo	sueño	meditación	trabajo	pasatiempo	comida	conversación	cohabitar	estudio	televisión	música	Tiempo libre	Pequeñas reuniones
Solo consigo mismo	X	X	X	X	X	X								
Solo en ambiente colectivo					X		X							
En una relación dual								X	X	X				
En una relación familiar de grupo							X	X			X			
En una relación de pequeño grupo								X				X	X	X

Fuente: cuadro realizado con información obtenida, en Coppola, P. (1980) Análisis y diseño del Espacio que Habitamos.

En suma, se puede decir que la privacidad desde el punto de vista espacial, estará condicionado al lugar físico, las características tanto acústicas, constructivas, de área de espacio en relación con las actividades son las que podrán proporcionar mayor o menor grado de privacidad. En este sentido, la privacidad recae en la capacidad que brindan los espacios de la vivienda para llevar a cabo las actividades que se realizan de manera individual.

### 1.4.3 El espacio personal

El espacio personal y el hacinamiento son conceptos que se encuentran fuertemente vinculados entre sí como aspectos ambientales (Altman, 1975), por ello antes de presentar el hacinamiento se expone una breve explicación del espacio personal, para comprender las distancias interpersonales, las cuales se encuentran ampliamente socializadas por los individuos, y sujetas al contexto cultural. Aunque Hall sustenta su clasificación proxémica en cuatro distancias: íntima, personal, social y pública, basada en primer lugar en la hipótesis de que los individuos al igual que los animales tienen un comportamiento territorial, que sienten la distancia del mismo modo que los animales; y perciben el espacio en forma dinámica porque se encuentra relacionada con la acción, lo que puedan llevar a cabo dentro del lugar, puntualiza que las normas proxémicas no son universales. En este sentido, la definición de las cuatro zonas de distancia se encuentra identificadas por la

información sensoria que reciben los individuos, cada una de estas zonas cuenta con una fase cercana y una lejana (Hall, 2003).

La distancia íntima-fase cercana: es donde se llevan a cabo acciones como el acto de amor, la lucha, la protección y el confortamiento. En esta distancia los individuos tienen la sensación de entrar en contacto físico uno con el otro. Los receptores de la distancia están reducidos casi en su totalidad (Hall, 2003).

La distancia íntima-fase lejana: distancia de 15 a 45 cm. La voz se utiliza en un nivel muy bajo, casi en susurro. Esta relación espacial se clasifica de íntimas debido a que el calor y el aliento de la otra persona pueden percibirse. Esta distancia se puede generar dentro de los transportes públicos, en elevadores por el exceso de personas, así que los individuos para evitar la intimidad del espacio utilizan sus mecanismos de defensa, una forma de ello es quedarse lo más inmóvil posible; las manos se mantienen pegadas al cuerpo o son utilizadas para agarrarse de alguna barra; los ojos se fijan solamente a la distancia sin hacer contacto visual con los otros (Hall, 2003).

La distancia personal-fase cercana: distancia de 45 a 75cm. El término de distancia personal fue definida por Hediger (1961, en Hall, 2003) como la burbuja o esfera protectora que utiliza cada animal entre si y los demás. El lugar en donde los individuos están en relación con otros es señal de la relación que existe entre ellos (Hall, 2003).

La distancia personal-fase lejana: distancia de 75 a 120 cm. Esta distancia es el límite de la dominación física, ya que mas allá de esta distancia es difícil tener contacto de los cuerpos entre las personas, no se percibe el calor corporal y el nivel de voz es moderado. Los asuntos de interés y relaciones personales se tratan a esta distancia (Hall, 2003).

La distancia social-fase cercana: distancia de 1.20 a 2.00 m. Se tratan a asuntos impersonales, se da la participación y es la distancia que se genera entre las personas que trabajan juntas, o se encuentran en una reunión social improvisada (Hall, 2003).

La distancia social-fase lejana: distancia de 2.00 a 3.50 m. En esta fase distante el no sostener la vista a los otros sería considerado como una actitud de exclusión y provocaría el término de la conversación. El nivel de la voz es escuchado en habitaciones conjuntas si la puerta se encuentra abierta; cuando la voz se eleva demasiado o se vocifera puede darse la reacción de acortar la distancia social hacia la distancia personal. Una

característica proxémica de esta distancia es que puede servir para aislar o separar a las personas entre sí. La distancia de 3.00m posibilita que una persona siga trabajando ante la presencia de otras, si se llega a reducir esta distancia entonces se genera la condición de conversación; se observó que a la distancia de 3.00m las personas pueden iniciar una breve conversación e interrumpirla en el momento que se desee (Hall, 2003).

La distancia pública fase cercana y lejana se encuentran fuera del área de la participación, en la primera se tiene una distancia de 3.50 a 7.5m, y en la segunda de 9.00 m en adelante, por ello no se presenta su descripción detallada.

Una vez expuesto el espacio personal como un mecanismo de control de los individuos para elegir la interacción o la no interacción con los otros, se presenta a continuación el fenómeno del hacinamiento.

#### **1.4.4 El hacinamiento**

El hacinamiento es un concepto que se ha vinculado fuertemente con el concepto de privacidad por la excesiva concentración de individuos; asimismo Schorr (1978, p.427) considera que privacia no es lo opuesto de hacinamiento, a pesar de que muchas veces es tratado de esta manera, por lo que expresa que “es difícil tener privacia cuando se vive amontonado”. Por su parte Altman y Chemers (1980) plantean que cuando la privacidad obtenida es menor al deseo que se tiene de privacidad, los individuos se sienten amontonados, hacinados; porque el hacinamiento se produce cuando los mecanismos de control para permitir o no la interacción, como son el espacio personal, la territorialidad, el lenguaje verbal o no verbal, no pueden ser activados para protegerse uno mismo o un grupo de las interacciones no deseadas. Este proceso también puede presentarse a la inversa, cuando la privacidad es mayor a la deseada, el individuo o el grupo recibe menos contactos de los deseados entonces se produce el aislamiento social.

Al parecer se ha generado una confusión entre el concepto de hacinamiento y el de densidad. El primero está más relacionado con un sentimiento y el segundo con una medida cuantitativa, es decir la densidad de población puede ser medida por el número de personas en un área determinada. No obstante Altman, 1975 y Stokols 1987, consideran que una alta densidad no necesariamente produce un sentimiento de hacinamiento, sino que este se encuentra vinculado a una diversidad de aspectos psicológicos. De hecho, desde los

estudios de Calhoun hizo notar que la palabra densidad debe contener más allá de una simple relación entre el número de individuos y espacio disponible. Ya que la densidad por si sola raramente causa estrés en los animales (Hall, 2003).

No obstante, algunas investigaciones empíricas resaltan la incidencia que tiene el tamaño de los espacios en relación con el número de ocupantes, cuando el índice de densidad es alto; ya que puede generar formas de comportamiento propias de situaciones de hacinamiento, las cuales dan lugar a tendencias sociófugas. Se ha observado que en alojamientos de infravivienda cuando se carece de espacios que proporcionen privacidad o aislamiento se tiende a fomentar la agresividad, y la sociofugabilidad (Murcia, 1989)

El hacinamiento se encuentra relacionado con los efectos en la calidad de vida tanto física como psicológica. Como todos los aspectos psicosociales, el hacinamiento también tienen diferentes significados dependiendo del contexto. Por ello existen muchas formas de conceptualizar el hacinamiento como es el énfasis en la densidad física, el número de personas por cuarto, los sentimientos de estrés y otros enfoques en respuestas fisiológicas (Zlutnick y Altman, 1974; Altman, 1975)

En este sentido, Zlutnick y Altman (1974) tomando en cuenta la perspectiva de los autores que plantean que el concepto de hacinamiento es multidimensional porque contienen una serie de elementos interrelacionados como la parte situacional, las características del medio ambiente; algunos eventos interpersonales; y la parte subjetiva de los sentimientos de los individuos, realizan una complementación para el estudio del hacinamiento con la estructura de los tres determinantes antes mencionados.

Primeramente consideran la situación ambiental como un determinante en el hacinamiento, y retomando la distinción entre densidades adentro y afuera planteadas por Schmidt, Goldman y Feimer (1979) en donde la densidad de adentro hace referencia al número de personas por cuarto dentro de una vivienda u otro tipo de lugar habitacional; y a la densidad de afuera se refiere al número de personas por unidad de medida de un área, por ejemplo el conglomerado de viviendas, el barrio. Aunque Zlutnick y Altman (1974) reconocen la importancia en la diferenciación de densidad adentro de la vivienda y afuera de ella porque permiten proponer diferentes situaciones de habitar en categorías, consideran que aún el estudio del hacinamiento quedaría incompleto por ser un fenómeno complejo, por lo que proponen incorporar la dimensión temporal, ya que cuando se habla

de hacinamiento extremo queda implícita esta variable, la cual habría que definir si es por días, meses, o años.

Otra elemento que habría que distinguir es la calidad de los recursos del medio ambiente en donde se localiza la construcción masiva de vivienda, ya que se ha observado que cuando los recursos del medio ambiente son relativamente pobres, escasos, son más susceptible los efectos del hacinamiento. Por consiguiente se puede decir que el hacinamiento extremo se da cuando a) existe una densidad alta adentro de la vivienda y afuera; b) cuando los individuos pasas un largo periodo de tiempo en esas condiciones; c) cuando los recursos con los que cuenta el medio ambiente en donde se localizan las vivienda es pobre (Zlutnick y Altman, 1974).

En principio se analizan los determinantes interpersonales del hacinamiento; retomando los estudios sobre espacio personal, territorio y privacidad, en donde la idea central de estos conceptos es demostrar que los individuos generan barreras alrededor de ellos mismos para mantener su integridad psicológica, proteger su medioambiente, y establecer y manejar las relaciones con los otros. Al respecto se ha observado que en situaciones de alta densidad, los mecanismos de control no funcionan ya que los individuos no pueden activar esas barreras con lo que se demostró, desde los estudios de Calhoun (1950, en Hall, 2003), que se produce una ruptura en la estructura social y psicológica. En este sentido, Zlutnick y Altman (1974) planean que cuando la densidad física y otras características del medio ambiente relacionadas con la habilidad para controlar las interacciones interpersonales se presentan, se generan las condiciones esenciales para decir que existe hacinamiento.

Posteriormente, son los factores psicológicos; en donde se encuentra el análisis subjetivo, los factores personales. Sobre todo el estudio de los antecedentes pasados de los individuos en relación con los parámetros de hacinamiento, particularmente con la densidad física en que habitaron. Esto es porque de acuerdo con las condiciones de densidad en las que se haya vivido desde la infancia son elementales, ya que las experiencias del pasado en relación con la densidad en la que vivieron, afecta en gran medida su percepción y evaluación de una situación con o sin hacinamiento. Por ejemplo si un individuo creció en un ambiente rural en donde su vivienda tenía una densidad alta pero el contexto ambiental era de baja densidad, este individuo mostrara grandes dificultades para adaptarse a un

ghetto en donde la densidad del barrio es alta al igual que dentro de su vivienda. En este sentido la experiencia subjetiva de sentir el hacinamiento puede ser un elemento importante para entender este fenómeno (Zlutnick y Altman, 1974).

Por otra parte, Loo (1974) llevo a cabo estudios sobre el estrés del hacinamiento, considerando aspectos del medio ambiente y personales, en los que observó en cuanto a las variables físicas que la cantidad de espacio y el arreglo de éste son una de las principales características físicas del hacinamiento. Loo (1974) expresa que la cantidad de espacio disponible por persona es un determinante crucial de su comportamiento de libertad, ya que cuando el espacio es limitado el número de comportamientos alternativos de los individuos son muy pocos, y además al reducirse el espacio resaltan otros factores de estrés físico como la temperatura y el ruido. En cuanto a las reacciones por temperaturas altas Griffit y Veitch en 1971 observaron que las relaciones interpersonales de afecto fueron significativamente más negativas bajo condiciones de temperatura y densidad alta, que en un ambiente con una temperatura confortable y una baja densidad. Por su parte el ruido, cuando infringe el espacio personal generar una percepción en los individuos sobre una mayor reducción del espacio, es decir los individuos perciben su espacio más reducido y a la vez se intensifica la experiencia del hacinamiento (Loo,1974). Ciertas características como el aislamiento acústico y hasta el tamaño de las habitaciones solo pueden ser valoradas después de un tiempo de estancia más o menos corto. (Lamure, 1980).

Otros autores como Plant (1930, citando en Schorr, 1978, p.850) identificó cuatro consecuencias psicológicas del hacinamiento:

La primera es el “desafío al sentido de individualidad” como está solo tan pocas veces, el niño no puede aprender a mirarse a sí mismo con respecto a las satisfacciones reales de la vida. La segunda es el “desafío a las ilusiones que el niño se hace de las demás personas” puesto en contacto inevitable con la debilidad y la avaricia de los adultos, es difícil para el niño formar identificaciones con padres-héroes o con otros ideales. La tercera es el “desafío a toda ilusión relativa al sexo”, con el hacinamiento el aspecto físico de la vida sexual ocupa el lugar principal, en lugar de que el niño se dé cuenta que es en gran parte el símbolo de relaciones personales idiomáticas. La cuarta, “el desafío a un estudio objetivo del mundo o sus

problemas”, los niños que viven hacinados se hallan tan dentro de la vida que rara vez pueden mirarla.

Aunque Plant (1930, citando en Schorr, 1978, p.850) solamente describe las consecuencias del hacinamiento con respecto a su experiencia con los niños, Schorr (1978) considera que este análisis puede ser aplicado también a los adultos.

En otros estudios de correlación, Chombart de Lauwe (1959 en Zlutnick y Altman, 1974) identificó un umbral psicológico del hacinamiento entre 2 y 2.5 personas por dormitorio, cuando se excedía ese umbral lo asoció con una gran incidencia de agresividad y otros comportamientos antisociales. De hecho, este parámetro actualmente es considerado por algunas instituciones nacionales e internacionales para medir el hacinamiento, como son el Programa Hábitat de la ONU y el Consejo Nacional de Población (Conapo) que consideran que existe hacinamiento con 2 personas por cuarto; la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) plantean el hacinamiento con 2.5 personas por cuarto; mientras que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) lo indica con 3 personas por cuartos; y por último en la Agenda Hábitat SEDESOL se expresa la condición de hacinamiento cuando existen 4 personas por cuarto.

Por último, Schorr (1978) plantea el término de hacinamiento de uso, para describir la situación cuando un cuarto dentro de la vivienda está destinado a una función específica y se utiliza a la vez para otras funciones diferentes a las planeadas, un ejemplo de ello, puede ser cuando el lugar de estar es también utilizado como lugar de dormir. El interés del autor con la propuesta de este término fue la de considerar al mismo tiempo el espacio como las necesidades de los individuos.

Como se ha expuesto hasta aquí, con los conceptos de privacidad y hacinamiento en relación con la territorialidad y el espacio privado se ha dejado a la luz que el control de las interacciones con los otros parece ser una condición esencial de los individuos en los lugares, en este caso específico los habitables. En este sentido, estos conceptos se encuentran vinculados con los factores psicológicos, sociales y fisiológicos, éstos últimos son los que permiten definir en términos funcionales los lugares de la vivienda, como son los actos de

dormir, descansar, estudiar, aseo, relajación, alimentación, sexo, estar solo, así como los de convivencia familiar y con amistades.

De acuerdo con lo expuesto, el hacinamiento es interpretado desde un enfoque cuantitativo como es la densidad física y el número de personas por cuarto; desde una visión cualitativa que toma en cuenta los sentimientos de estrés y las respuestas fisiológicas; y la perspectiva multidimensional, que incorpora tanto los factores objetivos y subjetivos porque considera que éstos se encuentran interrelacionados en un determinado contexto, de ahí que para interpretar una situación de hacinamiento toma en cuenta características del medio ambiente, algunos eventos interpersonales y la parte subjetiva de los sentimientos de los individuos.

Recapitulando, la vivienda considerada como el lugar habitable de los seres humanos debe satisfacer una gran cantidad de necesidades diversas que requieren los individuos. Por ello de las condiciones de habitabilidad que ofrece la vivienda depende el desarrollo integral, físico, psicológico y social que puedan tener los individuos. Al parecer una gran parte de las necesidades primarias en la vida de los individuos se satisfacen dentro del lugar habitable como han sido expresadas anteriormente (comer, dormir, descansar, criar a los hijos, el aseo personal, el estudio, el esparcimiento, la reflexión, el sexo, las relaciones sociales); por ello los diferentes lugares que componen la vivienda deben cubrir de manera óptima la realización de esas actividades, es decir dentro de un medio ambiente confortable físico y psicológico.

### **1.5 La vivienda: una interpretación desde diversos enfoques**

A pesar que la vivienda es el lugar más importante de los seres humanos porque en ella transcurre la vida; la vivienda contiene un sinnúmero de interpretaciones, como un bien material, económico, social y simbólico. En este sentido, se presenta y se analiza la concepción de la vivienda desde diferentes perspectivas.

Desde la interpretación teórica, en la sociología urbana Castells (1980, p.179) define a la vivienda como:

Un bien diferenciado que presenta toda una gama de características en lo concerniente a su calidad (equipamiento, confort, tipo de construcción,

duración etc.), su forma (individual, colectiva, objeto arquitectural, integración en el conjunto de habitaciones y en la región) y su estatuto institucional (sin título, en alquiler, en propiedad, en copropiedad, etc.) que determinan los roles, los niveles y las pertenencias simbólicas de sus ocupante.

Para Borja (2005) el derecho a la vivienda se encuentra ligado al derecho a la ciudad, porque la vivienda debe coexistir con diversas actividades dentro del tejido urbano.

Por su parte, desde la interpretación arquitectónica una vivienda está formada por diferentes habitaciones, las cuales al momento de ser disociadas producen la pérdida del valor organizativo que denota el término «habitar». Considerando este valor, la vivienda se concibe como la mínima unidad arquitectónica y cedula fundamental de la ciudad (Benévolo, Melograni y Giura, 2000; Benévolo, 1982). En palabras de Benévolo:

La función residencial puede considerarse como una función unívoca, definida a un solo nivel -el de la vivienda individual- o como una función analógica, definible a muchos niveles sucesivos, cada uno de los cuales corresponde a un agregado más complejo, que se obtiene asociando los servicios de todo grado a un número proporcional de vivienda (Benévolo, 2000, p. 95).

Estos servicios se refieren a las otras funciones ciudadanas que complementan las funciones de la vivienda, como son el tiempo libre, trabajo y circulación, las cuales se encuentran subordinadas a la residencia.

Es importante resaltar que estas funciones subordinadas a la vivienda, son los enunciados pronunciados en La Carta de Atenas, que deja atrás las conceptualizaciones globales de la ciudad para enfocarse a los ciudadanos, en donde se reconocen cuatro funciones en la vida de los individuos: i) habitación; ii) tiempo libre; iii) trabajo; iv) circulación. No obstante que la función habitación o residencia se posiciona en el primer plano, no se logró trasladar estos postulados de la Carta de Atenas en procedimientos

técnicos, por lo que éstos se difundieron solamente con carácter de afirmaciones de principio, quedándose en el ámbito teórico (Benévolo, 2000).

En términos del urbanismo la vivienda se define como una unidad física determinada, como casa que se encuentra ligada a un terreno, a la infraestructura de urbanización y de servicios. Cuando la casa se construye de forma vertical, ésta incluye los pasillos que permiten la accesibilidad (Jirón, y Cols., 2004).

Desde una interpretación concreta y simbólica Moore, Allen & Lyndon (1999, p.21) expresan que una casa es:

Un delicado equilibrio con su entorno, y de éste con ella. Una buena casa es algo integrado por numerosas partes económicas y significativamente encajadas. No nos habla sólo de los materiales con que está hecha, sino también de los ritmos, espíritus y sueños intangibles de las vidas de las personas [...] En sus partes acoge importantes actividades humanas y expresa en su suma una actitud u otra hacia la vida.

De hecho, la vivienda es uno de los lugares físicos construidos que contienen una fuerte carga simbólica en la vida de los individuos (Norberg-Schulz, 2008). Es por ello que el componente simbólico de la vivienda es considerado como una función importante dentro de la construcción y promoción de ésta; la vivienda vista como un bien material se presenta a la percepción de los individuos como cualquier otro producto en venta, pero éste, además se considera de forma duradera. La vivienda como producto es uno de los que mejor expresan la capacidad económica, el ser social y los gustos de sus propietarios (Bourdieu, 2001). En palabras de Bourdieu (2001, p.35) la vivienda es:

Además motivo de inversiones a la vez económicas y afectivas particularmente importantes: bien de consumo que, debido a su elevado costo, suscita una de las decisiones económicas más difíciles y llenas de consecuencias de todo un ciclo de vida doméstica, también es una «colocación», es decir, un ahorro no financiero y una inversión cuyo valor se

pretende conservar o aumentar, a la vez que procura satisfacciones inmediatas. En este concepto, es el elemento central de un patrimonio del que se espera que perdure al menos tanto como su propietario e incluso que le sobreviva, en calidad de herencia transmisible.

En este sentido, la vivienda dentro de varias culturas entre ellas la latinoamericana es percibida como un bien material y a su vez simbólico por medio del cual los individuos propietarios adquieren un patrimonio que después podrá ser transmitido a su familia, a sus hijos ya que se considera que es un bien que se transfiere en línea directa. Es por ello que se produce una asociación entre el construir o adquirir una vivienda con la de fundar un hogar. (Bourdieu, 2001).

Cuando las características de la vivienda están ligadas a la familia como hogar, a su condición de bien perdurable en el tiempo, como una inversión económica que genera patrimonio el cual además puede ser transferido y heredable; se convierten en connotaciones simbólicas que retoman los desarrolladores para realizar sus campañas de publicidad, en las cuales evocan estas características preexistentes. De esta manera, la publicidad hace efectivo su propósito de vender al consumidor sus propias expectativas y exigencias bajo la apariencia publicitaria de cumplir con éstas. Bourdieu (2001, p.39) lo expresa de la siguiente manera:

La publicidad moviliza palabras o imágenes capaces de hacer resurgir las experiencias asociadas a la casa, de las que podemos decir, sin contradecirnos, que son comunes y singulares, triviales y únicas. Son comunes por lo que deben a una tradición cultural y, en particular, a las estructuras cognitivas heredadas; por ejemplo, las que pone de relieve el análisis estructural del espacio interior de la casa. Son únicas en lo que deben a la forma socialmente especificada que reviste, para cada uno de nosotros. Esto es lo que transmiten los anuncios de publicidad de las inmobiliarias. Explicitan las experiencias subjetivas que los anuncios suscitan en su mente.

Al parecer no sólo las formas publicitarias de la vivienda se presentan de forma globalizada, sino también su forma de producción masiva y la localización física de la vivienda en la periferia de la ciudad, tal como se puede apreciar en la argumentación que realiza Bourdieu con respecto al mercado inmobiliario francés, cuando expresa que:

Es comprensible que todas las empresas alberguen más o menos igualmente en el tesoro de palabra y temas más aptos para inducir las representaciones más tradicionales de la casa y el hogar, por ejemplo medio la evocación de la superioridad de la propiedad sobre el alquilar «comprar cuesta menos que alquilar» o los encantos de la naturaleza: con el objetivo, sin duda, de incorporar la casa a una serie de asociaciones atractivas, pero también y sobre todo para hacer que se olvide el alejamiento de la residencia ofrecida con respecto al centro de la ciudad o el lugar de trabajo, invitando a hacer de necesidad virtud y a convertir la relegación en un suburbio remoto en retorno electivo al campo (Bourdieu, 2001, p.71).

En este contexto la percepción de los individuos sobre las condiciones de habitabilidad que les brinda su vivienda adquirida son estudiadas a través de los conceptos de la psicología ambiental permitió definir los factores psicosociales de la habitabilidad presentados anteriormente, sin embargo, para analizar la percepción de los sujetos que habitan la vivienda se retoma el concepto de percepción desarrollado por la psicología de la Gestalt.

### **1.6 La percepción de los individuos desde la psicología de la Gestalt**

Los fundadores de la gestalt Wertheimer, Köhler y Koffka “consideran la percepción como el proceso fundamental de la actividad mental y suponen que las demás actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros, depende del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual” (Ovideo, 2004, p. 89). En este sentido, para la Gestalt, “la percepción humana es más que la suma de los datos sensoriales; es un proceso de reestructuración de la información que da lugar a una forma, una gestalt” (García, 2005, p. 21). En este sentido, desde el enfoque de la gestalt

o psicología de la forma la percepción se define como “una tendencia al orden mental. Inicialmente, la percepción determina la entrada de información; y en segundo lugar, garantiza que la información retomada del ambiente permita la formación de abstracciones «juicios, categorías, conceptos, etc.»” (Oviedo, 2004, p. 90).

No obstante la percepción no proporciona conceptos, éstos se generan de acuerdo a las formas propias e innatas de percibir el mundo. La actividad de la percepción es considerada por la Gestalt como un proceso continuo de extracción y selección de la información importante, por lo que se considera que:

La labor de la percepción consiste en un intento de agrupación de la información circundante dentro de unidades simples que le permitan a la conciencia adquirir noción de objeto y con ello afinar su capacidad abstracta. La percepción es entendida como un permanente acto de conceptualización. Los eventos del mundo externo son organizados a través de juicios categoracionales que se encargan de encontrar una cualidad que represente de la mejor manera posible a los objetos (Oviedo, 2004, p.92).

De ahí que el concepto de la forma sea fundamental en la Gestalt, ya que la percepción busca la manera más simple de organización de la información para generar una representación mental. En otras palabras, la percepción no desagrega en elementos, sino atribuye cualidades que definan la totalidad del objeto. En palabras de Köhler “si no hubiera una tendencia óptica de agrupación y unificación, no habría objetos para nosotros” (Köhler, 1996, p. 498 citado en Oviedo, 2004, p. 92). La gestalt se define a sí misma como una teoría explicativa de la percepción no elementalista, y asume la denominación de holista. (Wertheimer, 1961).

Wertheimer demostró de manera experimental la relación entre percepción y conceptualización, de donde surgen las leyes o principios de la gestalt, estos son: i) el concepto de forma; ii) pregnancia; iii) proximidad; iv) semejanza; v) tendencia al cierre; y vi) relación figura-fondo. Este último es el de mayor importancia en el estudio de la percepción porque este principio contiene a todos los otros; es decir, en los cinco principios

se describen las fases del proceso de percepción desde la obtención de información hasta concebir la noción de objeto mentalmente (Wertheimer, 1961; Oviedo, 2004).

El concepto de forma es uno de los elementos principales para la Gestalt, de hecho la traducción que se hace de Gestalt al castellano es forma. En la relación sujeto-objeto, el sujeto es el encargado de extraer la información esencial de los objetos para hacerlo único, diferente y distinguible. La importancia de agrupar la información como objetos es una forma de darle sentido, de entenderlo de manera racional, en forma geométrica, lo que permite obtener una idea clara. “Darle forma a un objeto equivale a darle sentido, a hacerlo propio y permitirle mostrarse de manera inconfundible a la conciencia” (Oviedo, 2004, p. 93).

El principio de pregnancia se denomina al proceso de abstracción mental por medio del cual se extrae del mundo externo información de la forma más simple, más sencilla. En este proceso se da la calidad de las representaciones por ello la pregnancia se determina por conceptos como: simplicidad, regularidad, simetría, coherencia, estructura unitaria de conjunto (Oviedo, 2004).

La proximidad es una forma de agrupamiento, y consiste en percibir los elementos que se encuentran más cercanos unos de otros, existe una tendencia hacia la formación de grupos de forma espontánea. El principio de semejanza o igualdad, se encarga de clasificar la información a través de sus semejanzas, al momento de percibir se busca la homogeneidad. Por último, la tendencia al cierre tiene similitud con la ley de pregnancia, expresa que las formas son percibidas como un todo aunque se encuentren espacios vacíos en el contorno del objeto, ya que el aparato perceptual complementa los espacios y define la totalidad de la forma (Oviedo, 2004).

De acuerdo con los experimentos realizados, los sujetos necesitan de la formación de contrastes para poder identificar información, si no se generan, los sujetos dejan de obtener información. Es por ello que la relación figura-fondo es fundamental para el estudio de la percepción; en donde el fondo es un elemento homogéneo que brinda al sujeto impresiones sensoriales que pueda fácilmente comprender. La figura es el elemento que resalta del fondo homogéneo por sus límites, contornos, características, por los principios de la gestalt (Oviedo, 2004). “La gestalt intenta demostrar la temporalidad de la percepción

que se caracteriza por buscar de manera inmediata lo cualitativo de los objetos, y usa para sus propósitos la forma como cualidad fundamental” (Oviedo, 2004, p. 92).

Con relación al análisis de la habitabilidad de la vivienda el concepto de figura-fondo es utilizado para comprender la percepción que los individuos tienen de su forma de habitar. En este sentido la figura estará dada por la vivienda de 30m<sup>2</sup> que los sujetos habitan actualmente, ya que la figura es el elemento que sobresale de otras situaciones, la figura está relacionada con varios factores (vida familiar, personal, deseos, educación, salud, etc. todas las necesidades que los sujetos tienen en el transcurso de su vida), de entre estas necesidades la vivienda se representa como una necesidad primordial en el presente, en el momento de la elección de la vivienda (García, 2005, p. 22) mientras el fondo que es más amorfo, por lo cual se percibe más alejado y ocupando el resto del campo visual, se encuentra depositado de manera inconsciente la experiencia, las vivencias, aprendizajes del pasado (García, 2005).

Ahora bien, considerando esta relación figura-fondo, el fondo ayuda a descubrir los caracteres fijos que plantea Hall, que es el modo de organizar las diversas actividades individuales o de grupo dentro de la vivienda, y que tienen que ver con la interpretación de las formas espaciales aprehendidas por los individuos desde su infancia como lo plantean Noberg-Schultz y Muntañola; o desde los supuestos de la psicología social y ambiental de conocer los antecedentes pasados de los individuos con relación a sus modos y situaciones de los lugares donde habitaron, ya que las condiciones espaciales en las que han vivido influyen directamente en la percepción y evaluación que puedan hacer sobre la situación de su actual vivienda (Altman, 1975; Zlutnick y Altman, 1974; Schorr, 1978; Hall 2003).

Es importante expresar que el concepto de percepción dentro de la psicología de la forma o Gestalt se considera un proceso, una condición dinámica, porque cualquier cambio en la composición de la forma modifica de manera fundamental la relación figura-fondo que transfigura la forma en otra estructura o composición distinta (García, 2005). Sin embargo, en la presente investigación se presenta definida la relación de figura-fondo en donde se asigna a la figura la necesidad de vivienda y al fondo como las vivencias y experiencias del pasado con respecto a sus condiciones de hábitat, ya que uno de los objetivos es identificar la percepción de los individuos sobre sus condiciones de habitabilidad que les brinda su vivienda, y no la totalidad de las necesidades que se

presentan de manera continua en el transcurso de la vida de los individuos, que es lo que transforma la forma en una composición distinta, ya que una nueva necesidad se hace figura ocupando el primer plano mientras que las demás necesidades pasan a ocupar el fondo.

No obstante, esta relación dinámica del proceso de percepción puede presentarse en relación con la vivienda, es decir al momento de elegir la vivienda la situación vivencial de los individuos era diferente a la que presentan en la actualidad por lo que puede existir variación en la percepción de los individuos con respecto a su vivienda; de hecho uno de los postulados de la Gestalt es que intenta demostrar la temporalidad de la percepción.

### **A manera de epílogo**

En este capítulo se realizó una revisión teórica y conceptual que permitió definir el concepto de habitabilidad. Este concepto forma parte del desarrollo sustentable, ya que se considera dentro del sistema urbano sustentable como un principio fundamental para la consecución de los objetivos de la sustentabilidad porque articula el sub-sistema ecológico y social (Allen, 1994; Nareo y Rueda, 1996). De la revisión teórica se puede decir que la habitabilidad es un fenómeno complejo de analizar y de evaluar porque considera dos dimensiones: una objetiva y otra subjetiva, y además puede ser estudiada en varias escalas como son: global, nacional, regional, urbano, arquitectónico, los objetos y sus interfaces (Allen, 1994; Duarte, 2008; Alcalá, 2007). Sin embargo se coincide con los autores que plantean que el concepto de habitabilidad refiere a la evaluación y análisis de las condiciones de la vivienda más que al ámbito de la ciudad (Valladares y Chávez, 2008; Veenhoven, 1996; Jiron y cols., 2004).

En este sentido, el concepto de habitabilidad de la vivienda puede ser estudiado desde la perspectiva objetiva que considera el análisis físico y espacial de la vivienda, por lo que evalúa las medidas de los espacios, las características de los materiales, las condiciones acústicas y térmicas, así como el cumplimiento con los estándares mínimos y calidad de construcción de la vivienda (Jiron y cols., 2004; Valladares y Chávez, 2008; Alguacil, 2000); y la subjetiva estudia la percepción que los individuos tienen sobre las condiciones de su vivienda (Jiron y cols., 2004; Allen, 1994; Gosling & Ko, 2002). Por ello

se coincidió con la psicología social que conceptualizan la habitabilidad como la capacidad de los espacios construidos para satisfacer las necesidades subjetivas y objetivas de los individuos que ocupan o usan esos determinados espacios (Castro 1999; Landázuri y Mercado 2004) y también con los conceptos desde la arquitectura que consideran la habitabilidad como una categoría esencial en los espacios construidos para ser habitados por los individuos, es decir, la habitabilidad es el propósito final de la arquitectura, por lo que se concibe como una relación entre el sujeto - espacio arquitectónico – habitabilidad (Gómez-Azpeitia s/f; Villagran García, 1963).

Por lo tanto, para poder interpretar el concepto de habitabilidad como un todo en donde convergen lo físico-espacial y lo psico-social se dio inicio con la reflexión que sobre el construir y habitar realiza Heidegger (1951/1994) quien plantea que en estos dos conceptos no puede existir una separación porque sus relaciones son esenciales, ya que el construir es en sí mismo es el habitar; Esta relación esencial la explica Heidegger (1951/1994) desde los conceptos del espacio y del lugar, y Bollnow la define como la noción del lugar a través de una interpretación fenomenológica y simbólica del espacio. Estos conceptos permiten expresar la realidad vivida en forma construida (Norberg-Schulz, 1975). Esto es, porque el concepto de lugar o la noción del lugar amalgama al espacio y a los individuos, por ello debe considerarse como una relación dada entre espacio y conducta, porque la vida no ocurre en el vacío, sino en un espacio y un momento (Canter, 1977). Es decir las acciones y las relaciones de y entre los individuos siempre se producen en un determinado lugar (Norberg-Schulz, 1999), cuyas condiciones de uso, función, forma, consistencia y significado lo hacen o no habitable (Gómez-Azpeitia s/f).

De lo antes dicho se desprende que la habitabilidad se conforma a la vez por una dimensión social y una física; a saber, una relación socio-física (Muntañola, 2001; Canter, 1977, Lefebvre, 1992; Norber-Schulz, 1999). Por ello, en la presente investigación el concepto de habitabilidad es definido como una condición indispensable de los lugares que habitan los seres humanos, porque en ellos transcurre la vida. La habitabilidad como una categoría esencial de la vivienda amalgama tanto lo físico como lo social, formando una sola unidad, un *topos* habitable e integral, por lo que expresa las condiciones físico-espaciales y las fisiológicas, sociales y psicológicas en que los individuos habitan. Por ello la habitabilidad se va analizar por: i) las magnitudes físicas intrínsecas de los espacios, y ii)

el nivel de satisfacción de las necesidades fisiológicas, sociales, y psicológicas que el espacio como lugar habitado provee a los sujetos.

En este sentido, para estudiar las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social de 30 m<sup>2</sup> desde una interpretación socio-física de la habitabilidad, se retomaron conceptos de la teoría del lugar desde la arquitectura por Norberg-Schulz (2008) en donde el medio físico está compuesto por dos dimensiones: la dimensión del control físico, por medio de la cual se analizan las características de los materiales de la vivienda, las formas geométricas de los espacios, sus conexiones internas, el grado de intimidad de los espacios, características que conforman los factores de habitabilidad físico-espaciales de la vivienda. En esta dimensión se puede expresar que la arquitectura controla y regula las relaciones de los individuos con el ambiente para hacer posible la colaboración y la interacción (Norberg-Schulz, 2008).

La dimensión del marco funcional, por su parte analiza el espacio interior, la funcionalidad entre mínimos y máximos de los lugares para la acción, ya que estos deben permitir que las acciones se realicen en forma adecuada, porque las funciones se conforman por una serie de acciones conectadas con lugares (Norberg-Schulz, 2008), su interpretación se hace por medio de los indicadores etológico, y los conectores de éstos lugares por medio de los cuales se definen los grados de intimidad de los diferentes lugares que contiene la vivienda, a través del estudio topológico, (Gómez-Azpeitia, 2011). Al momento en que son incorporadas las actividades de los individuos, se vincula hacia la parte social, por ello en esta dimensión converge lo físico y lo social.

Sin embargo, para el estudio social, compuesto por las necesidades fisiológicas, sociales y psicológicas, es decir, los aspectos psico-sociales de la habitabilidad se retoma el enfoque fenomenológico planteado por la psicología ambiental para definir los factores psicosociales de la habitabilidad (Proshansky y cols., 1983), definidos como toda condición o situación que experimentan los individuos en cuanto se relaciona con las cualidades de su medio ambiente físico construido, de manera específica con la vivienda. Estos factores pueden brindar satisfacción o bien generar tensión a los individuos como resultado de las condiciones físico-espaciales y sociales que muestre la vivienda. (OIT/OMS, 1984; Izumi, 1978; McCormick, 1970; Schorr, 1978). Por ello, se definieron cuatro categorías de los factores psico-sociales que son: 1) seguridad, relacionada al robo de vivienda, vandalismo y

vulnerabilidad del entono; 2) protección, asociada a los riesgos climatológicos y de accidentes dentro de la vivienda; 3) bienestar, asociada a la satisfacción de necesidades fisiológicas (dormir, descanso, recreación, aseo, comer, preparar alimentos, privacidad, convivencia,) y a la satisfacción de las necesidades sociales (convivencia familiar, con amistades, realización de fiestas o reuniones); y 4) satisfacción patrimonial, referidos a la propiedad del inmueble.

Para la conceptualización de dichos factores psicosociales se tomaron conceptos de la psicología ambiental, psicología social y la arquitectura como fue la privacia (Izumi, 1978; Lamure, 1980; Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980; Coppola, 1980), concepto que se encuentra vinculado al de territorialidad, que si bien ha sido estudiado también por la psicología ambiental tiene sus orígenes en la etología (Hediger, ; Hall, 2003; Gifford, 1987; (Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980). De estos enfoques también se definió el concepto de hacinamiento (Schorr, 1978; Altman, 1975; Stokols 1987; Zlutnick y Altman, 1974; Loo, 1974 , Chombart de Lauwe ,1959) y así como la privacia se encuentra vinculado a la territorialidad, el hacinamiento tiene su vínculo con el concepto de espacio personal desarrollado por la proxemia, paradigma de la antropología social (Hall, 2003). Dentro de este paradigma y desde la arquitectura se encuentra el estudio de la relación espacial como son los espacios sociópetos y sociófugos (Osmond,1959 en Hall, 2003; Coppola, 1980).

Para el factor psicosocial de satisfacción patrimonial se realizó una revisión de la interpretación de la vivienda como un bien material, económico, social y simbólico desde la interpretación de la sociología y la arquitectura (Castells, 1980; Benévolo, 2000; Moore y cols., 1999; Bourdieu, 2001).

Por último, se retomaron los conceptos de la Gestalt o psicología de la forma como son la relación figura-fondo (Oviedo, 2004; García, 2005) para conocer la percepción que los individuos tienen sobre las condiciones socio-físicas de habitabilidad que les brinda su vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup>, además, de tomar en cuenta los antecedentes pasados sobre las características de la vivienda en la que habitaron antes de llegar a residir a su vivienda ubicada en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I, ya que de acuerdo con Altman (1975); Zlutnick y Altman (1974); Schorr (1978) y Hall (2003) las condiciones espaciales en las que han habitado los individuos, influyen directamente en la percepción y evaluación que pueden hacer sobre la situación actual de su vivienda.

## **Capítulo II. La habitabilidad: recapitulando las condiciones de la vivienda de interés social**

En este capítulo se presenta un recuento de los estudios sobre habitabilidad realizados en México y en Chile; la concepción de la vivienda a través de varios tratados internacionales en donde México se ha comprometido a dotar de una vivienda digna a todos los individuos; también se exponen las normas, leyes y códigos en materia de vivienda y en particular la vivienda de interés social; las medidas antropométricas de la vivienda que considera el espacio, el mobiliario y los movimientos que los individuos realizan para llevar a cabo las diversas actividades dentro de los lugares con que cuenta la vivienda; por último se expone el sistema constructivo de la vivienda en serie, sistema con el cual se edifican los fraccionamientos de vivienda masiva, no sólo en Tijuana B.C. sino en todo el país.

### **2.1 Un recuento sobre los estudios de habitabilidad**

En cuanto a los estudios realizados sobre la habitabilidad o calidad de la vivienda de interés social, se encuentran los realizados en México, D.F. por Maya y cols. (2006) enfocado al fomento de la calidad de la vivienda, para analizarla se midieron aspectos cualitativos y cuantitativos de la calidad de la vivienda como hábitat, o grado de habitabilidad bajo el concepto de eficiencia. El soporte teórico se realizó en la estructura de la comunidad de Hawley, enfoque inserto en la ecología social, que permite explicar la relación del habitar de los individuos o grupo de individuos en diversas dimensiones como el entorno físico y sociocultural. De acuerdo con este enfoque la casa como espacio físico y material, deja de ser objeto en cuanto entra en contacto con el ámbito social, proceso que se da una vez que la casa es habitada por los individuos, y se le da permanencia al inmueble por el valor social que representa para sus habitantes, como este valor estará en función del grupo que habite la casa, esta puede aumentar o no el grado de habitabilidad ya que estará en relación como el habitante lo valore para su propia confianza.

Para determinar la habitabilidad en siete conjuntos habitacionales de vivienda masiva, construidos por la iniciativa privada en la zona metropolitana de la ciudad de México, Maya y cols. (2006) llevaron a cabo una evaluación directa a través de una encuesta con método cuantitativo y cualitativo sobre los cambios que en espacio y tiempo han transformado la estructura original de los conjuntos en estudios. Para evaluar los

procesos de cambio en la vivienda y la tendencia de las preferencias en las conductas de los individuos se utilizaron conceptos probabilísticos de sistemas Bayesianos; se midieron y cuantificaron los efectos del espacio ergonómico de la vivienda y del urbano, y la de sus efectos conductuales y transformantes “bajo la consideración de que el mínimo esfuerzo conlleva a la definición de un hábitat ergonómico, en el que se cumplen en forma óptima las funciones psicomotoras y fisiológicas”(Maya y cols., 2006, p.7).

Los autores retoman este supuesto para la aplicación de dos encuestas, una que recoge datos de aspectos sociales y la otra sobre aspectos psicologicos-ambientales. De la información obtenida se establece que la habitabilidad manifiesta el grado de seguridad que la vivienda puede aportar a sus habitantes, como el sitio de morada. En este sentido la habitabilidad queda definida por siete factores principales:

1. Seguridad del emplazamiento, engloba los peligros y riesgos que caracterizan el contexto del emplazamiento de la vivienda;
2. Seguridad estructural de la construcción, considera todos los aspectos de diseño, estructura y construcción, así como su comportamiento en el sitio de emplazamiento;
3. Seguridad del espacio habitable, considera todo el contexto urbano-ambiental;
4. Seguridad sanitaria, eficiencia en la calidad y cantidad de los servicios especialmente agua potable, residuos sólidos, drenaje;
5. Seguridad del contexto social, determinada por el contexto psicológico y social;
6. Seguridad de la gestión y mantenimiento, servicios proporcionados por la inmobiliaria y/o el municipio;
7. Seguridad en el valor de cambio, estabilidad en la plusvalía del inmueble (Maya y cols., 2006, p.p. 9-13).

Maya y cols., (2006) expresan por un lado, que los siete indicadores presentados en su investigación son susceptibles a ser mejorados y/o complementados por nuevas investigaciones; y por otro, consideran que la aplicación de los dos tipos de encuestas: la socioeconómica y psico-ecológica, fue importante ya que el complemento entre ambas genera mayores posibilidades de interpretación para dar solución al complejo problema que representa la evaluación de la habitabilidad.

Paralelamente estudios realizados sobre la vivienda de interés social masiva y estandarizada, dentro de la zona metropolitana de la ciudad de México manifiestan que las políticas de vivienda del estado han impulsado los asentamientos humanos hacia la periferia del área metropolitana, lo que ha generado una subutilización de la infraestructura urbana existente en la ciudad, además de un incremento en los costos en transporte y en el tiempo de traslado para la población (Coulomb, 2006). Algunos autores consideran que este patrón de crecimiento urbano impulsado en la zona metropolitana no genera Ciudad, porque los nuevos asentamientos humanos no se integran al tejido urbano existente, ni propician una cohesión social y se hacen un uso insostenible de los recursos (Iracheta, 2006).

Otros trabajos sobre la vivienda de interés social localizadas en la periferia destacan la ausencia de lugares de encuentro social, los espacios públicos como contenido de relaciones sociales que permite la construcción de la identidad, como función de espacio común, colectivo, tradicional, de interrelación social (Duhau y Giglia, 2004). El espacio público dentro de los nuevos fraccionamientos redefine su función y actividad, ahora es concebido como un espacio operativo de conectividad de un lugar con otro, un espacio de transición (Rodríguez, 2006).

Desde la frontera del país se han realizado estudios en las ciudades de Tijuana, Nogales y Ciudad Juárez, en los cuales se enfatizó en el análisis del modelo de fraccionamiento cerrado. Rodríguez (2006) analiza la práctica privada de producir y organizar los nuevos fraccionamientos de interés de social, bajo la modalidad de urbanizaciones cerradas, que ofertan minihogares a créditos, localizados en la periferia de dichas ciudades. Enríquez (2007) presenta las consecuencias y el impacto que este tipo de urbanizaciones ha tenido en las tres ciudades fronterizas.

Por su parte, Maycott (2005) centra su estudio de la vivienda de interés social, en Ciudad Juárez. Argumenta que las urbanizaciones cerradas, y más las constituidas en régimen de condominio, son causa de polaridad y segregación social, fragmentación urbana, ingobernabilidad, dilución del sentido de ciudadanía, así como pérdida y privatización del espacio público, entre otros. La generación de estos efectos socio-espaciales se presentan porque se construye la vivienda aisladamente, caracterizada por la ausencia de equipamiento que genera espacios marginales de habitabilidad (Rodríguez, 2006). Este modelo de fraccionamiento cerrado, por un lado interrumpe la estructura vial

que articula los diversos espacios de la ciudad, creando restricciones vehiculares y peatonales por la construcción de las bardas que limitan los fraccionamientos; y por otro, se incrementan los tiempos de traslado al tener que rodear los nuevos emplazamientos urbanos que rompen la estructura de la ciudad (Enríquez, 2007).

De lo anteriormente expuesto, la nueva producción de vivienda de interés social del S. XXI estudiada en las tres ciudades fronterizas, se define por sus deficiencias constructivas, la reducción del espacio habitable ( $30m^2$ ), la omisión de las necesidades y composición de las familias futuras que habitan las viviendas, la constante ausencia de áreas verdes y la presencia de suelos no aptos para urbanizar como donaciones estatales (Rodríguez, 2006). Otro elemento importante a destacar es la figura de régimen en condominio que caracteriza la conformación de estas nuevas urbanizaciones, es el marco legal que permite reducir las condiciones de habitabilidad de las viviendas de interés social, porque permite disminuir el tamaño de las viviendas y restringir las posibles ampliaciones a las mismas, además convierte a las áreas comunes en áreas residuales que no promueven la convivencia vecinal (Maycott, 2005).

Dentro de estas urbanizaciones o fraccionamientos cerrados se observa una fuerte tensión, reflejada en la calidad e intensidad de la interacción social por la estrechez del espacio y el hacinamiento; los habitantes mostraron su inconformidad con respecto a la calidad de sus viviendas y de la falta de cumplimiento por parte de las inmobiliarias; Las tensiones observadas en la interacción y en la socialización entre los habitantes tienen una relación directa con las altas densidades, las deficiencias condiciones de habitabilidad de la vivienda y la calidad de los equipamientos. Polarización social y fragmentación urbana son las dos caras para definir a las ciudades fronterizas (Enríquez, 2007).

Asimismo en latinoamericana, específicamente en Chile, la producción de vivienda de interés social muestra el mismo patrón que en México, producción masiva estandarizada, reducción mínima de los espacios, mala calidad de construcción, localización en la periferia y carente de equipamiento, por lo que los estudios sobre la calidad de la vivienda y la habitabilidad han recobrado importancia.

Algunos de los estudios desarrollados bajo el enfoque integral de la vivienda han utilizado un método mixto que incorpora aspectos cuantitativos y cualitativos. Éstos tienen el objetivo de evaluar el actual desempeño del diseño y de los sistemas constructivos

implementados en las viviendas sociales bajo el prisma de la calidad residencial, para generar propuestas que mejoren la calidad de la vivienda a nivel de diseño, sistemas constructivos y normatividad (Toro, Jirón & Goldsack, 2003).

Cuando el interés es conocer el proceso habitacional es importante considerar una visión sistémica de la vivienda que proporcione una interrelación de todos los aspectos que intervienen en ese proceso, que toma en cuenta los aspectos técnicos, la acción de los actores que intervienen, entre ellos el habitante, y un elemento fundamental es la temporalidad, entendida ésta como el transcurso de experiencias o eventos que tienen los individuos antes de obtener la vivienda hasta que se convierten en residentes de la vivienda a través de un proceso dinámico que permita captar las percepciones.

El sistema integral para la vivienda parte del concepto de lugar, entendido “como una relación inseparable entre el habitante y su hábitat, viéndola tanto en una dimensión psico-social como físico-espacial” (Toro y Cols., 2003, p. 12). El concepto de lugar “no concierne exclusivamente a las actividades o edificaciones que lo conforman, sino también a aquellas unidades de experiencia dentro de las cuales las actividades y las formas físicas se amalgaman” (Canter, 1987). En este sentido, Toro y cols. (2003, p. 14) expresan que:

El concepto de lugar es diferente al de espacio, y que al mismo tiempo es de una apreciación subjetiva, dependiendo de cada individuo que lo percibe. El espacio en su interpretación solo muestra una de las dimensiones del lugar que se resume en los atributos del objeto, dejando aparte al sujeto que lo percibe. En la noción de lugar aparece una correspondencia de relación entre un sujeto (ser humano) y un objeto (espacio).

En este sentido, la evaluación de la calidad residencial se expresa considerando dos dimensiones: la objetiva y la subjetiva, en la primera se toman en cuenta los entornos físicos, las estructuras, las temperaturas, los tipos de viviendas, los materiales, el suministro de infraestructura, la contaminación, entre otros; y en la segunda se evalúa la percepción que de las condiciones objetivas de la vivienda tengan los individuos. (Toro y Cols., 2003).

Paralelamente de un análisis para la satisfacción de las necesidades en forma integral de los individuos, se definieron un conjunto de factores que pudiesen ser medidos

en sus diferentes escalas: la vivienda (unidad), el vecindario (el entorno inmediato) y el barrio (conjunto habitacional), y que consideraran aspectos físico ambientales ligados a la materialidad y diseño de las viviendas, y psicosociales el cual conjunta las características del diseño y la percepción espacial de las viviendas y su entorno. Estos factores se agrupan en seis áreas temáticas: espaciales; psicosociales; bienestar térmico; bienestar acústico; bienestar lumínico; seguridad y manutención (Toro y Cols., 2003).

De lo antes dicho se desprende que la contribución de la investigación, por un lado, fue aportar metodologías con una visión integral de la vivienda, que si bien pareciera ser un enfoque muy ambicioso, actualmente se hacen necesario para dar respuestas al gran deterioro físico y social que se presenta en la mayoría de los casos de los conjuntos habitacionales de vivienda social; y por otro, contribuyó en el desarrollo de propuestas de diseño, materiales de construcción, y normatividad (Toro y Cols., 2003).

De la revisión elaborada sobre los estudios de habitabilidad de la vivienda, se puede decir que son escasos tanto en México como en Latinoamérica, si consideramos por un lado que la habitabilidad es la parte esencial de la vivienda, y en ella transcurre la vida de los individuos, ya que es el lugar en donde satisfacen la mayor parte de sus necesidades primarias; es por ello que la habitabilidad se convierte en un aspecto importante para lograr el desarrollo sustentable en las ciudades. Por el otro, porque la vivienda que se está construyendo desde hace un poco más de una década en México, ha sido con espacios de dimensiones mínimas, o hasta con dimensiones menores a los mínimos, aunado a que los fraccionamientos de vivienda de interés social se construyen de forma masiva en la periferia y carecen de equipamiento, o bien con el que cuentan no es suficiente para satisfacer las necesidades de abasto, estudio, esparcimiento y salud, entre otros; además dichos fraccionamientos se encuentran alejados de los centros de trabajo.

Por lo anterior, tanto los estudios elaborados en México como en Chile plantean la importancia de realizar estudios sobre la habitabilidad de la vivienda considerando el enfoque cualitativo y cuantitativo para tener una visión integral sobre el problema de la habitabilidad, el cual está presente en varios fraccionamientos habitacionales de interés social en ambos países, que de acuerdo con los resultados obtenidos en los estudios, se tiene un gran deterioro físico y social en los fraccionamientos. De ahí que en esta investigación se plantea un enfoque mixto que considera instrumentos cuantitativos y

cualitativos que permiten medir objetivamente las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, así como la percepción que tienen los individuos con respecto a la habitabilidad que les ofrece su vivienda.

Por su parte, los artículos y estudios sobre la vivienda de interés social coinciden en que las viviendas presentan deficiencias constructivas; disminución del espacio habitable; hacinamiento; omisión de las necesidades de los futuros habitantes de las viviendas; la construcción masiva de vivienda en la periferia y la ausencia de áreas verdes y equipamiento. En el caso de los estudios que realizaron encuestas, registraron la inconformidad de los habitantes sobre la mala calidad de sus viviendas y la falta de cumplimiento por parte de las empresas constructoras de las viviendas.

Debido a la importancia que tiene la vivienda para los individuos, no solo ha sido conceptualizada desde diferentes enfoques teóricos como los presentados en el capítulo I, sino también ha sido definida como un derecho humano universal, lo que llevó a la creación de diversos tratados y acuerdos internacionales, los cuales se presentan a continuación.

## **2.2 La vivienda como derecho humano universal**

La vivienda es concebida de manera mundial como un derecho humano por todo los países, una prueba de ello son los tratados y declaraciones internacionales que se han realizado en torno al derecho a la vivienda, en los cuales se han comprometido cientos de países entre ellos México. Si bien los tratados y acuerdos internacionales han conceptualizado lo que implica el derecho a la vivienda, la interpretación de este derecho puede ser entendió desde muchas formas y acepciones, lo que condiciona la manera de brindar este derecho de acuerdo a cada país.

Entre los diversos tratados se tiene el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). Es un documento de carácter obligatorio para los países firmantes. Este pacto fue establecido en 1966, y ratificado en el caso de México en 1981. En el párrafo 1 del artículo 11, los Estados partes “reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia” (ONU, 1966).

De acuerdo con el Comité, la vivienda no debe considerarse solamente como un cobijo, un techo que provea únicamente comodidad; es por ello que la vivienda se define como adecuada, lo que “significa disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable” (CESCR, 1991, p. 2). Esta definición fue reconocida por la Comisión de Asentamientos Humanos y la Estrategia Mundial de Vivienda hasta el 2000.

Si bien es cierto, que el término de adecuado se encuentra relacionado con aspectos económicos, sociales, culturales, climáticos y medioambientales, los cuales son factores particulares de cada región por lo que no puede construirse un concepto único de vivienda adecuada; el Comité identificó siete características para considerar una vivienda adecuada sin importar el contexto, estos son: 1) seguridad jurídica de la tenencia; 2) disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura; 3) gastos soportables; 4) habitabilidad, se relaciona con un espacio adecuado para sus habitantes que los proteja de las inclemencias del clima, de otras amenazas de riesgos estructurales y coadyuve en la salud de éstos; 5) asequibilidad, considerar el acceso a la vivienda para los grupos más desfavorecidos 6) lugar, la vivienda debe situarse cerca de los empleos, servicios de salud, educación, y otros servicios sociales; 7) adecuación cultural, se debe permitir en la construcción de vivienda la diversidad y la expresión de la identidad cultural (CESCR, 1991).

También, en 1976 se lleva a cabo la primera declaración sobre Asentamientos Humanos en Vancouver, Canadá, mejor conocida como *Hábitat I*. Al igual que el CESCR, el concepto de vivienda se plantea con una visión integral, superando la definición simple de refugio, protección o cobijo para los seres humanos, concepción que genera la percepción de la vivienda como un elemento aislado sin relación con el entorno, ya que su única función es la del resguardo de los individuos. En la declaración de *Hábitat I* se expresa que el soporte material de los asentamientos humanos se define por elementos físicos y de servicios, los elementos físicos se refieren a la vivienda la cual debe ser de diferentes formas, tamaños, materiales, y debe brindar seguridad, protección y privacidad; la infraestructura a través de una compleja red permite el acceso y suministro de bienes,

energía e información, y los equipamientos comprenden todos los requerimientos de la comunidad para lograr un desarrollo integral de los individuos, como son los espacios para la educación, salud, recreación y las relaciones sociales comunitarias. En este sentido, la vivienda estará conectada a la infraestructura y provista de equipamiento dentro de un contexto físico, económico, social, cultural y medioambiental. La vivienda comprende diferentes escalas, unidades de vivienda, conjuntos de vivienda, el vecindario y el barrio, por lo que se deberá garantizar el equilibrio entre el entorno natural y las actividades humanas (hábitat I, 1976).

Por lo anterior, la calidad de vida estará determinada en función de la disponibilidad y calidad de tres componentes, principalmente: vivienda, infraestructura y equipamiento. De ahí que para garantizar que se logre la calidad de vida en los asentamientos humanos las viviendas deberán localizarse cerca de los empleos, escuelas, clínicas, parques, y crear las condiciones óptimas para la coexistencia humana.

Veinte años después de esta declaración sobre la vivienda, se realiza en Estambul la segunda conferencia Hábitat II, en 1996. Los ejes centrales de la conferencia fueron vivienda adecuada para todos y asentamientos humanos sustentables en un mundo en urbanización. En Hábitat II se ratifican los principios sobre el derecho a la vivienda expresados en el Pacto CDESCR y Hábitat I de la siguiente manera “una vivienda adecuada que sea salubre, segura, accesible y asequible y que comprenda servicios, instalaciones y comodidades básicos, y que nadie sea objeto de discriminación en materia de vivienda y de seguridad jurídica en la tenencia” (Delgadillo, 1998, p. 34). Lo novedoso en esta conferencia fue la inclusión del concepto de sustentabilidad en los asentamientos humanos.

Por su parte los gobiernos ratifican cumplir con sus obligaciones contraídas sobre asentamientos humanos, externando sus compromisos de la siguiente manera:

Nosotros, los jefes de Estado y de gobierno y las delegaciones oficiales de los países reunidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II), celebrada en Estambul, Turquía, del 3 al 14 de junio de 1996, aprovechamos la oportunidad de hacer nuestros los objetivos universales de garantizar una vivienda adecuada para todos y de lograr que los asentamientos humanos sean más seguros, salubres, habitables,

equitativos, sostenibles y productivos [...] Manifestamos nuestra adhesión a los objetivos, principios y recomendaciones que constan en el Programa de Hábitat y prometemos ayudarnos mutuamente para hacerlos realidad.

Reafirmamos nuestro compromiso de lograr, cabal y progresivamente, que se haga realidad el derecho a una vivienda adecuada, consignado en los instrumentos de derecho internacional [...] ampliaremos la oferta de vivienda asequible y con ese fin velaremos para que los mercados funcionen con eficiencia y de manera social y ambientalmente racional, para que se mejore el acceso a la tierra y al crédito y para que se de ayuda a los que estén excluidos del mercado de la vivienda.

Nuestras ciudades deben ser lugares en donde los seres humanos disfruten de una vida plena en condiciones de dignidad, buena salud, seguridad, felicidad y esperanza...” (Delgadillo, 1998, p.p.105-109).

En la declaración de Hábitat II el concepto de calidad de vida para todas las personas es ampliado, y además de considerar las condiciones económicas, sociales, ecológicas y culturales se incorporaron otras, como las físicas y espaciales de las aldeas, pueblos y ciudades. Así como:

El trazo y la estética de las ciudades, las pautas de uso de la tierra, las densidades de población y de construcción, el transporte y la facilidad de acceso para todos a los bienes, los servicios y los medios públicos de esparcimiento tienen una importancia fundamental para la habitabilidad de los asentamientos (Delgadillo, 1998, p.71).

En el caso de México el derecho a la vivienda se establece dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el Art. 4, y se reglamenta a través de la Ley Federal de la Vivienda en donde se establece como vivienda digna y decorosa aquella que:

Cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos (LFV, 2006).

En suma, se puede decir que desde 1966 hasta la actualidad México ha firmado y ratificado los acuerdos internacionales sobre el derecho a la vivienda, en donde se ha comprometido a brindar y garantizar una vivienda digna a todos los individuos. Para definir una vivienda digna el Comité Internacional identificó siete elementos que debe contener la vivienda para que sea considerada como digna o adecuada, independientemente del contexto en donde se encuentre; estos elementos quedan sintetizados en la siguiente definición:

Significa disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable (CESCR, 1991, p. 2).

La habitabilidad dentro de los tratados internacionales, se entiende como un espacio adecuado para sus habitantes, que los proteja de las condiciones climáticas y de otros riesgos estructurales, además de ser un espacio salubre; y es considerada como uno de los siete factores que debe contener la vivienda para poder ser definida como una vivienda digna o adecuada.

Sin embargo, se considera que el término de habitabilidad queda expresado vagamente, ya que no se define que es un espacio adecuado, salubre y que se debe entenderse por riesgos estructurales, por lo tanto tampoco define criterios ni indicadores para su evaluación. Los cuales se consideran importantes, ya que a través de la creación de indicadores para una vivienda digna, el Comité Internacional de Derechos Económicos,

Sociales y Culturales (CESCR), quien realiza las evaluaciones a los países firmantes del Pacto Internacional, contaría con un instrumento de medición sobre las condiciones de las viviendas que se construyen en dichos países, y de esta manera se pueda exigir a los países firmantes, como es el caso de México, el cumplimiento a sus compromisos adquiridos.

No obstante, de la ausencia de instrumentos internacionales de evaluación para una vivienda digna, México ha sido objeto de varias evaluaciones a través CESCR, ya que México firmo desde 1966 el Pacto en donde se compromete a brindar una vivienda digna a su población, y lo ha venido ratificando hasta la actualidad. A continuación se presentan algunas de las evaluaciones realizadas a México en materia de vivienda digna.

### **2.3 De los compromisos a los logros obtenidos por México en brindar una vivienda digna o adecuada: síntesis de la situación actual en México**

A través de los informes del Relator de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR), se informa que del total anual de 750mil familias con necesidad de vivienda, por lo menos el 60%, que son 450 mil familias, pertenecen al grupo que gana menos de cinco salarios mínimos y que sólo recibe un financiamiento nacional marginal; sin embargo, no están consideradas dentro del programa de subsidios. Por un lado, la mayor parte de los recursos presupuestarios nacionales del programa para la vivienda se destina a sectores que ganan entre cinco y diez salarios mínimos; y por el otro, el 81.7 % del presupuesto nacional para la vivienda se concentró en dos instituciones el INFONAVIT Y el FOVI (Kothari, 2003).

De acuerdo con el informe del Relator Miloon Kothari (2003) sobre el tema de una vivienda adecuada, considera que México enfrenta importantes problemas en el sector de la vivienda; principalmente expone que en el 2001 el gobierno federal implementó políticas enfocadas a planes hipotecarios para la vivienda destinados a la población de ingresos medios dentro del mercado estructurado. Esta política dejó fuera al 40% de la población que se encuentra trabajando en la economía informal o no estructurada, de hecho:

El gobierno admite que el 54% de la población que gana menos de cinco salarios mínimos vivían en la pobreza. También estima que, de la demanda anual prevista de 750mil viviendas, se necesitarán 307mil para quienes viven

en la pobreza extrema, es decir quienes ganan menos de tres salarios mínimos, que representan el 24% de la población (Kothari, 2003, p.12).

Lo anterior permite inferir que el 78% de la población no tienen acceso a la vivienda ofertada en la política del gobierno, a través de los programas estatales de financiamiento de la vivienda, programas ejecutados por medio del INFONAVIT, FOVISSSTE Y FOVI. En este sentido, se puede decir que las políticas de vivienda implementadas dejan fuera de los programas a la mayoría de la población que aún no cuenta con una vivienda adecuada, por lo que es necesario que el gobierno reconsidere la asignación de recursos a los desarrolladores de vivienda para que se cubra la demanda de vivienda de los individuos que ganan menos de tres salarios mínimos.

Por su parte, el congreso presentó una iniciativa de ley con el objetivo de adecuar la ley de vivienda de 1984 a las necesidades actuales, sobre todo su interés fue el de fortalecer y definir el papel de la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI) creada en 2001. El nuevo proyecto de ley está integrado por nueve capítulos, entre ellos se define el papel de la CONAFOVI en la aplicación de la política de vivienda; Sin embargo, no se incluyeron los postulados internacionales de derechos humanos con respecto al derecho a una vivienda adecuada, y las correspondientes obligaciones del Estado. Por ello, el Relator Especial recomendó que la CONAFOVI incorpore en su proyecto de Ley de Vivienda las obligaciones internacionales contraídas por México en relación con el derecho a una vivienda adecuada y otros derechos humanos pertinentes.

De esta manera, México reafirma cumplir con los postulados sobre el derecho a la vivienda inscrito en los derechos humanos internacionales, a través primeramente de la creación en el 2001 de la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONFOVI), institución que en junio del 2006 se convirtió en la Comisión Nacional de la Vivienda (CONAVI) con el objetivo de examinar políticas y estrategias. Los compromisos internacionales que el gobierno mexicano contrajo son: i) la declaración universal de los derechos humanos Art. 25; y ii) el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), el cual ha venido ratificando desde 1966.

En cuanto a las políticas implementadas por el gobierno de México, el Relator Especial recalcó que no es suficiente el actual enfoque de las autoridades mexicanas basado

en el financiamiento de la vivienda (suministro de hipotecas respaldadas por el Estado y subsidios), ni la creación de algunas instituciones como es el caso de la actual CONAVI. Considera que para abordar el problema de la vivienda en México, primeramente es necesario adoptar un enfoque coordinado que tenga en cuenta la totalidad de los derechos humanos y se incorporen en las políticas y programas sectoriales de vivienda, para que posteriormente apunte a mejorar la legislación, las políticas y los servicios, y por último hace especial hincapié en la consideración de los grupos vulnerables.

También reflexiona sobre la importancia de conocer las necesidades de vivienda del país, e interpretar los datos desde una perspectiva de los derechos humanos con el objetivo de iniciar un proceso que permita concretar el derecho a una vivienda adecuada y la obtención de los objetivos de Desarrollo del Milenio en esa esfera.

Por una parte, Raquel Rolnik Relatora Especial de la ONU subrayó que “una casa no es una mercancía, cuatro paredes y un techo. Es un lugar para vivir en seguridad, paz y dignidad, y un derecho de todo ser humano” (HIC-AL, 2008 p.8), por ello los mercados aunque estén regulados, no pueden proporcionar viviendas adecuadas para todos. Por otra parte, Kothari definió el derecho a la vivienda adecuada como “el derecho de todo hombre, mujer, joven y niño a tener un hogar y una comunidad seguros, en el que puedan vivir con paz y dignidad” (ONU, 2001; HIC-AL, 2008 p.9). La ONU-HABITAT determinó que “una vivienda adecuada [...] significa disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable” (ONU, 1988; Golay y Özden, 2009, p.8)

De acuerdo con las observaciones realizadas a México por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en relación con la situación de la vivienda en el país emitidas en 1999 y en el 2006, son prácticamente las mismas, se encuentran enfocadas a conseguir de manera concreta el derecho a una vivienda adecuada, ya que el Comité ha observado con preocupación en las evaluaciones realizadas a México, que los programas de vivienda no incorporan adecuadamente las necesidades de vivienda para las personas pobres (Sandoval, 2008, p.19).

Al respecto Sandoval (2008) plantea que para entender dichas observaciones es necesario analizar la política federal de la vivienda en el gobierno del presidente Fox (2001-2006) en donde se fortaleció el siguiente escenario:

- a) En el 2004 el gobierno federal alienta al sector inversionista a la creación de instrumentos aplicables para la inyección de “recursos frescos” mejor conocida como la bursatilización de la cartera hipotecaria;
- b) Los organismos de vivienda y los fondos de vivienda buscan su eficiencia a través de la asignación de vivienda, que construyen los desarrolladores, entre sus ahorradores cautivos;
- c) La producción de vivienda por parte del sector privado cubre la demanda de población que está dentro del rango de por lo menos 5 salarios mínimos. Lo que representó en el 2001 una ganancia de \$ 201.75 (20.58 USD, 1 USD en enero 2001= 9.80 m.n.) y para diciembre del 2006 significó un aumento en la ganancia de \$243.35 (22.06 USD, 1 USD en diciembre 2006= 11.03);
- d) El Instituto del Fondo Nacional de la vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) además de ser el organismo encargado de obtener el ahorro de los trabajadores para la “seguridad social de la vivienda”, es el que otorga más del 50% de los créditos. Estos créditos son el resultado de las aportaciones de los derechohabientes, independientemente que no cumplan con las reglas de operación para ser sujetos a créditos (hasta 4 salarios mínimo). A manera de ejemplo, en el 2004 la aportación de los derechohabientes fue de 9.3 millones, de los cuales 6.9 millones, el 74.19 % de cotizantes no son sujetos a crédito porque su salario es menor a 3.9 salarios mínimos. Paradójicamente resulta que los más pobres son los subsidiarios de la producción masiva de vivienda privada;
- e) Los conjuntos habitacionales construidos por la iniciativa privada se localizan en la periferia de las ciudades, alejados de los servicios y equipamientos, por lo que no contribuyen a la construcción de ciudad;
- f) En el periodo de 2001 a 2006 se otorgaron 3 millones de créditos en vivienda, los cuales no beneficiaron a los pobres (población sin subsidio, y la que percibe un ingreso menor a los 5 salarios mínimos) por no ser considerados sujetos a

crédito. Lo anterior representó una saturación del mercado de la vivienda situada entre los 5 y 10 veces el salario mínimo. Lo que generó una sobre oferta de vivienda en el país. (Sandoval, 2008).

De hecho esta situación de sobre oferta coincide con los datos del INEGI, ya que en el 2005 el total de viviendas particulares en el país ascendía en números cerrados a 30.4 millones de viviendas de las cuales el 81.3% se encontraban habitadas, y el 14% (4.3 millones) deshabitadas. Para el 2010 el total de viviendas ascendió a 35.2 millones por lo que se incrementó el parque habitacional nacional en 4.7 millones de viviendas en un periodo de cinco años, incremento que se puede decir se suma al número de viviendas deshabitadas, ya que para el 2010 se contaba con 4.9 millones de viviendas deshabitadas que representa el 14% del total del parque habitacional, mismo porcentaje que se obtuvo en el 2005. Con estos datos se puede decir que la situación de la vivienda en el país no cambió en el periodo del 2005 al 2010 en el escenario nacional.

Ahora bien, en el estado de Baja California, en el 2005 se presenta la misma tendencia que a nivel nacional, puesto que del total de viviendas particulares, 915 mil viviendas, el 14 % se encontraban deshabitadas (129 mil viviendas). Para el 2010, el estado de Baja California presenta una situación diferente con respecto al escenario nacional, el parque habitacional se incrementa en un 80% (1 millón 131 mil viviendas) de las cuales el 19 % se encuentran deshabitadas (215 mil viviendas).

En los dos periodos analizados, el municipio de Tijuana concentró la mayor parte del total del parque habitacional del estado, en el 2005 representó el 46% (424 mil viviendas) y para el 2010 el 49% (550 mil viviendas), sin embargo, con respecto a la vivienda deshabitada, ésta sí presentó un incremento en el quinquenio analizado. Para el 2005 en el municipio de Tijuana existían 52 mil viviendas deshabitadas que corresponde al 12% del total de vivienda particulares en el municipio, pero para el 2010 se obtuvo un porcentaje del 20% de las viviendas deshabitadas (112 mil viviendas), lo que representa 18 fraccionamientos de 6 mil viviendas, como el fraccionamiento Urbivilla del Prado I en donde se analiza la habitabilidad de la vivienda. Por ello, es importante que se revisen las políticas de vivienda implementadas por el gobierno federal, ya que estos datos refuerzan las observaciones realizadas a México por parte del Comité Internacional, que resaltan que las

políticas de vivienda dejan fuera a la población de escasos recursos que no cumple con los requisitos para acceder al tipo de vivienda que se está construyendo, y como plantea Sandoval (2008) existe una sobre oferta de vivienda para un sector de la población.

Por otra parte, en la Ley Federal de Vivienda (2006) no se prevén sanciones y/o responsabilidades para el sector privado (constructores, inmobiliarias, financiadoras), las cuales están construyendo miles de unidades habitacionales en todo el país. Estas construcciones se realizan sin considerar la historia de las comunidades de la zona, el medio ambiente, las necesidades relacionadas con el suministro de agua y saneamiento y la calidad de vida. Las viviendas construidas son cada vez más pequeñas, de 21m<sup>2</sup> hasta 36m<sup>2</sup>, localizadas en lugares alejados de las actividades económicas o culturales. Además el mercado de la vivienda se encuentra saturado por la construcción de miles de viviendas, las cuales después quedan sin ocupar (Rello, 2008, p. 37).

De acuerdo con las consultas realizadas para la elaboración de los informes de seguimiento y monitoreo del avance en la concreción del derecho a una vivienda digna a cargo de la Coalición Internacional para el Hábitat en América Latina (HIC-AL), una problemática recurrente expresada fue el impacto de los megadesarrollos de vivienda, que por localizarlos en la periferia, se ven afectados tanto los derechos de la población asentada en los poblados colindantes, como los derechos de los nuevos residentes; esto es porque la población asentada ha visto perjudicados sus derechos al agua debido a las prácticas devastadoras de urbanizar de los desarrolladores, que desplantan miles de viviendas sobre los mantos acuíferos que impacta y disminuye el suministro de agua de los pozos que surten a la comunidad, y además se destruyen extensas zonas arboladas y suelos aptos para la agricultura. Para los nuevos residentes, se impacta en la convivencia social y afectan la economía familiar debido al alto costo que implica el traslado hacia las zonas de trabajo y diversas actividades (Rello, 2008).

A pesar de que este tipo de megadesarrollos tienen fuerte presión sobre el territorio porque provoca una expansión y dispersión de la mancha urbana, se argumenta que a través de este modelo de desarrollo habitacional se evita el crecimiento anárquico de las ciudades, “cuando en realidad introduce nuevas formas de desorden urbano al producir grandes conjuntos de casas sin ciudad, que conllevan la creación informal y no planificada de servicios, equipamientos y espacios productivos” (HIC-AL, 2008, p.70).

En suma, de los testimonios y consultas recopiladas en el 2007 por la Coalición Internacional para el Hábitat en América Latina (HIC-AL) se observan tendencias hacia un incremento en la insatisfacción de la población en México sobre su derecho a obtener una vivienda digna debido al enfoque de la política de vivienda implementada. Aunque se reconocen algunos avances del gobierno en cuanto a las recomendaciones realizadas por el Relator Kothari en el 2002, sobre todo en la conformación de instituciones como fue la CONAVI y por la modificación de la Ley Federal de Vivienda, aún existe una gran brecha para que el gobierno mexicano cumpla con sus obligaciones internacionales en materia de derecho humano a la vivienda (HIC-AL, 2008).

De acuerdo con las observaciones hechas por CDESCR a la situación de la vivienda en México, se puede decir que son las mismas desde el 2002 hasta el 2007, ya que el Comité ha observado reiteradamente que las políticas implementadas por el gobierno desde el 2000 no cubren la demanda real de vivienda del país, ya que los programas de vivienda dejan fuera a la población que gana menos de cinco salarios mínimos, y aquella que se encuentra trabajando en el sector informal.

Los únicos avances que se le consideran al gobierno mexicano de parte de CDESCR son la creación de la CONAFOVI en el 2001 la cual se convirtió en CONAVI en el 2006, y la modificación a la Ley Federal de Vivienda; sin embargo, si retomamos las conclusiones del seguimiento al avance en la concreción del derecho a una vivienda digna realizado por la HIC-AL, sobre estos avances ( la creación de la institución y la modificación a la Ley de vivienda) se puede decir que estas acciones no han contribuido al compromiso de México de brindar una vivienda digna, debido a que la vivienda que se ha venido construyendo presenta las siguientes características: i) reducción de los m<sup>2</sup> de construcción de la vivienda que van desde los 21m<sup>2</sup> a los 36m<sup>2</sup>; ii) localización de los fraccionamientos en la periferia; iii) impactos al medio ambiente, por la contaminación y disminución de los mantos acuíferos, deforestación de zonas extensas, contaminación del aire por la generación de un número mayor de viajes en vehículos motorizados por los traslados distantes hacia las zonas de trabajo; iv) impactos en la economía familiar por los gastos en transporte.

En este sentido, es necesario que la CONAVI revise los criterios sobre la designación de la inversión de la vivienda, y considere la demanda real de ésta, es decir en

dónde y quién la necesita, y además tome en cuenta las necesidades de los futuros habitantes de las viviendas que se van a ofertar.

Hasta aquí se presentó la evaluación que el CDESCR realiza a México en relación con sus compromiso de brindar una vivienda digna, firmado en el pacto internacional, y a continuación se presentan las normas y leyes que ha realizado el gobierno mexicano en materia de vivienda, para después determinar si éstas contribuyen con el compromiso adquirido por México.

## **2.4 La producción de vivienda cómo producto de mercado o espacio habitable: códigos, normas y leyes federales y estatales**

En este apartado se presenta de manera sucinta las leyes, los códigos y reglamentos que norman las acciones sobre la construcción de vivienda en México, considerando sus ámbitos gubernamentales, el federal y el estatal.

### **2.4.1 Desde el ámbito federal**

La Ley Federal de Vivienda expedida el 27 de junio del 2006, establece en el Título Sexto, sobre la calidad y sustentabilidad en la vivienda, que la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) será la encargada de desarrollar un modelo normativo para promover que las autoridades competentes en materia de vivienda expidan, apliquen, mantengan en vigor y permanentemente actualizadas las disposiciones legales, normas oficiales mexicanas, códigos de procesos de edificación y/o reglamentos de construcción que contengan los requisitos técnicos que garanticen la seguridad estructural, la habitabilidad y sustentabilidad de toda vivienda. Además el modelo normativo deberá definir las responsabilidades de los actores de manera general, y de cada etapa del proceso de producción.

En este marco se desarrolla el Código de edificación de vivienda, y del cual se presentan solamente las normas y criterios especificados para la vivienda.

#### **2.4.1.1 Código de edificación de vivienda**

La Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) en el 2007 publicó el código nacional de vivienda con la intención de regular todos los aspectos de la construcción de ésta, debido a que en México se cuenta con una gran diversidad en la reglamentación y normatividad

sobre vivienda, que en algunos casos es inadecuada o bien presentan obsolescencia los instrumentos normativos. De acuerdo con la CONAVI esta diversidad reglamentaria ha repercutido negativamente en la seguridad de las edificaciones, en la provisión de infraestructura básica y en la dotación de un mínimo equipamiento especialmente en la vivienda construida para personas de bajos ingresos (CONAVI, 2007). En este sentido, el objetivo principal del código plantea:

Regular en sus aspectos esenciales el proceso de la edificación de la vivienda, incorporando la reglamentación para el desarrollo de una construcción segura, confiable, habitable y sustentable en un contexto urbano ordenado y equilibrado, estableciendo las obligaciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en dicho proceso (CONAVI, 2007, p.17).

De esta manera se busca ofrecer herramientas en los procesos de edificación para las autoridades locales en un documento homologado a nivel nacional, en el que se promuevan la calidad y la seguridad física de las construcciones. Además de crear estándares y criterios mínimos para la vivienda e involucrar a todos los agentes responsables, para promover la profesionalización de los servicios (CONAVI, 2007). A continuación se describen la clasificación y las medidas mínimas aceptables para la construcción de vivienda.

#### **a) Clasificación de la vivienda**

En esta sección se hacen consideraciones generales sobre la clasificación de la vivienda optando por una clasificación basada en los precios finales en el mercado, y no por sus características funcionales o de la calidad de la vivienda, ya que se le da mayor importancia a las fuerzas de mercado y a las políticas de financiamiento de la vivienda. La clasificación de la vivienda es de dos formas, i) clasificación por precio, que se basa en el precio y su forma de producción; y la segunda ii) clasificación por forma de construcción, la cual puede ser por encargo a los desarrolladores privados o por autoconstrucción (CONAVI, 2007).

## **b) Definición de los espacios**

En la clasificación de los espacios de la vivienda solamente se presentan dos: i) habitables y ii) auxiliares; considerando para cada una de estas clasificaciones sus espacios básicos y adicionales.

Los espacios habitables se definen como “al lugar de la vivienda donde se desarrollan actividades de reunión y descanso tales como dormir, comer y estar [y] deben contar con las dimensiones mínimas de superficie, altura, ventilación e iluminación natural” (CONAVI, 2007, p.78). Dentro de esta clasificación se encuentran los espacios habitables básicos en donde se considera a la recámara, alcoba, estancia y comedor; y los espacios habitables adicionales son el desayunador, cuarto de servicio, cuarto de televisión y estudio (CONAVI, 2007).

Los espacios auxiliares son conceptualizados como el “espacio auxiliar al lugar de la vivienda donde se desarrollan actividades de trabajo, higiene y circulación, tales como cocinar, asearse, lavar, planchar, almacenar y desplazarse” (CONAVI, 2007, p.78). Agrupando dentro de los espacios auxiliares básicos a la cocina, lavandería, baño, pasillo, escalera y patio; y en los espacios auxiliares adicionales, al vestíbulo, vestidor, patio interior, pórtico y cochera (CONAVI, 2007).

Con esta clasificación los desarrolladores reducen la construcción de varios espacios dentro de la vivienda al mínimo, ya que solamente consideran la clasificación de los espacios habitables y auxiliares básicos como los mínimos necesarios para el diseño de la vivienda, sin contravenir la normatividad. Esta clasificación conlleva a que dentro de un mismo espacio habitable de la vivienda sea utilizado para diversas actividades, por lo que se reduce el confort y comodidad para los individuos usuarios de las viviendas.

## **c) Funcionalidad de los espacios**

Para mejorar la funcionalidad de la vivienda es indispensable que los espacios conserven su independencia y cuenten con el mínimo de espacios compartidos o de multiusos, porque afectan el desempeño de las actividades, la funcionalidad y el bienestar de la vivienda (CONAVI, 2007).

Los espacios indispensables son definidos como aquellos que toda vivienda debe tener como mínimos, estos pueden ser independientes o compartidos; es decir, una recámara, un baño completo (inodoro, lavabo y regadera) y otro espacio en el que se lleven a cabo el resto de las actividades propias de una vivienda (CONAVI, 2007).

Dentro de este criterio de funcionalidad de los espacios, se reafirma el uso de un espacio para diversas actividades, lo que permite el diseño de la vivienda con el mínimo número de espacios habitables como se expresa en la sección de definición de los espacios.

Otro término referido dentro de esta sección es la relación entre espacios, relación que se considera factible siempre y cuando no se mezclen ni se afecten las actividades funcionales entre uno y otro espacio, por lo que consideran las siguientes relaciones:

1. El baño no debe ser paso obligado para acceder a otro espacio.
2. La lavandería solamente puede ser paso obligado entre la cocina y: a) la alcoba de servicio, b) el patio de servicio, c) la cochera, d) el exterior.
3. La recámara no debe ser paso obligado para acceder a otro local diferente al vestidor, baño o cualquier otro local de servicio adicional, destinado para uso exclusivo de quien o quienes allí pernoctan, exceptuando la vivienda con recámara única.
4. Cuando la vivienda tenga más de una recámara, al menos un baño debe ser accesible desde espacios de circulación de la vivienda.
5. Estancia, comedor y cocina pueden constituir un espacio común pero con funcionalidad claramente definida y separada según las actividades particulares de cada espacio superpuesto (CONAVI, 2007, p. 80).

#### **d) Iluminación y ventilación**

Otro de los criterios establecidos dentro del código son la iluminación y ventilación, en donde define como consideraciones generales, que los espacios deben contar con los medios que aseguren tanto la iluminación como la ventilación diurna y nocturna necesaria para sus habitantes. Aunque especifica que la ventilación natural será a través de ventanas, puertas, celosías y patios evitando las colindancias, también expresa que las ventanas no

necesariamente deben abrirse si se instala un sistema de ventilación mecánico (CONAVI, 2007)

Lo anterior, contradice a la sustentabilidad que trata de promover el código, porque al fomentar el uso de ventilación mecánica se requiere de una fuente de energía, que aun cuando el consumo sea mínimo está generando emisiones a la atmosfera. El considerar esta opción de ventilación como un recurso de diseño, reduce las opciones para que las viviendas cuenten con la ventilación natural, ya que no es necesario respetar la reglamentación que especifica que la colocación de ventanas tienen que ubicarse hacia espacios exteriores, patios y no hacia ninguna colindancia, situación que puede salvaguardarse al utilizar estos sistemas mecánicos, propiciando el diseño de espacios mínimos. Referente a la iluminación natural se permite la utilización de domos y tragaluces en baños, escaleras y pasillos, y para el caso de los baños se expresa que no son requeridas las ventanas si se proporciona iluminación artificial y un sistema de ventilación mecánico aprobado (CONAVI, 2007).

#### **e) Área mínima de espacios**

El área y las dimensiones mínimas para los espacios habitables y auxiliares dentro de la vivienda se especifican en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Dimensiones libres y mínimas para espacios habitables y auxiliares**

<b>Espacio Habitable</b>	<b>Área Mínima</b>	<b>Lado Mínimo</b>
Estancia	7.29 m <sup>2</sup>	2.70 m
Comedor	4.41 m <sup>2</sup>	2.10 m
Recámara	7.29 m <sup>2</sup>	2.70 m
Alcoba	3.60 m <sup>2</sup>	2.00 m
<b>Espacio Auxiliar</b>		
Cocina	3.30 m <sup>2</sup>	1.50 m
Baño	2.73 m <sup>2</sup>	1.30 m
½ Baño rectangular	1.69 m <sup>2</sup>	1.30 m
½ Baño alargado	1.44 m <sup>2</sup>	0.80 m
Lavandería	2.56 m <sup>2</sup>	1.60 m
Patio	1.96 m <sup>2</sup>	1.40 m
Patio Lavandería	2.66 m <sup>2</sup>	1.40 m
<b>Espacios Superpuestos</b>		
Estancia-comedor	12.00 m <sup>2</sup>	2.70 m
Estancia-comedor-cocina	14.60 m <sup>2</sup>	2.70 m

Fuente: Código de edificación de la vivienda. CONAVI, 2007, P.81

Dentro del código de vivienda, las dimensiones mínimas propuestas para los diferentes espacios habitables y auxiliares que se muestran en la tabla no. 2, no cuentan con ningún análisis o explicación adicional que justifique las medidas propuestas. Por ejemplo en los espacios superpuestos como es la estancia-comedor-cocina se propone un área de 14.60m<sup>2</sup>, sin embargo, si se suman estos espacios por separado de acuerdo a los mínimos por espacios propuestos, el área total para la estancia-comedor-cocina sería de 15.00m<sup>2</sup>, lo que significa un área de 0.40m<sup>2</sup> más que la propuesta. Esto quiere decir, que al proponer espacios superpuestos se reduce el área de los espacios, los cuales ya se encuentran definidos con las mínimas dimensiones. En este sentido, es importante que se establezcan los criterios bajo los cuales se definieron las áreas mínimas de los espacios para la vivienda, ya que este código es de carácter nacional y obligatorio.

#### **f) Altura mínima de espacios**

La altura de los espacios dentro de la vivienda varía dependiendo de la región climática, tomando en cuenta tres regiones: a) cálido-seco con una altura de 2.3 a 2.5 m. b) cálido-húmedo con una altura de 2.5 a 2.7 m. y c) clima templado con una altura promedio de 2.3 m. La diferencia de altura de los techos que existe entre un clima seco y un húmedo son de 20 a 40 centímetros, los cuales son considerados insuficientes para el buen funcionamiento de los sistemas bioclimáticos. Para la zona de Baja California, se consideran dos tipos de clima, para Mexicali el clima tipo A especificando la altura de 2.4 m y para Tijuana y el resto de los municipios el C acotando la medida en 2.3 m de altura. Dentro del código no se cuenta con ninguna justificación, ni se especifican los criterios utilizados, primeramente, para hacer una regionalización climática del país en tres categorías y posteriormente para definir las alturas asignadas a cada una de las regiones (CONAVI, 2007).

De esta manera, la altura mínima para los espacios dentro de la vivienda no varía entre el rango especificado en la categoría por región, sino dentro de una tabla denominada altura de espacios por entidad, se define particularmente la altura mínima para cada municipio, como es el caso de Baja California (CONAVI, 2007).

Dentro de la sección de la alturas mínimas se mencionan un apartado denominado consideración especiales, en donde se permite una altura como mínimo de 2.1 m para la cocina, baño, pasillo y lavandería en las regiones A y C, y de 2.3 en la región B. Esto quiere decir que para el municipio de Tijuana es aceptable una altura mínima de 2.1 en los espacios antes referidos (CONAVI, 2007).

**Tabla 3. Superficie mínima para muebles**

<b>Superficie útil en baños</b>	<b>Superficie mínima</b>	<b>Área mínima</b>
Inodoro	0.7m x 1.1m	0.77 m <sup>2</sup>
Lavabo	0.7m x 1.1m	0.77 m <sup>2</sup>
Regadera	0.8m x 0.8 m	0.64 m <sup>2</sup>
<b>Superficie útil en cocina</b>		
Estufa	0.5m x 1.5 m	0.75 m <sup>2</sup>
Fregadero	0.85 m x 1.5 m	1.275 m <sup>2</sup>
Refrigerador	0.75 m x 1.5 m	1.125 m <sup>2</sup>
Área preparación	0.7 m x 1.5 m	1.05 m <sup>2</sup>
Área de preparación como complemento del fregadero o de la estufa	0.4 m x 1.5 m	0.6 m <sup>2</sup>
Lavadero	0.85m x 1.6m	1.36 m <sup>2</sup>
Lavadero ( con lavadora)	0.65m x 1.6m	1.04 m <sup>2</sup>
Cilindros de gas (2 por vivienda)	0.9m x 1.4 m	1.26 m <sup>2</sup>

Fuente: Código de edificación de la vivienda. CONAVI, 2007

Por último, en términos de habitabilidad solamente se menciona dentro de los parámetros técnicos para la edificación, y es definida como:

Relativo a la habitabilidad: higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen las condiciones aceptables de salubridad y estabilidad en el ambiente interior de las viviendas y unidades habitacionales y que éstas no deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos (CONAVI, 2007, p.15).

De la revisión del código de vivienda, primeramente se puede decir que el concepto de sustentabilidad de la vivienda, no es definido, no especifica qué características de forma, materiales o tipo de construcción debe cumplir la vivienda para ser sustentable, y el de habitabilidad es impreciso para ser una reglamentación. En segundo término, las

especificaciones de la vivienda como son: la clasificación responde a las condiciones del mercado, a los precios, más que a las características funcionales, de tipología o de calidad de la vivienda; la definición y funcionalidad de los espacios promueven la utilización de un mismo espacio para usos diversos y la disminución de espacios dentro de la vivienda, lo que reduce el confort dentro de la vivienda; y sobre las condiciones de iluminación y ventilación estas son muy generales, no se establecen por ejemplo en las condiciones de iluminación los luxes adecuados para cada espacio de acuerdo a las actividades que se desarrollen, sin embargo, son muy precisas para permitir a los desarrolladores de vivienda la oportunidad de resolver satisfactoriamente las condiciones de ventilación natural sin ventanas al permitir el uso de sistemas de ventilación mecánico.

Si bien es cierto, que no se define claramente la sustentabilidad de la vivienda, y la habitabilidad es descrita en términos muy generales, las especificaciones antes descritas contravienen dichos conceptos. En este sentido, las normas que especifica el código para la construcción de vivienda no están encaminadas a cumplir con el compromiso del gobierno Mexicano sobre el derecho a una vivienda digna. Por ello es importante, que las evaluaciones que realice el Comité Internacional o el seguimiento que hace HIL-AL a la concreción de este derecho, sean en base a indicadores que puedan medir el desempeño de las políticas y de las instituciones mexicanas en materia de vivienda, para poder revertir la falta de habitabilidad que presentan las viviendas que se están construyendo bajo la reglamentación de este código nacional de vivienda.

Para el caso de Baja California se cuenta con un reglamento de edificaciones que data de 1976, y hasta el 2011 no se había realizado ninguna actualización, este reglamento se muestra a continuación.

#### **2.4.2 Reglamento de Ley de edificaciones del estado de Baja California (RLEEBC)**

El reglamento define en el artículo XVII-2, a los espacios habitables como aquellos espacios cubiertos que se destinan para uso de salas, despachos, comedores y dormitorios; y los espacios no habitables son considerados la cocina, servicios, sanitarios, lavaderos, cuarto de planchar y circulaciones (RLEEBC, 1976).

La dimensión mínima del espacio habitable es de 2.70m y su altura será como mínimo de 2.30m (RLEEBC, 1976). En el caso de la dimensión no se especifica si la

medida es el lado más ancho del espacio, o si ambos lados del espacio deben ser de 2.70m. Por lo que se deja a la interpretación individual en la aplicación de la dimensión mínima.

En el artículo XV-4 la definición de vivienda mínima es considerada aquella que tenga como mínimo un espacio habitable, además de cocina y servicios sanitarios (RLEEBC, 1976).

En cuanto a la iluminación y ventilación, se propone que todo espacio habitable debe contar con iluminación y ventilación a través de vanos, los cuales se localizaran hacia patios internos dentro del propio predio de la vivienda o la vía pública. Cuando se coloca una ventana orientada alguna colindancia, debe existir un pasillo de separación de 1.00 m. Para cocinas y baños se pueden sustituir los vanos para iluminar y ventilar por sistemas mecánicos de ventilación (RLEEBC, 1976).

En puertas exteriores la anchura libre mínima deberá ser de 0.90m; las puertas interiores contarán con una anchura libre mínima de 0.75m; y en los baños y cuartos de utilería la anchura mínima podrá ser de 0.70m (RLEEBC, 1976).

Como se puede observar la normatividad sobre la construcción de la vivienda en Baja California, es escasa, y aun no se cuenta con un proyecto de actualización de la Ley que contemple las necesidades actuales para la construcción de una vivienda de interés social que pueda ofrecer condiciones de habitabilidad.

Por otra parte, existen propuestas desarrolladas para la vivienda popular que considera diversas recomendaciones para su construcción, entre ellas las medidas mínimas para los diferentes espacios que componen la vivienda popular las cuales se muestra en el siguiente apartado.

### **2.4.3 Una visión de vivienda confortable**

La fundación ICA, S.C en el año 2002 desarrollo un documento práctico para la autoconstrucción de vivienda, con el objetivo que los habitantes de viviendas autoconstruidas puedan tener acceso a información técnica, pero a su vez práctica para que les ayude a construir una vivienda segura, confortable y a bajo costo. Entre los diversos temas que se especifican para la construcción de la vivienda, se plantean las medidas mínimas para una vivienda popular confortable. Estas medidas se muestran en el siguiente cuadro.

**Tabla 4. Medidas recomendables para una vivienda cómoda de interés social**

<b>Espacios dentro de la vivienda</b>	<b>M</b>	<b>M<sup>2</sup></b>
Sala y comedor	3.00 x 500	15.00 m <sup>2</sup>
Baño	2.00 x 1.50	3.00 m <sup>2</sup>
Cocina	2.00x 2.00	4.00 m <sup>2</sup>
Recámara	3.00 x 3.00	9.00 m <sup>2</sup>
Patio de servicio	2.50 x 2.50	6.25 m <sup>2</sup>

Fuente: Procesos técnicos básicos para la construcción de vivienda popular. Fundación ICA, S.C. 2002.

De acuerdo con esta propuesta, para que los espacios dentro de la vivienda popular sean confortables se requiere de las mínimas dimensiones expresadas en la tabla No. 4. Sin embargo, la CONAVI define dimensiones menores a éstas para los mismos espacios, como se mostró en la tabla No. 2. Denominada dimensiones libres mínimas para espacios habitables y auxiliares.

En este sentido, se considera que las normas y leyes en materia de vivienda existentes en México y de manera particular en Baja California, no son las adecuadas para lograr que el gobierno mexicano cumpla con su compromiso de proveer una vivienda digna que significa:

Disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable (CESCR, 1991, p. 2).

A pesar de que se cuenta con una definición de vivienda digna, y con la cual se ha comprometido México desde 1966, su interpretación llega a ser ambigua porque no se especifica el significado de “adecuado”, por ello en la presente investigación se realizó una

revisión sobre los estudios antropométricos en relación con la vivienda, que analiza los diferentes lugares internos de la vivienda tomando en cuenta el espacio necesario, tanto para la disposición del mobiliario como para los movimientos necesarios de los individuos para que lleven a cabo las diferentes actividades, propias de cada lugar dentro de la vivienda.

#### **2.4.4 La antropometría en la vivienda: las dimensiones físicas desde el individuo y sus movimientos**

Los estudios de la ocupación del espacio dentro de la vivienda se han realizado principalmente sobre el análisis de las funciones y superficies, por ello se ha incorporado la antropometría, que es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas sus posiciones y todas sus actividades (Fonseca, 1995; Paneros, 2002).

En este sentido, Fonseca (1995) toma en consideración las medidas antropométricas de Latinoamérica en zonas rurales y urbanas para realizar diferentes aplicaciones dimensionales al diseño con respecto a la vivienda, de las cuales se retoman las medidas mínimas ya que se está analizando la vivienda de interés social, la cual es proyectada con los estándares mínimos.

Estos mínimos estarán relacionados no solamente con las dimensiones del mobiliario sino también con los movimientos que los individuos realizan. Si bien es cierto que es difícil estandarizar las medidas debido a las diferencias que existen entre todos los individuos que habitan una vivienda, si se pueden establecer ciertas consideraciones a los estándares generales, ya que siempre se plantean medidas mínimas y máximas en donde los mínimos son admisibles para una buena calidad del hábitat (Paneros, 2002).

Tomando en consideración que la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, solamente cuenta con lugares para estar, cocinar-comer, aseo personal y dormir se expondrán las medidas de los lugares que cubren esas funciones para especificar las medidas mínimas y por lo tanto el área requerida para el buen funcionamiento de las actividades.

En este sentido, se presenta de forma esquemática el mobiliario mínimo necesario que se requiere dentro de los lugares que componen la vivienda para que los individuos puedan contar con condiciones de habitabilidad. Para cada uno de los lugares se expone un

análisis dimensional, en donde los dibujos presentados son ilustrativos y no pretenden expresar una distribución específica del mobiliario dentro de los lugares, sino presentar en forma visual los espacios tolerantes entre los muebles y una cómoda circulación.

#### **2.4.4.1 El lugar de estar**

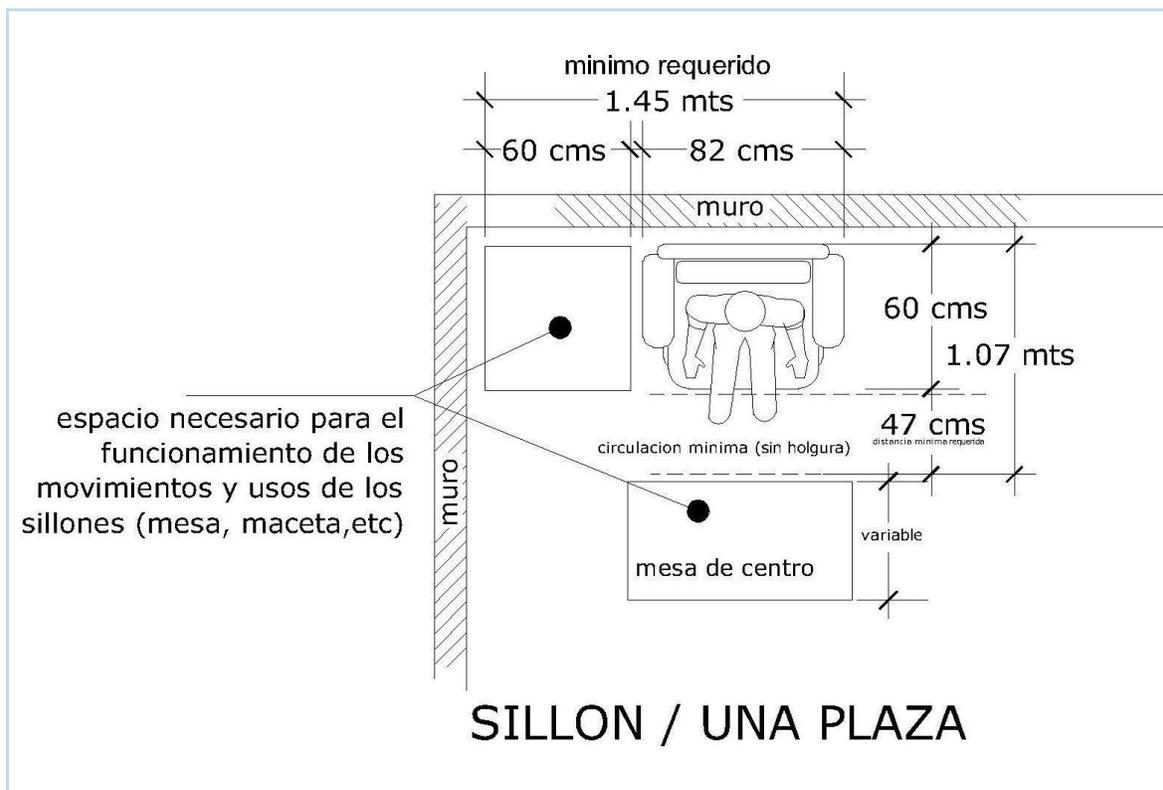
La sala es el lugar que tiene una importancia considerable dentro de la vivienda, porque en ella se lleva a cabo los encuentros con personas ajenas a los habitantes de la vivienda. La sala es el lugar de la vivienda que refleja el estatus de los individuos por ello se pone énfasis y cuidado en la selección de los objetos y arreglo del lugar (Cortés, 1995).

El mobiliario para los lugares de estar son los sillones o sofá, las mesas de centro y esquineras. La disposición de los muebles debe generar un espacio sociópeto, es decir propiciar la interacción, la conversación entre los individuos, un ambiente de atracción (Hall, 2003; Coppola, 1980). Cuando se trata de lugares mininos se considera un amueblado de conversación primario, dispuestos en forma centrífuga, con un foco de atracción visual que puede ser la mesa de centro (Fonseca, 1995; Panero, 2002).

A continuación se muestran los esquemas con las dimensiones del mobiliario y el área necesaria para el desplazamiento de los individuos, es decir las medidas mínimas necesarias para el funcionamiento de los lugares de estar.

En la figura 4 se muestran las dimensiones de un sillón individual que son de 0.82m x 0.60m., la mesa de centro que puede tener un tamaño variable, lo importante es considerar un espacio entre el sillón y la mesa de 0.047m. necesarios para que los individuos puedan estar sentados en el sillón y se cuente con un espacio mínimo de circulación, como se puede observar en la siguiente figura. La mesa esquinera es de 0.60m. x 0.60m. como mínimo para obtener el área necesaria para la colocación de otro sillón. La colocación de las mesas no debe verse como artículos superfluos, sino necesarios para el funcionamiento de los movimientos de los individuos dentro de un lugar de estar.

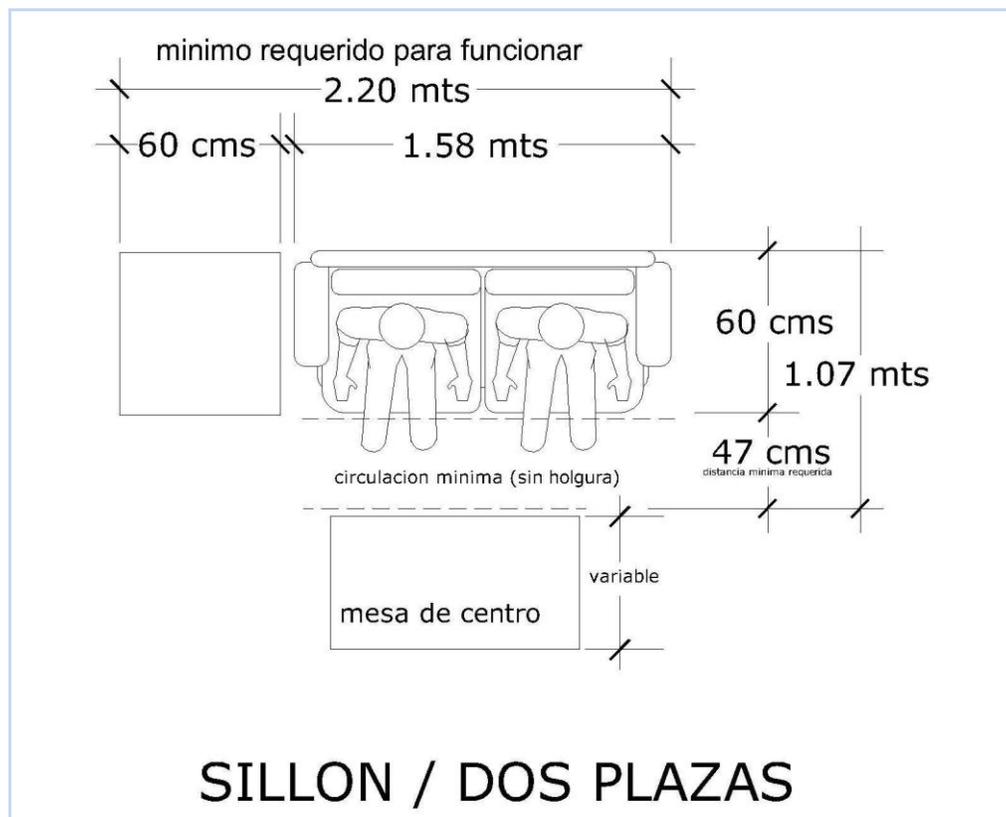
**Figura 4. Sillón de una Plaza**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Fonseca, 1995 y Panero, 2002.

En la figura 5, se muestra las medidas de un sillón de dos plazas, que son de 1.58m. x 0.60m. Al igual que en la figura 4 se dispuso la mesa esquinera de .060m. x 0.60m. y la mesa de centro variable. En este caso se requiere de un área de 2.20m. x 1.07m. para la colocación de este mobiliario y el movimiento de los individuos.

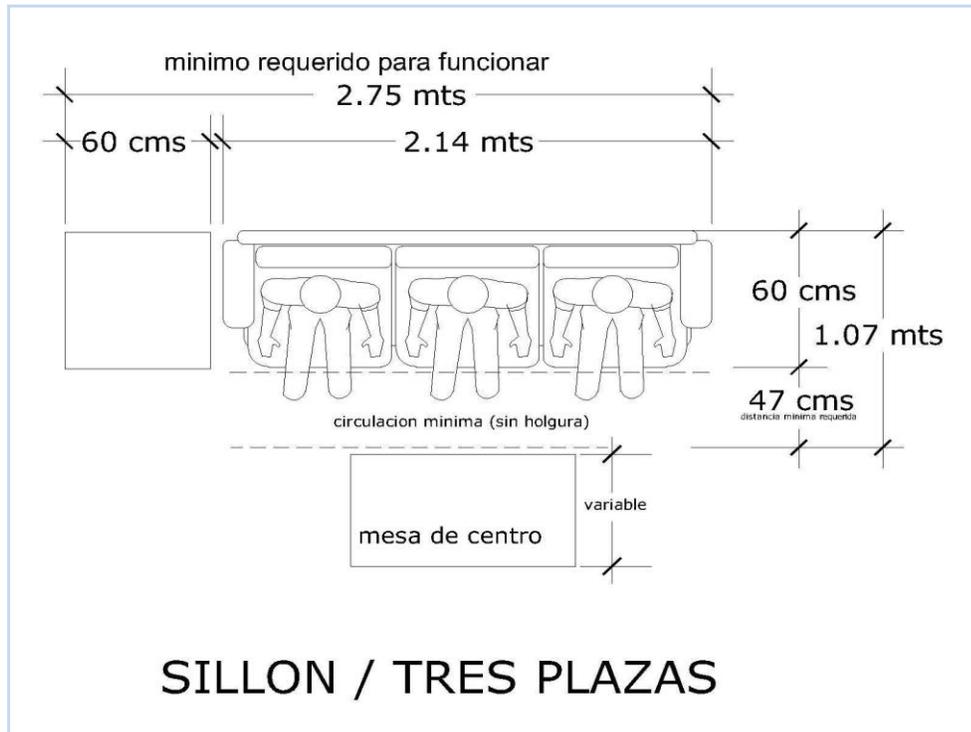
**Figura 5. Sillón de dos Plazas**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Fonseca, 1995 y Panero, 2002.

En la figura 6 se presenta las medidas de un sillón de tres plazas, que es de 2.14m. x 0.60m. Al igual que en las otras dos opciones la mesa esquinera es de 0.60m. x 0.60m. y la mesa de centro variable; así como el espacio mínimo de circulación entre el sillón y otro mueble, en este caso con la mesa de centro es de 0.47m.

**Figura 6. Sillón de tres Plazas**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Fonseca, 1995 y Panero, 2002.

### a) Análisis dimensional para el lugar de estar

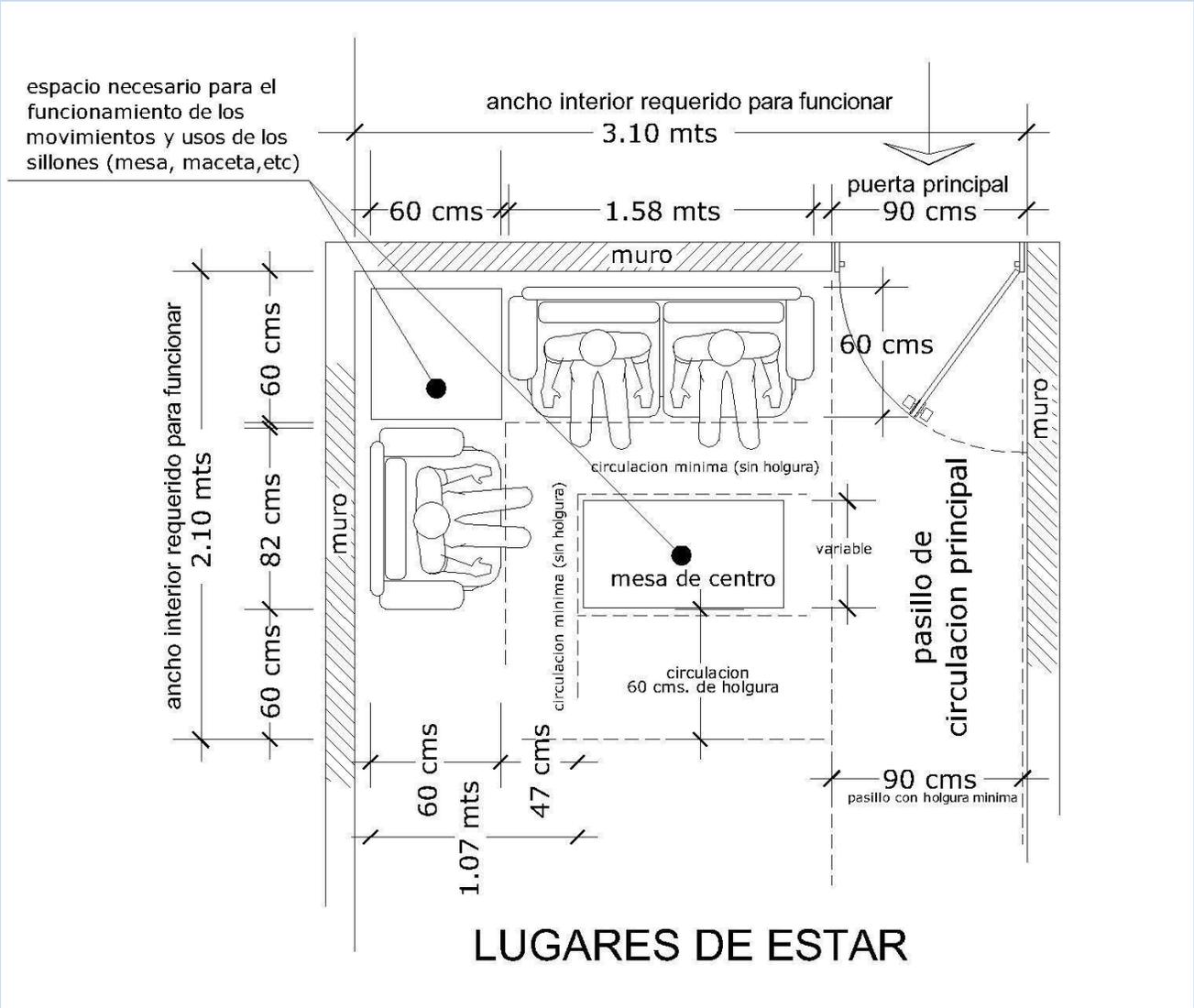
En el análisis dimensional se presenta en forma visual los espacios tolerantes entre los muebles y una circulación mínima pero aceptable. Si bien es cierto, que la disposición de los muebles no representa una distribución específica, si responde a la forma geométrica que tiene el lugar de estar de la vivienda de interés social en análisis, por ello se considera una puerta de acceso como se muestra en la figura 7.

En este sentido, si se considera un mobiliario mínimo para el lugar de estar compuesto por un sillón de una plaza y otro de dos plazas, tomando en cuenta la circulación para el desplazamiento de los individuos el área requerida para el lugar de estar es de  $6.51\text{m}^2$ , que es el ejemplo que se muestra en la figura 7.

Sin embargo, el área del lugar de estar es variable dependiendo de las diferentes opciones mostradas en las Fig. 3, 4 y 5; por ejemplo si se considera un sillón de tres plazas (Fig. 6) y un sillón de dos plazas (Fig. 5), tomando en cuenta los espacios de circulación, el

área requerida es de 10.38m<sup>2</sup>. Es importante mencionar que estas medidas no incluyen ningún mobiliario adicional para guardado, o zonas de guardado.

**Figura 7. Análisis dimensional del lugar de estar con mobiliario mínimo**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Fonseca, 1995 y Panero, 2002.

#### **2.4.4.2 Lugar para comer**

El lugar para comer en la vivienda representa un espacio para la convivencia familiar, al compartir los alimentos, sin embargo, esta práctica se ha modificado por la diversificación de las actividades familiares (Fonseca, 1995). El mobiliario mínimo utilizado son las mesas, sillas, cómodas, trinchadores o vitrinas, espacios necesarios para el guardado de los enseres para comer. El ancho de la mesa puede variar en función del estilo de vida, del tipo de alimentación y del número de personas (Panero, 2002). Sin embargo, debe contar con un ancho suficiente que permita la colocación de la vajilla y otro tipo de elementos, por lo que se considera un ancho de 0.80m como mínimo, para el caso de las sillas, bancas u otro tipo de asiento se plantea de 0.50m.

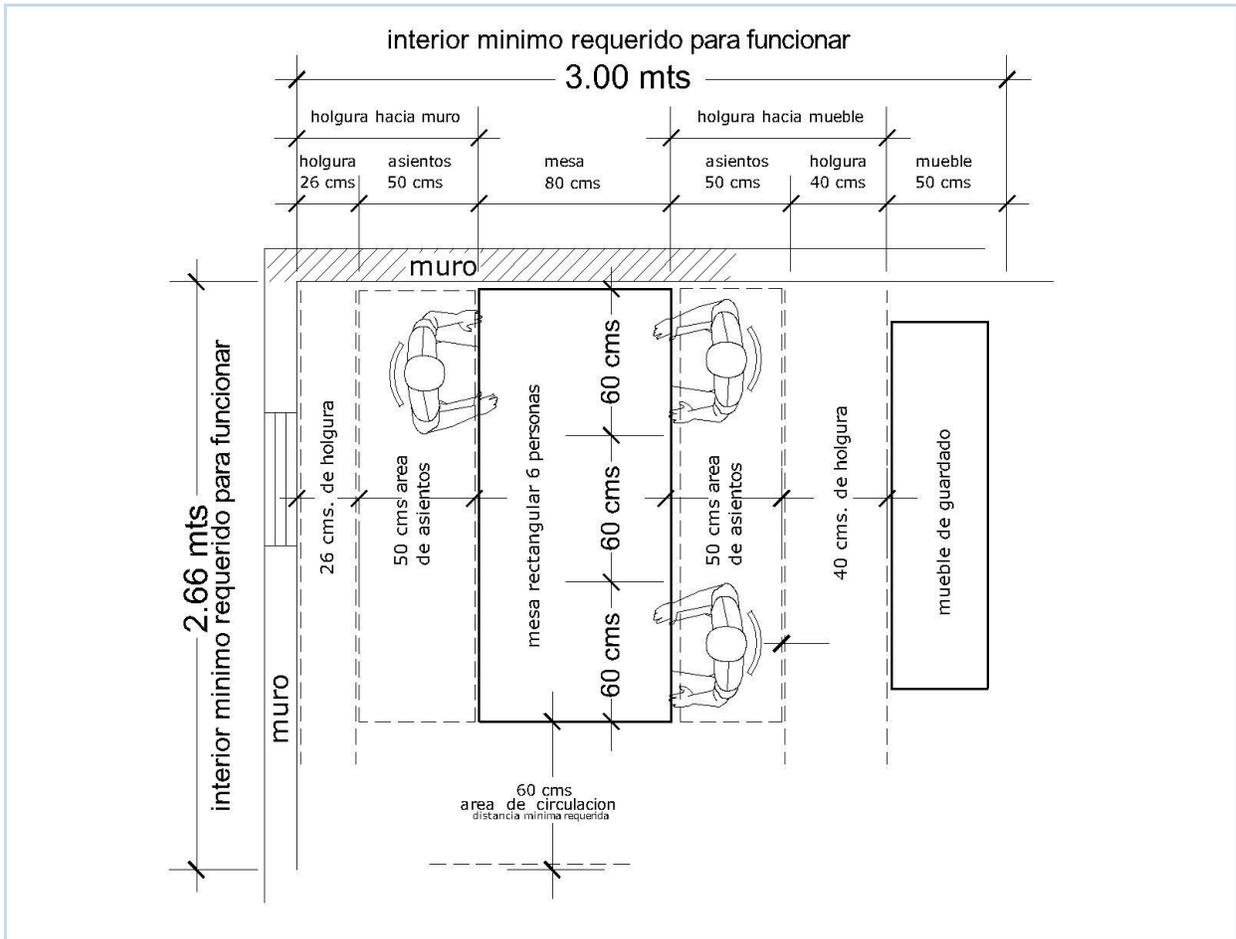
##### **a) Análisis dimensional del lugar de comer**

En el análisis dimensional se presenta una opción de la disposición del mobiliario aprovechando al máximo el espacio. En la Fig. 7 se puede observar la colocación de la mesa pegada a un muro, con la intención de ocupar el mínimo espacio dentro del lugar del comer, así como la disposición de bancas para sentarse en lugar de sillas, las medidas del mobiliario es el mínimo aceptado por los estudios antropométricos y ergonómicos (Fonseca, 1995; Panero, 2002).

Las medidas del mobiliario y el espacio necesario entre cada uno de los muebles se encuentran acotados en la figura 8 en donde se pueden observar las holguras entre los muebles de guardado y con respecto a los muros, también se puede apreciar las dimensiones de la mesa y los asientos. En este sentido, el espacio mínimo requerido para el lugar de comer es de 2.66m x 3.00m, es decir un área mínima de 7.98m<sup>2</sup> para lograr un funcionamiento adecuado de los movimientos de los individuos y de circulación.

A continuación se muestra en forma conjunta el análisis dimensional de los lugares para comer, tomando en consideración las medidas del mobiliario, las distancias de circulación y los movimientos.

**Figura 8. Análisis dimensional del lugar de comer con mobiliario mínimo**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Fonseca, 1995 y Panero, 2002.

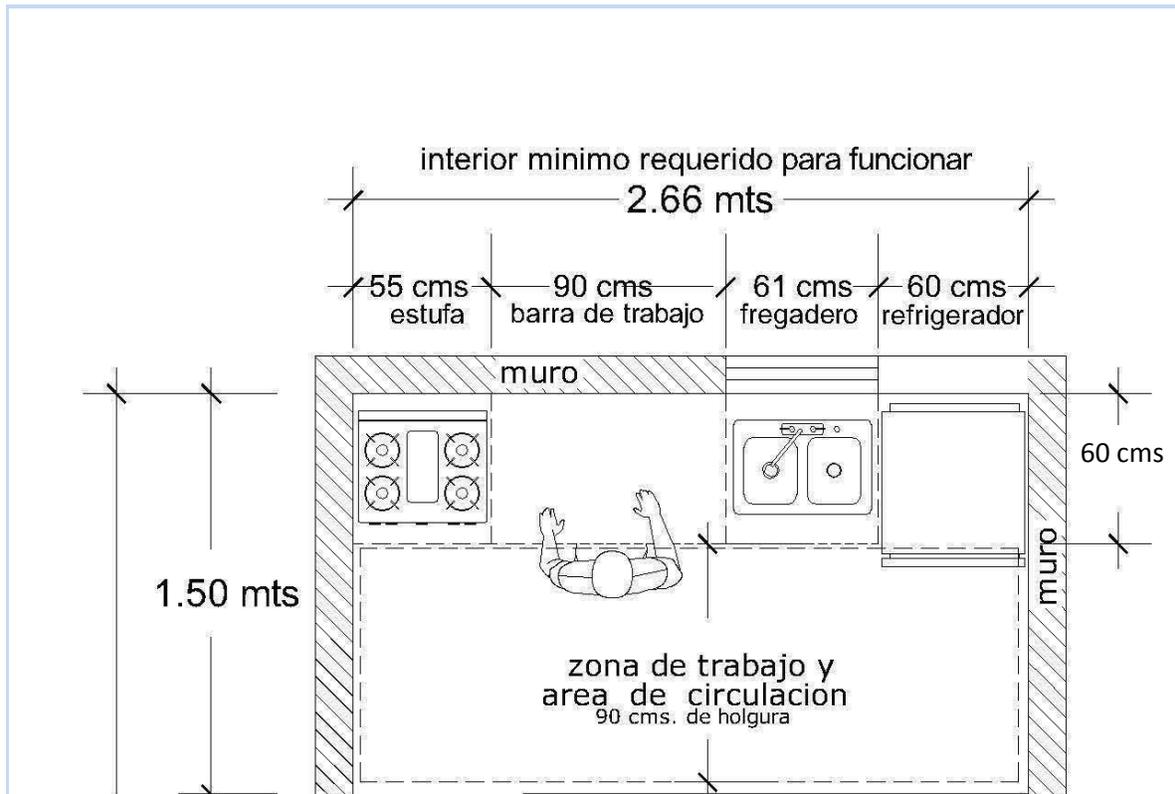
### 2.4.4.3. Lugar para cocinar

La cocina es el lugar de la vivienda que se usa para la preparación y conservación de alimentos, almacenamiento de comida y utensilios, y en ocasiones para comer (Fonseca, 1995). El mobiliario para la cocina es muy extenso ya que para llevar a cabo todas las tareas se utilizan varios aparatos que requieren de un espacio, instalaciones y diferentes superficies de trabajo y almacenamiento. No obstante, se presenta solamente los artefactos para la zona de trabajo básica que se compone de: estufa, tarja, refrigerador y una área de servicio, o barra de trabajo (Moia, 1987).

La disposición de los artefactos de cocina está en función de la secuencia de trabajo en la preparación de alimentos, las medidas mínimas que se consideraron para los artefactos que se representan en la Fig. 8 son actuales y comerciales. Por lo tanto, el muro en donde se coloquen las instalaciones para la colocación de los artefactos es de 2.66 m como mínimo para ubicar una estufa de 0.55m, una barra de trabajo de 0.90, un fregadero de 0.66m y un refrigerador de 0.60m, el ancho de éstos es de 0.60m como se muestra en la figura 9.

En este sentido, el área mínima requerida para realizar las tareas específicas del lugar para cocinar es de 3.99m<sup>2</sup> tomando en cuenta la zona de trabajo y área de circulación. Lo anterior se puede apreciar visualmente en la siguiente figura.

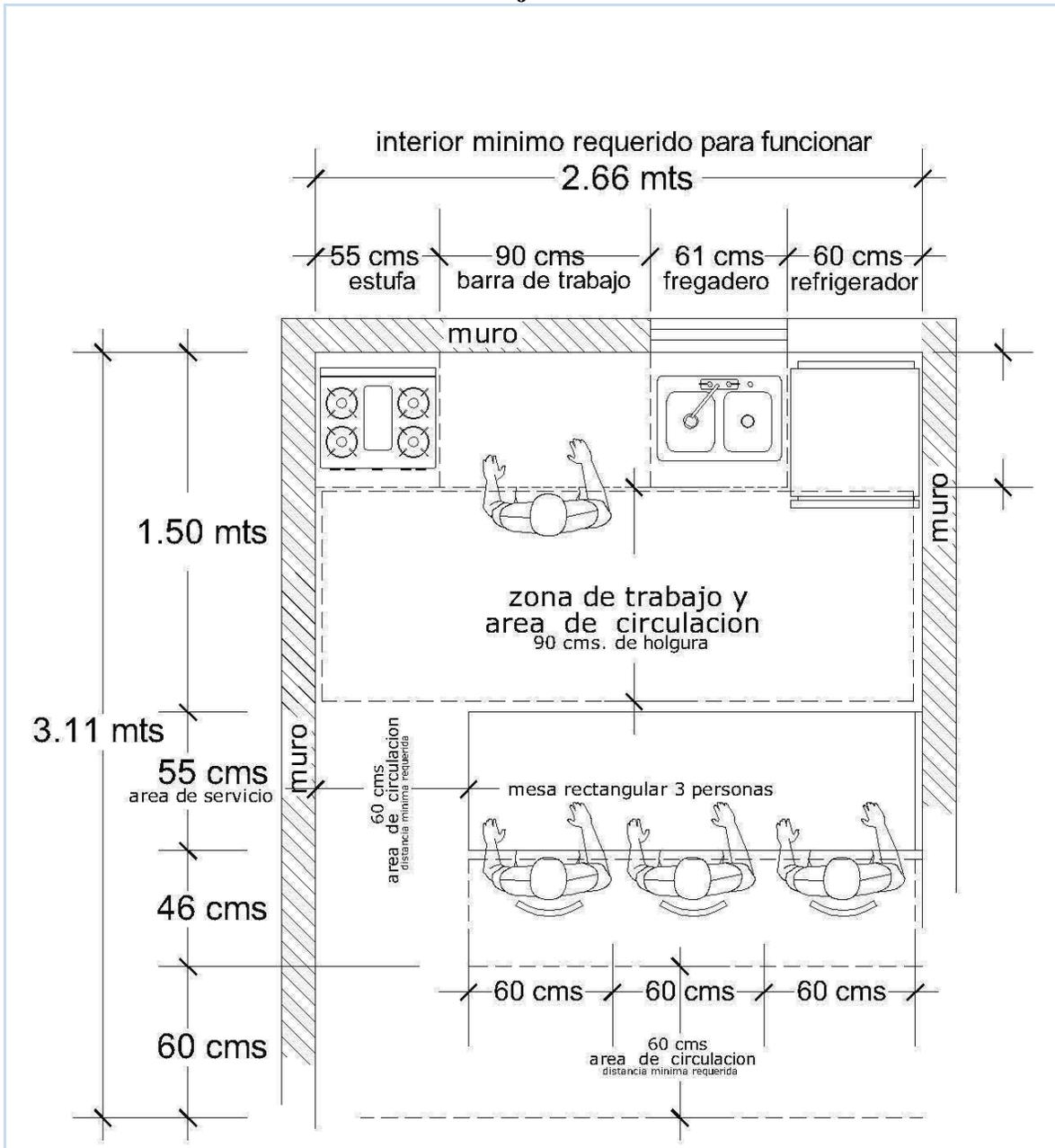
**Figura 9. Análisis dimensional del lugar de cocinar con mobiliario mínimo**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Panero, 2002. Las medidas de los artefactos son actuales y comerciales.

Debido a que el espacio con el que se proyecta la vivienda de interés social es con las medidas mínimas, la resolución arquitectónica de los lugares dentro de la vivienda tiene que brindar las condiciones de habitabilidad, por lo que es necesario proponer un uso eficiente del espacio. En este sentido, a continuación se presenta en la figura 10 una propuesta del uso del espacio para los lugares de comer y cocinar de manera conjunta, la cual permite un aprovechamiento óptimo del espacio dentro de la vivienda, y ofrece condiciones de habitabilidad a los individuos dentro de un área de  $8.27\text{m}^2$ . En la figura 10 se muestra el lugar de cocinar con las medidas descritas anteriormente y se propone una barra para comer con espacio para tres personas.

**Figura 10. Análisis dimensional del lugar de cocinar y comer de manera conjunta**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Panero, 2002. Las medidas de los artefactos son actuales y comerciales.

#### **2.4.4.4 Lugar para dormir**

El dormitorio dentro de la vivienda es el lugar destinado para una función concreta que es la de dormir y también en donde se lleva a cabo el acto sexual adulto, por ello el dormitorio tiene un alto grado de intimidad dentro de la vivienda. Los dormitorios de los niños (as) y adolescentes además de cumplir con la función de dormir son utilizados para el estudio, y llega a ser el espacio que los jóvenes comparten con sus amigos, por ello es normal encontrar objetos personales que lleva a la personalización del espacio, de esta manera el dormitorio es visto como su territorio, de su dominio, lo que permite a los jóvenes empezara a construir su intimidad (Cortes, 1995).

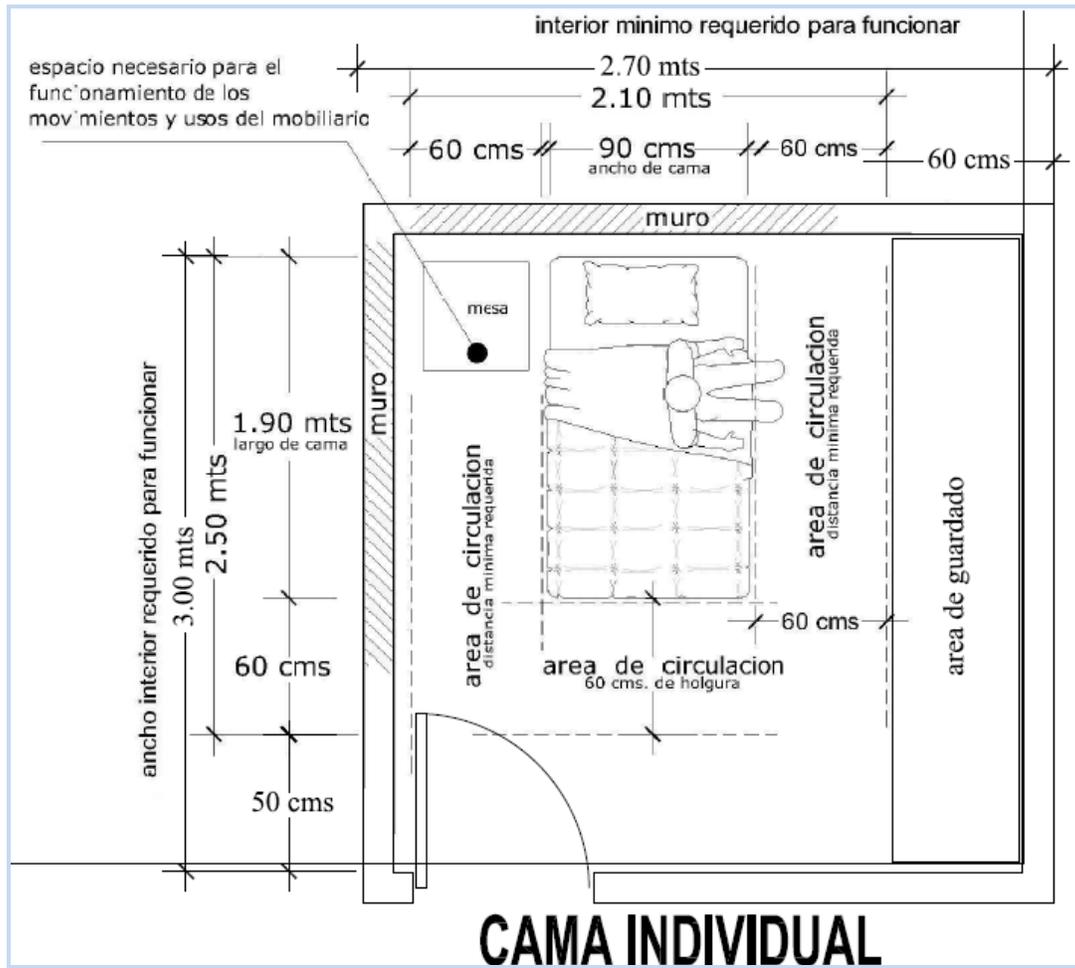
El mobiliario más común de los lugares para dormir son las camas, closets, cajoneras, tocador, cómoda, espacios de guardado de ropa, burós o mesas pequeñas dispuestas a los lados de la cama, los cuales además de servir de muebles de guardado, generan los espacios necesarios para la circulación y movimientos de los individuos dentro de los dormitorios (Panero, 2002).

##### **a) Análisis dimensional**

En los dormitorios se consideraron dos medidas, una para cama individual y otro para cama matrimonial. En la figura 11 se muestra el dormitorio para una cama individual, con el mobiliario mínimo que es una mesa al lado de la cama y una zona de guardado, es importante resaltar que la mesa al lado de la cama no es un mobiliario superfluo sino genera el espacio suficiente para poder realizar los movimientos de pararse y acostarse de la cama, así como un área de circulación en el dormitorio, en este sentido el área requerida es de  $8.10\text{ m}^2$  para el dormitorio con cama individual, las medidas del mobiliario y las del área de circulación se muestran en la figura 11.

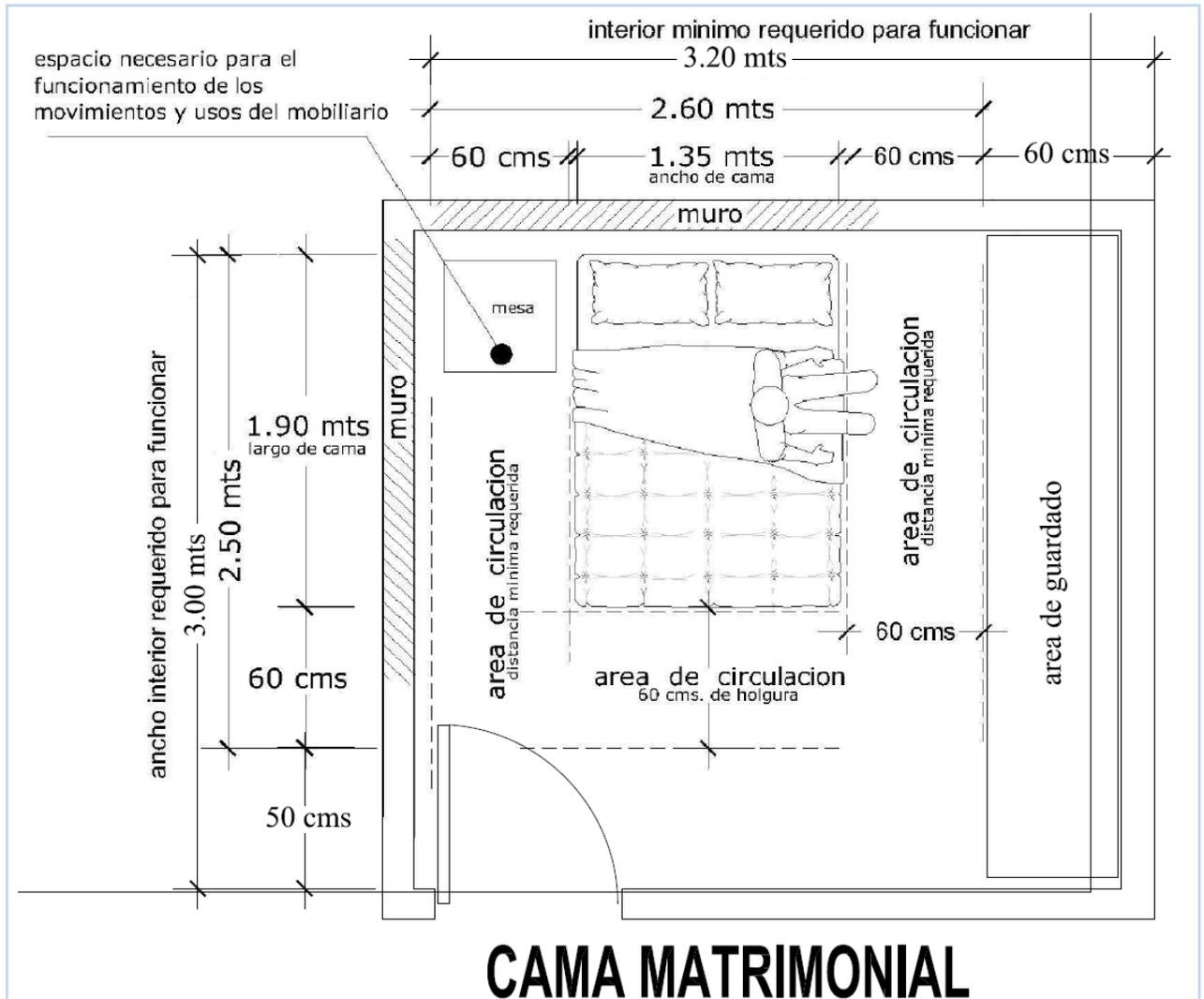
El dormitorio con cama matrimonial cuenta con el mismo mobiliario, zona de guardado y área de circulación que el dormitorio individual, lo único que cambia es el tamaño de la cama de individual a matrimonial por lo que el área del dormitorio es de  $9.60\text{ m}^2$  como se puede observar en la figura 12.

**Figura 11. Análisis dimensional del lugar de dormir individual con mobiliario mínimo**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Panero, 2002

**Figura 12. Análisis dimensional del lugar de dormir matrimonial con mobiliario mínimo**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Panero, 2002

#### **2.4.4.5 Lugar de aseo personal**

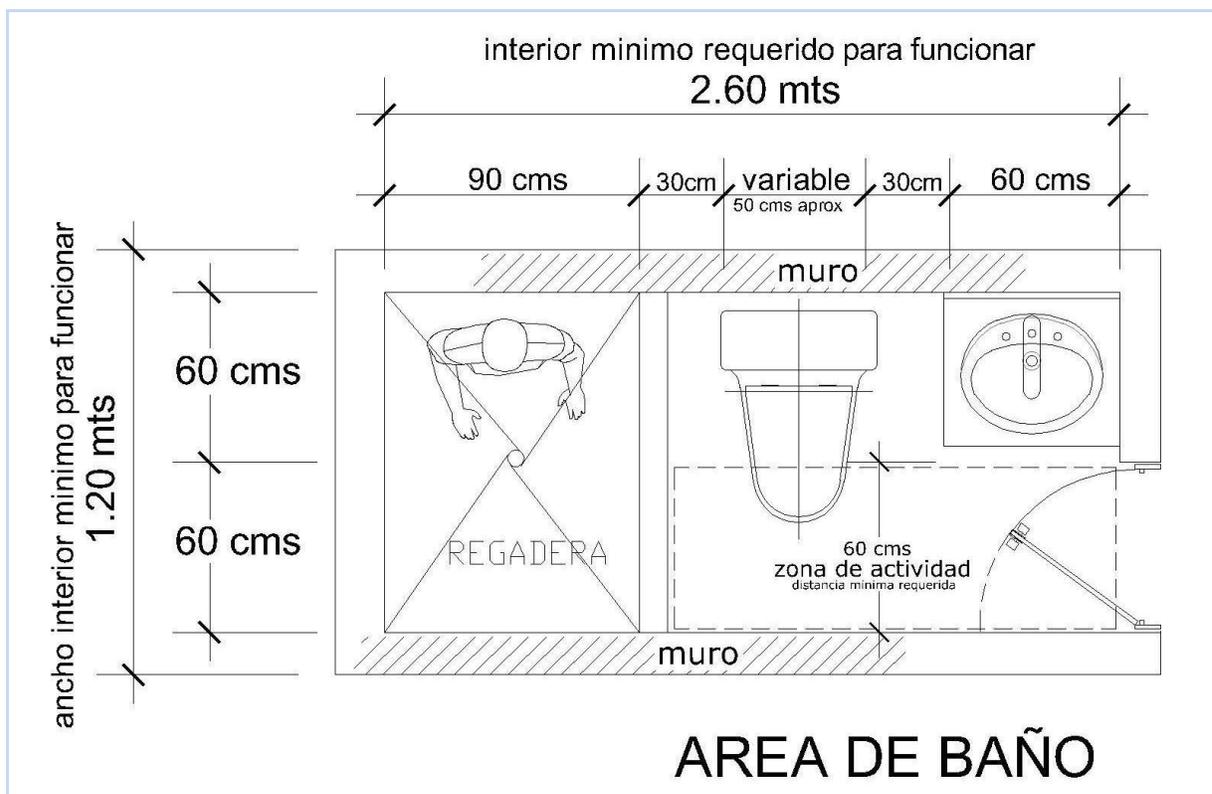
El baño es el lugar que cumple con la función del cuidado y limpieza del cuerpo, es el lugar de aseo personal dentro de la vivienda, por lo que tiene que brindar una privacidad a los individuos. Con el diseño y disposición del mobiliario en el baño se debe lograr una óptima privacidad para realizar todas las funciones (Cortés, 1995).

Para las viviendas de mínimas dimensiones o que cuentan con un solo baño, algunos autores sugieren la conveniencia de diseñar éstos espacios con la posibilidad de que sean utilizados por dos personas al mismo tiempo, sin que se interfiera en la privacidad. Sin embargo, el diseño convencional de los baños no considera compartimentos para cada uno de los muebles o funciones, por lo que solamente pueden ser utilizados por una sola persona (Fonseca, 1995).

##### **a) Análisis dimensional**

Para obtener un buen funcionamiento dentro de los lugares para el aseo, el área mínima requerida es de  $3.12\text{m}^2$ , considerando la disposición de los muebles con una holgura mínima para lograr los movimientos requeridos, como se puede apreciar en la figura 13. El área requerida para el espacio de la regadera varía de acuerdo al confort deseado; sin embargo, las medidas consideradas en este análisis dimensional son las mínimas para lograr los diferentes movimientos corporales que se realizan en esta actividad, que es de  $0.90\text{m} \times 1.20\text{m}$  como se muestra en la figura 13 (Panero, 2002).

**Figura. 13. Análisis dimensional del lugar de aseo con mobiliario mínimo**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas de Panero, 2002.

Ahora bien, de acuerdo con el análisis antropométrico de la vivienda se puede decir que lo “adecuado” dentro de la vivienda de interés social, es el área mínima del lugar que permita a los individuos realizar las diferentes actividades propias de cada lugar. En este sentido se presenta una síntesis de las medidas mínimas necesarias para que la vivienda de interés social en México pueda ser considerada como digna, ya que las medidas que se presentaron surgen del análisis antropométrico de la población mexicana; si bien, se puede realizar una generalización sobre las medidas antropométricas considerando mínimos y máximos de las dimensiones, se considera que lo “adecuado” debe ser definido en función de cada contexto, especificando normas, leyes y medidas determinadas. En la tabla 5 se muestran las medidas mínimas, considerando la antropometría de los sujetos mexicanos.

**Tabla 5. Medidas mínimas de los lugares dentro de la vivienda de interés social**

<b>Lugares dentro de la vivienda</b>	<b>M2</b>
Estar	10.38m <sup>2</sup>
Comer	7.98m <sup>2</sup>
Cocinar	3.99m <sup>2</sup>
Dormitorio individual	8.10m <sup>2</sup>
Dormitorio matrimonial	9.60m <sup>2</sup>
Aseo (baño)	3.12m <sup>2</sup>

Fuente: medidas tomadas con base en análisis antropométricos de Panero, 2002.

Después de lo expuesto sobre los reglamentos y códigos en materia de vivienda se considera importante que el gobierno mexicano, a través de la CONAVI, revise y evalúe las condiciones de habitabilidad que brinda la vivienda de interés social que se ha venido construyendo bajo los parámetros del código nacional de vivienda, ya que de acuerdo con los análisis antropométricos las dimensiones mínimas propuestas por la CONAVI, son menores a las mínimas necesarias de acuerdo con los movimientos de los individuos para llevar a cabo las actividades propias dentro de cada uno de los lugares de la vivienda.

Por último, dentro de este capítulo se presenta el sistema constructivo de la vivienda en serie que se utiliza en la construcción de fraccionamientos de vivienda, no necesariamente de interés social, sino en la producción industrializada de vivienda que utilizan las empresas desarrolladoras de vivienda en México y Latinoamérica .

#### **2.4.5 Sistema constructivo de la vivienda en serie utilizado para la vivienda de interés social**

Los nuevos fraccionamientos masivos de vivienda de interés social que se construyen en México utilizan un proceso de construcción en serie, un sistema de moldes metálicos para vaciar concreto sólido, por lo que se produce un módulo de vivienda dúplex de un nivel en un día.

Sin embargo, estos sistemas de construcción de la vivienda de interés social carecen de aspectos de diseño arquitectónico y no aportan condiciones suficientes para ofrecer un

espacio con los niveles mínimos de confort y funcionalidad a los individuos. Esta situación es justificada por los desarrolladores argumentando que producen vivienda a un costo que pueda estar al alcance de los futuros compradores, por lo que la vivienda como producto final muestra las siguientes características: i) construcción con materiales de limitado confort térmico; ii) espacios insuficientes para lograr la comodidad; iii) edificaciones que comparten elementos estructurales; iv) desarrollos habitacionales sin la adecuada orientación y ubicados en zonas con actividad contrastante o en la periferia de la ciudad; v) las constructoras tratan de ganar al cliente a base de regalos y no a través de mejorar la habitabilidad de la vivienda (Pérez y Luévano, 2011).

Este tipo de producción en serie de vivienda por medio de moldes permite hacer vaciados de concreto con espesores reducidos, utilizando muros de 10cm. y losas de 8cm. de espesor. Algunas de los problemas que genera tener espesores tan reducidos y que han sido analizados es la presencia de fisuras en los muros y losas debido a los efectos de retracción de fragua y cambios de temperatura, aunque es importante resaltar que los problemas de fisuración que se presentan en las viviendas no representan problemas de seguridad estructural, sin embargo es necesario minimizar éstas para evitar la degradación estética del espacio (Blanco, 2010).

Asimismo, en cuanto a las propiedades térmicas del concreto se expresan a través de tres variables, calor específico, conductividad térmica y difusividad térmica; el calor específico es la cantidad de calor que puede almacenar un cuerpo, es decir, aquellos en donde intencionalmente se pueda almacenar calor solar en el día, para difundirlo en la noche cuando baja la temperatura externa; el concreto tiene un calor específico 0.16 Kcal/KG C aproximadamente (Cavanaugh y cols., s.f.).

La conductividad térmica es la capacidad que tiene un material para transmitir con mayor o menor facilidad el calor a través de él; el concreto tiene una alta conductividad térmica, por el puede fluir el calor con facilidad en verano, de afuera hacia adentro de la vivienda y escapar el calor de adentro en invierno. En la conductividad térmica se mide la capacidad de transmisión según las diferencias de temperaturas y los espesores que las dividen, no toma en cuenta el tiempo, solo el gradiente de temperaturas. En la conductividad se mide una cantidad de fuga por unidad de tiempo en un metro cuadrado de superficie (Cavanaugh y cols., s.f.).

La difusividad térmica, es la capacidad de los materiales de difundir más rápido o más lento, el calor a través del cuerpo. En esta propiedad se mide la velocidad de transmisión por metro cuadrado de superficie del concreto y de un cierto espesor dado (Cavanaugh y cols., s.f.).

De acuerdo a las características anteriormente expresadas, como el sistema de industrialización de la vivienda permite la construcción de muros de concreto muy delgados de 10cm de espesor, no se cuenta, por un lado, con una masa o espesor adecuado por lo que no tiene la capacidad de aislamiento acústico; y por el otro, dadas las características del concreto de ser un material con alta conductividad térmica, no tiene la capacidad de ser aislante térmico. Es por ello, que cuando los muros son tan delgados, carentes de aislación térmica y mal orientados, la cara exterior del muro esta fría en invierno por lo que puede condensarse la humedad ambiental y se produce el fenómeno de transpiración de la pared en el lado interno, esto a su vez con el tiempo genera la formación de hongos sobre la superficie del muro (Blanco, 2010).

Existen investigaciones realizadas por la facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas, (UNACH), que demostraron que la construcción de techos de losa de concreto de 10cm en viviendas masivas de interés social en Tuxtla Gutiérrez, muestran condiciones de calentamiento interior en la vivienda, debido a que el techo es el componente mayor de aporte de calor radiante. Esto implica un almacenamiento de energía durante el día y su liberación durante la tarde y noche, incluso hasta horas de la madrugada después de un día representativo de calor (Castañeda, Argüello, Vecchia, 2010).

Evaluaron un techo de concreto armado de 10cm. el cual mostro una temperatura superficial de 45°C mientras que la temperatura del aire exterior era de 37°C, y sin ningún tipo de sistema activo o pasivo para el mejoramiento de las condiciones térmicas del interior del edificio, la temperatura del aire interior era de 35°C, manteniéndose dicha temperatura durante 12 horas, por arriba de los 30°C. Por consiguiente, argumentan que los individuos que habitan viviendas con techos de concreto armado, los cuales carecen de algún tipo de protección contra la radiación solar directa, sufren estrés térmico que con el tiempo puede afectar no solo su comportamiento, sino también su salud (Castañeda y cols., 2010).

Si bien se le atribuye como ventaja a las losas de concreto la seguridad debido a su resistencia, también se reconocen las siguientes desventajas; i) el costo, por requerirse una construcción monolítica y mano de obra calificada, y ii) su comportamiento térmico, que debido a las características de los materiales y a su volumen, almacenan calor durante el día y lo libera durante la tarde y gran parte de la noche (Castañeda y Vecchia, 2007, citado en Castañeda, Argüello, Vecchia, 2010).

De lo antes expuesto se desprende que el comportamiento térmico de la losa de concreto de 10cm. de espesor, también se puede trasladar a los muros de concreto armado, ya que las propiedades del material son exactamente las mismas, lo único que varía es la superficie de contacto directa a la radiación solar.

Sin embargo, los desarrolladores consideran que este tipo de producción de vivienda ofrece muchas ventajas, entre las que desatacan: i) menos cantidad de mano de obra, una reducción de 30 jornaleros a 20; ii) la cantidad de insumo se reduce de 17 a 9; iii) los costos indirectos de supervisión se reducen a la mitad; y iv) los costos financieros se reducen a la tercera parte debido a que la entrega de las viviendas dúplex de un nivel se hace entre los 19 y 23 días, y para las viviendas de dos niveles entre los 31 a 45 días (Columb, León, Puebla & Castro, 2009). En el caso específico de la empresa Urbi, S.A. de C.V., que es la constructora del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, construye sesenta viviendas por privada, y el tiempo de ejecución es de cincuenta y siete días (foro internacional del concreto, 2011).

Por otra parte, este sistema de construcción es más rentable en los desarrollos habitacionales horizontales porque se instalan líneas de producción que reducen los tiempos y costos de producción ya que se hace un uso más rentable de los moldes para el concreto y los equipos de bombeo de concreto. A pesar, que este tipo de construcción masiva de vivienda se presenta en todo el país, aún no se cuenta con una certificación de calidad del diseño y construcción de la vivienda por parte del gobierno, solamente existe una organización de la sociedad civil, de reciente creación, llamada Organización Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación (ONNCCE) que no cuenta con la capacidad para certificar todas las etapas de producción de la vivienda; por lo que en la actualidad el control de la calidad de la vivienda se realiza por los mismos desarrolladores (Columb, León, Puebla & Castro, 2009).

De acuerdo con la información revisada sobre el modelo de construcción de la vivienda y el uso del concreto en muros y techos de espesores mínimos, 10cm. y 8cm. respectivamente, se observa que existen dos puntos de vista sobre las ventajas y desventajas del uso del concreto vaciado en moldes. Las ventajas son exaltadas principalmente por los desarrolladores de vivienda, y en su mayoría hacen referencia a la parte económica y financiera de la vivienda, ya que destacan que se reducen: el número de mano de obra, la cantidad de insumos utilizados, los costos indirectos de supervisión hasta un 50%, y se obtiene una mayor ganancia por la reducción de días en la entrega de la vivienda. Sin embargo, no se hace mención sobre las ventajas que los futuros individuos que habiten las viviendas obtendrán, no indican ninguna cualidad de la vivienda, como confort térmico, comodidad espacial o, la calidad estética de los acabados, por mencionar algunos.

Derivado de investigaciones académicas se reconoce que una de las ventajas sobre la utilización del concreto es la seguridad debido a su resistencia; aunque expresan que son más las desventajas, en primer lugar, es el comportamiento térmico que se obtiene en la vivienda, derivado de las propiedades del concreto, que almacena calor durante el día y lo libera por la tarde y noche, lo que provoca que la temperatura de la vivienda sea más caliente adentro en comparación con la temperatura del medio ambiente exterior, o de igual manera pasa cuando libera el calor durante la tarde y noche que provoca una pérdida de temperatura al interior de la vivienda por lo que se presentan temperaturas más bajas adentro de la vivienda que en el exterior, por ello se considera que el material de la vivienda tiene un limitado confort térmico.

En segundo lugar, es que las viviendas comparten muros de un espesor de 10cm. el cual es un espesor muy delgado se presentan fisuras en muros y techos que si bien no representan un riesgo estructural si deterioran la calidad de los acabados de la vivienda; y se produce un fenómeno de transpiración en las paredes que genera la formación de hongos.

En tercer lugar, es la falta de orientación adecuada de todas las viviendas dentro del fraccionamiento, debido a la producción de vivienda en forma lineal, por la utilización de los moldes.

Los antecedentes presentados en este capítulo acerca del problema de la habitabilidad de la vivienda, permitieron por un lado definir el método mixto de investigación para analizar las condiciones de habitabilidad que presenta la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, y a su vez conocer la percepción que los individuos tienen sobre la habitabilidad de su vivienda; y por el otro, realizar una revisión amplia y exhaustiva sobre el concepto de habitabilidad expuesto en el capítulo I, que permitió definir un concepto de habitabilidad que amalgamara lo físico y lo social, para su estudio y evaluación, debido a que en términos generales los estudios presentados sobre las condiciones de la vivienda, que se ha venido construyendo en fraccionamientos masivos en la periferia desde hace un poco más de una década, presentan un gran deterioro físico y social, el cual se encuentra fuertemente relacionado con la falta de habitabilidad que presentan tanto las viviendas como su entorno.

A pesar de la situación que se presenta en todo el país sobre la carencia de habitabilidad de la vivienda de interés social, como es la periferia del Distrito Federal, observada desde diversos enfoques por Cervantes y Maya (2006), Coulomb (2006), Iracheta (2006); y en las ciudades fronterizas de Tijuana, Nogales y Juárez, estudiada por Rodríguez (2006), Enríquez (2007) y Maycott (2005), el código nacional para la construcción de vivienda realizado por la CONAVI, no impulsa a través de la normatividad la habitabilidad en la vivienda de interés social, por el contrario promueve la inhabitabilidad ya que permite que los espacios internos de la vivienda tengan dimensiones menores a las mínimas; acepta el uso de la recámara como paso obligado hacia otro espacio de la vivienda; promueve el multiuso de un espacio y el uso de sistemas de ventilación mecánico que contraviene al concepto de vivienda sustentable, entre otras normas que no se especifican pero que se permiten, como son que la vivienda comparta muros de 10cm. y se localice alejada de los centros de población, en la periferia

De ahí que el compromiso de México firmado en el Pacto Internacional CDESCR desde 1966 y ratificado hasta la fecha, de dotar de una vivienda digna a todo individuo que la necesite, está muy lejos de lograrlo, debido a que las políticas implementadas desde hace más de una década, aunado a las actuales normas en materia de vivienda del código nacional de vivienda elaborado por la CONAVI, no se encuentran encaminadas al objetivo de brindar una vivienda digna, sino de producir unidades de vivienda. De hecho, esto ha

sido observado en las diferentes evaluaciones en materia de vivienda que el Comité Internacional CDESCR ha realizado a México.

Por lo anteriormente expuesto, se consideró importante llevar a cabo la presente investigación sobre el análisis de las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social en Tijuana, B.C., y de manera específica la vivienda del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, que se encuentra ubicada en la periferia de la ciudad. Aunque el objetivo de este estudio es analizar la habitabilidad interna de la vivienda, a continuación se realiza una breve descripción de las características urbanas del fraccionamiento como el contexto de las condiciones de habitabilidad de la vivienda.

### **Capítulo III. El fraccionamiento Urbivilla del Prado I, no Hace Ciudad**

Este capítulo tiene el objetivo de caracterizar las condiciones socioeconómicas y urbanas que presenta el fraccionamiento Urbivilla del Prado I, en donde se realizó el análisis de las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup>. Con ese propósito, el capítulo se estructura en dos apartados: el primero, dedicado a describir algunas de las características de la población habitante (principalmente de los jefes de hogar), con base en la encuesta realizada en 2010, en las viviendas de ese conjunto habitacional. En la segunda parte, se abordan las características urbanas del fraccionamiento, enfatizando los elementos físico-espaciales. Para ello se utilizaron como base los cinco elementos espaciales definidos por Lynch (1998), que son: sendas, nodos, bordes, mojones o hitos y barrios; elementos con los cuales los seres humanos logran identificar y retener en su memoria la imagen de la ciudad, y a través de ellos se describió la estructura urbana que conforma el fraccionamiento.

Cabe hacer mención que el cuestionario sobre las condiciones de habitabilidad de la vivienda aplicado en las viviendas del fraccionamiento, se estructuró en cuatro bloques, en el primero se consideraron los aspectos socio-económicos; en el segundo los factores físicos-arquitectónicos; en el tercero los factores psico-sociales y el cuarto, los antecedentes de las características del espacio habitable de los sujetos (ver Anexo I). A continuación se presentan las características socioeconómicas de la población encuestada.

#### **3.1 Características de la población**

A través de las características socioeconómicas, se conocieron algunos rasgos de la población que habita en las viviendas encuestadas, como la cantidad de individuos, rangos de edad, ingresos percibidos, ocupación, lugar de nacimiento, estado civil y conformación familiar, entre otros. Con base en ello, y como parte de la estrategia metodológica (ver apunte metodológico) de esta investigación, se aplicó una encuesta a los jefes de hogar y / o pareja, de las viviendas habitadas en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I.

Los datos de la encuesta arrojaron que sólo el 14% de los encuestados son nativos de Baja California, mientras que el 86% de los individuos proviene de otros estados de la república. Al respecto, cabe resaltar que el municipio presenta el 52.4% y el estado el 45.1 % de los residentes nacidos en otra entidad o país, de acuerdo con el censo de 2010

(INEGI, 2010). Lo que muestra una población en las viviendas encuestadas diferente a los patrones que mostraron el municipio y el estado, en relación con la población no nativa.

Al revisar las cifras por estado de origen, se obtuvo que el 19% procede de Sinaloa, el 15% de Chiapas, y con el 7%, respectivamente, se encuentran los estados de Sonora, Jalisco y Veracruz; el resto (45%) provienen de otros diferentes estados del país.

Por otro lado, de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede decir que las viviendas se encuentran habitadas por una población joven; esto es, porque el 78% de los jefes de hogar declararon una edad entre los 21 y 40 años, independientemente del género. Los mayores de 41 años representan el 20% y con el 2% se encuentran los menores de 21 años. Un dato adicional, en relación con el origen, es que la población más joven es la nativa de Baja California, ya que los menores son, en su mayoría, nacidos en esta entidad fronteriza.

Del 100% de los jefes de hogar encuestados, 82% es del sexo masculino y 18% corresponde al sexo femenino. Sin considerar el género, el 20% señaló ser soltero y el 80% tiene una situación de pareja; de éstos últimos el 47% está casado, el 30% vive en unión libre, el 2% está divorciado y 1% corresponde a viudos.

Con relación a la ocupación de los jefes de familia, el 75% se encuentra trabajando en distintos oficios como: almacenista, albañil, chofer, carnicero, carpintero, comerciante, intendente, enfermera (o), guardia y profesor, entre otros; el 19% se encuentra empleado en maquiladora o fábrica; el 2% presenta una situación de desempleo; y el 4% no especificó su ocupación.

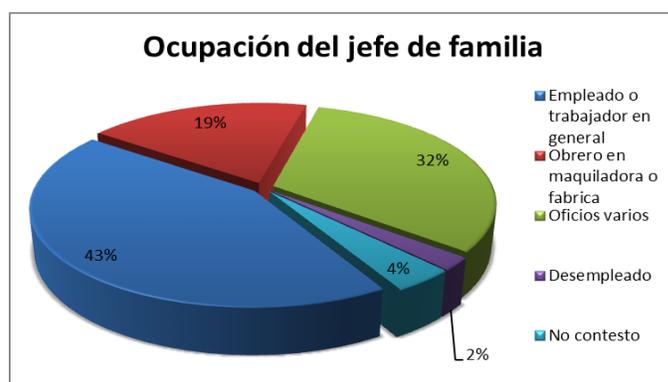


Fig. 14 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.



Fig. 15 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

Respecto a los ingresos, las cifras señalan que el 34% de los individuos no quiso proporcionar información sobre su ingreso. Mientras de los que si informaron acerca de su salario, se encontró que el monto de éste es variado; el 29% de ellos manifestó ganar entre 1 mil a 1 mil 500 pesos a la semana; el 25% expresó que percibía un salario de entre 500 y 1 mil pesos semanales; el 9% dijo ganar más de 1 mil 500 pesos, y el 3% de 200 a 500 pesos.

### 3.1.1 El costo de la vivienda

Las viviendas dentro del fraccionamiento Urbivilla del Padro I cuentan con la misma superficie de 30 m<sup>2</sup> de construcción, pero sembrada en tres tipos de lotes diferentes, de 51 m<sup>2</sup>, 54.82 m<sup>2</sup>, 59.5 m<sup>2</sup>. Por lo que el costo de la vivienda varía de acuerdo a la superficie de terreno, éstos son desde 210 mil hasta los 250 mil pesos.

Por otra parte, el pago que realizan los individuos por su vivienda es descontado semanalmente del salario que perciben, y el monto está determinado en relación con los ingresos de los derechohabientes. En este sentido, los montos descontados a los derechohabientes son de \$ 350.00, \$400.00 y hasta \$ 700.00 pesos. Lo anterior significa que los individuos pagan una renta mensual por sus viviendas que oscila entre 1 mil 400 pesos, 1 mil 600 pesos y hasta 2 mil 800 pesos.

### 3.1.2 Tiempo de residencia en la vivienda

Con respecto al tiempo de vivir en la vivienda, solamente el 11% expresó tener cinco años que es el periodo máximo posible, ya que es el tiempo que tiene de construido el fraccionamiento; el mayor porcentaje se concentró en la población que tiene tres años de antigüedad, que representó el 26%; seguido de la población con cuatro años de residencia, con un porcentaje del 23%; la población con dos años de antigüedad fue del 21%; y por último, la población que tiene un año, y menos de un año, habitando las viviendas del fraccionamiento fue del 9%, en cada caso; el 1% restante no contestó. Lo anterior representa que el 70% de los residentes tiene una antigüedad de entre dos a cuatro años, habitando las viviendas del fraccionamiento Urbivilla del Prado I.



Fig. 16 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

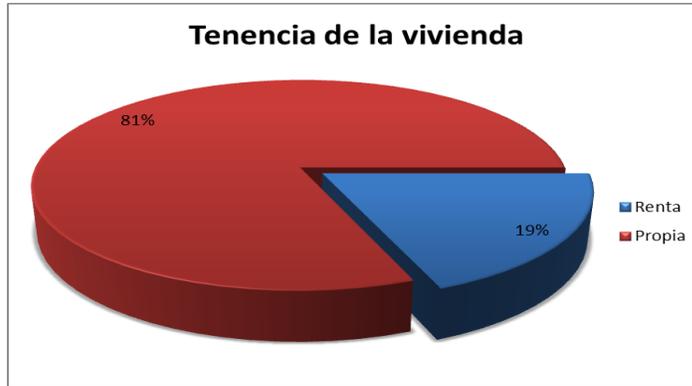


Fig. 17 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

Con respecto a la tenencia de la vivienda, 81% de los encuestados es propietario y 19% la renta. De los propietarios de la vivienda solo 12% manifestó haber construido cuartos adicionales, en este caso 9% le construyó un cuarto más y 3% dos cuartos. Las ampliaciones se realizaron en el primer nivel de la vivienda; y los materiales utilizados fueron, de acuerdo con lo declarado por los entrevistados: bloque (53%), madera (37%), material de desperdicio (7%) y hoja de yeso (3%).

En cuanto a la realización de subdivisiones dentro de los dos espacios con que cuenta la vivienda, (determinados en el proyecto original: uno destinado al uso de sala-comedor-cocina y el otro como dormitorio), el porcentaje de personas que realizó modificaciones fue mínimo del 3.5%. Los que pusieron divisiones internas, lo hicieron principalmente en el espacio del lugar de la sala-comedor-cocina.

Por otro lado, el 98% de los individuos encuestados consideró importante tener una vivienda propia. Del 81% de los propietarios encuestados expresaron que la adquisición de su vivienda, en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I, no fue necesariamente porque ésta satisficiera sus necesidades o su gusto.

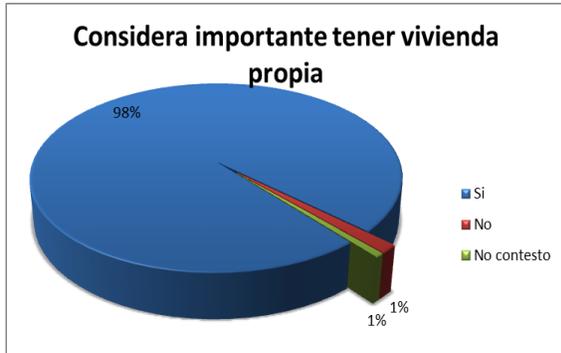


Fig. 18 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.



Fig. 19 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

Lo anterior, puede apreciarse en la figura 19, que muestra las razones que dieron éstos para adquirir la vivienda. El 49% de los encuestados manifestó que la decisión de comprar su casa en Urbivilla del Prado I fue motivada porque no tenían otra opción; el 10% opinó que la adquirió por miedo a perder su crédito del INFONAVIT; el 23% expresó que fue por gusto; el restante 18%, dio otras razones para la adquisición, entre las que comentaron fueron: dejar de pagar renta, por necesidad y porque no les alcanzó para otro tipo de vivienda.

Si bien en es cierto que existieron distintas motivaciones que llevaron a adquirir la casa-habitación en el Fraccionamiento Urbivilla del Prado, el 98% de los encuestados coincidió en que es importante tener una vivienda propia, aún caundo ésta no satisfaga todas las necesidades de espacio o de ubicación. Esta importancia que le dan los individuos a tener una casa propia, tiene significados diversos, pero la mayoría (76%) señaló que considera la vivienda como patrimonio para el futuro; el 16% considera que tener vivienda propia otorga mayor seguridad para la familia; y el 4% indicó que lograr una casa propia, representa orgullo debido al esfuerzo realizado para ello.



Fig. 20 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

### 3.1.3 La ocupación de la vivienda

El 45% de las viviendas encuestadas se encuentran habitadas por dos individuos, dentro de un rango de edad de 25 a 30 años. Del 100% de las viviendas habitadas por dos individuos, el 55% son pareja; el 8% vive con un hijo o hija; y el resto, el 37% cuenta con un parentesco diferente como: padres, hermanos, primos o amigos.



Fig. 21 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

El 26% de las viviendas cuentan con 3 individuos, de los cuales el 57% son hijos o hijas; el 43% restante tiene otro parentesco con el jefe de hogar como son: abuela, sobrino (a), mamá, hermano (a), nietos, cuñada y papá. Con respecto a los hijos se encontró que el 60% nacieron en Tijuana, B.C. y tienen una edad que va de entre cinco y once años.

Las viviendas que se encuentran ocupadas por un integrante asciende a 14% del total; el 11% cuenta con 4 individuos; de éstas últimas, el 93% es habitado por parejas con 2 hijos, en el 7% restante son hermanos y sobrinos del jefe de hogar.

Las viviendas que están ocupadas por cinco, seis y ocho habitantes, ocupan el 4% del total. Vale destacar que la de mayor población está habitada por una pareja con 6 hijos.

En resumen, se encontró que solamente el 14% de población encuestada que habita en las viviendas del fraccionamiento en cuestión, es de Baja California, situación que se muestra diferente con respecto al municipio y al estado; el 86 % proviene de otros estados de la república, pero con mayor representación de los estados de Sinaloa y de Chiapas. Sin embargo, en las viviendas con tres habitantes (que representan el 26% de las viviendas encuestadas) se encontró que el 60% de los hijos son nacidos en Baja California.

De acuerdo con los datos obtenidos de la encuesta, se aprecia que las viviendas del fraccionamiento son ocupadas por una población joven, ya que el 78% de los jefes de hogar tienen una edad que oscila entre 21 y 40 años.

En términos generales, los resultados permiten señalar que el 70% de la población tiene de 2 a 4 años viviendo en su vivienda. Por otro lado, el 81% manifestó ser propietario de la casa que habita, y la mayoría (98 %) independientemente, de ser propietario o inquilino, consideran que es importante tener una vivienda propia, porque representa patrimonio, seguridad y orgullo para la familia.

Las viviendas se encuentran ocupadas por uno y hasta ocho individuos, aunque la mayoría se concentra en las viviendas ocupadas por dos habitantes que representan el 45 %, seguido de las viviendas con tres habitantes con el 26%; el 14% con un individuo; el 11% con cuatro habitantes, y el resto que es el 4% con cinco, seis y ocho individuos por vivienda. Sin embargo, las 5mil 377 viviendas que componen el fraccionamiento Urbivilla del Prado I son de una misma tipología; este es uno de los problemas que presenta la construcción masiva de vivienda, pues no toma en cuenta las necesidades de los futuros habitantes. Por ello, es importante que en el diseño arquitectónico de las viviendas, se refleje la diversidad que existe en la composición de hogares, para que se brinde las condiciones adecuadas de habitabilidad. En este sentido, consideramos que los fraccionamientos deben contener una tipología variada de vivienda y no circunscribirse a

un solo prototipo de vivienda, sólo por la facilidad y reducción de costos que conlleva realizarla de forma masiva, como es el caso de Urbivilla del Prado I.

### **3.1.4 Historia residencial: antecedentes de las características del espacio habitable anterior.**

Para poder contextualizar la percepción que los individuos tienen de las condiciones de habitabilidad de la vivienda que habitan actualmente, en Urbivilla del Prado I, se indagó sobre las condiciones del espacio habitado, inmediato anterior al que ahora ocupan, es decir, antes de llegar a residir en el fraccionamiento. El objetivo fue conocer los antecedentes de habitación, en relación con los parámetros de tamaño y número de espacios con que contaba su vivienda anterior, el confort térmico, las características de los materiales, la densidad física, así como la satisfacción que sentían en relación con la vivienda que habitaban.

Lo anterior se debe a que las experiencias del pasado, en relación con las condiciones de habitabilidad que les ofrecía su vivienda pasada, afectan en gran medida la percepción y evaluación de sus condiciones de habitabilidad actuales (Zluntick y Altman, 1974). A continuación se presentan las opiniones de los encuestados.

La mayor parte de las personas encuestadas (73%), señaló haber ocupado, entre uno a seis años, su vivienda anterior; el 14%, mencionó entre siete y catorce años; el 7% entre 15 y 21 años, y sólo un 3% dijo haber vivido veintidós años o más en su antigua casa.

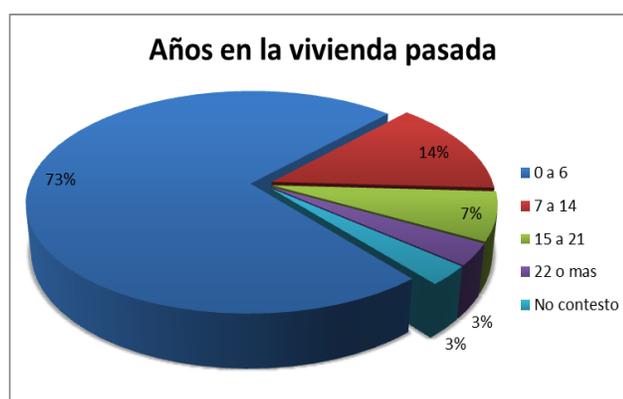


Fig. 22 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

En cuanto a la tenencia de la vivienda que habitaban, el 64% de los encuestados pagaban renta, el 17% era vivienda propia, el 12% se encontraba en otra situación, como la de compartir el espacio o vivir con un familiar, por lo regular con los padres.



Fig. 23 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

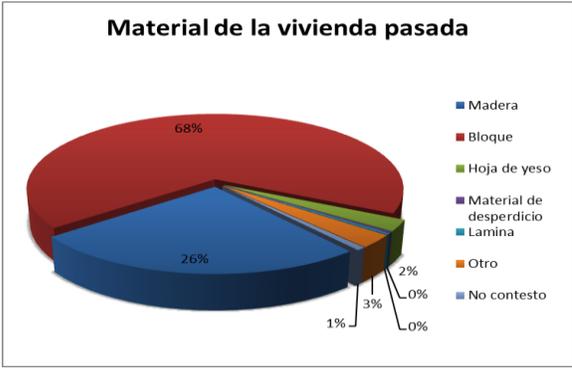


Fig. 24 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

En cuanto al material de construcción de la vivienda, el 68% de los individuos encuestados contestó que su anterior casa era de bloque, el 26% indicó la madera y el 2% la hoja de yeso.

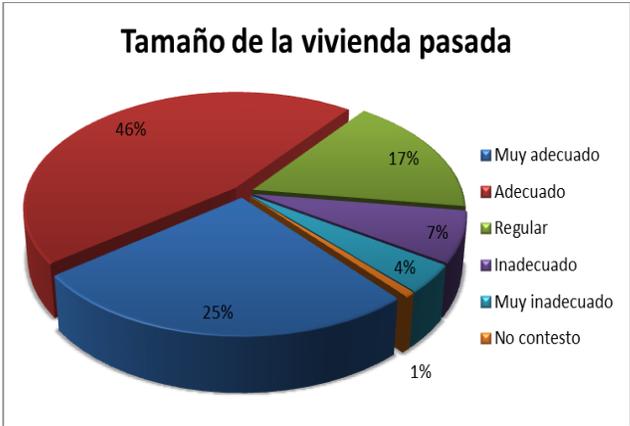


Fig. 25 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

Respecto al tamaño de la vivienda en la que habitaban, el 46% de los jefes de familia encuestados consideró que el espacio era adecuado; el 25% muy adecuado; el 17% regular y solo el 7% y el 4% respondieron que inadecuado y muy inadecuado, respectivamente.

El número de personas que habitaban la vivienda pasada es muy variado, sin embargo los porcentajes más altos se concentran entre tres, cuatro y dos personas por vivienda, con el 24%, 22% y 18% respectivamente. Le siguen, en porcentaje, la vivienda ocupada por cinco personas con el 12% y con el 7% las viviendas con seis inquilinos.



Fig. 26 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.



Fig. 27 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

El 44% de los individuos consideró como adecuado el número de cuartos que tenía su vivienda anterior, el 26% lo percibió como muy adecuado y el 18% lo mencionó como regular. Solamente el 8% expresó que el número de cuartos era inadecuado y el 3% muy inadecuado.

En cuanto a la comodidad que sentían en su vivienda pasada, los resultados obtenidos fueron casi iguales a la opinión que expresaron sobre el número de cuartos; ya que el 44% contestó que la comodidad era adecuada, el 26% muy adecuada y el 18% regular; mientras que el 7% la consideró inadecuada y muy inadecuada el 4%.

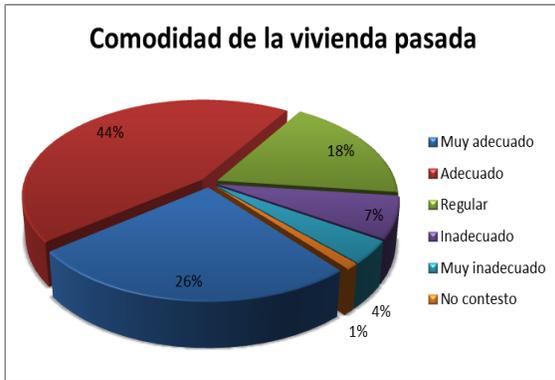


Fig. 28 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

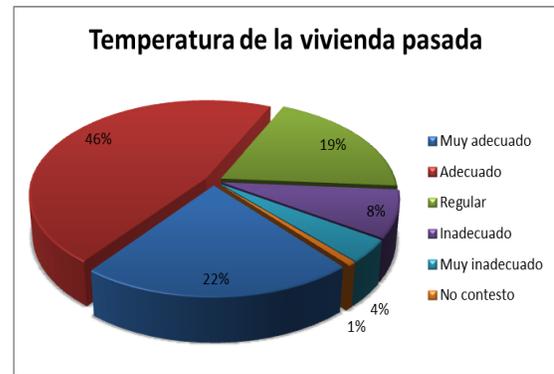


Fig. 29 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

En términos generales se les preguntó a los individuos su opinión acerca de la sensación térmica que sentían adentro de su vivienda, y el 46% expresó que era adecuada, el 22% muy adecuada, el 19% regular. Como inadecuado se obtuvo el 8% y el 4% comentó que era muy inadecuado.

En síntesis, el 49% de los individuos encuestados expresó sentirse satisfecho con las características de sus viviendas pasadas, el 21% muy satisfecho, el 20% regular, y solamente el 9% opinó que se sentían insatisfechos con las condiciones que les ofrecía su anterior vivienda.



Fig. 30 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010

En suma se puede decir que la mayoría de los individuos encuestados tenían entre uno y catorce años habitando en su vivienda pasada, antes de decidir vivir en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I, y en su mayoría habitaban en viviendas rentadas. En algunos casos, que fueron los menos, los individuos se encontraban compartiendo la vivienda con un familiar. Casi el 70% de los encuestados expresó que estaba muy

satisfecho y satisfecho con su vivienda. Esta situación permitió, a las personas, evaluar su antigua vivienda como un espacio cómodo y placentero, pues su sensación térmica también fue valorada como muy adecuada y adecuada. En este sentido, desde la evaluación cualitativa del espacio que habitaban los individuos, se puede decir que ellos consideran que la satisfacción de sus necesidades básicas fue de manera confortable.

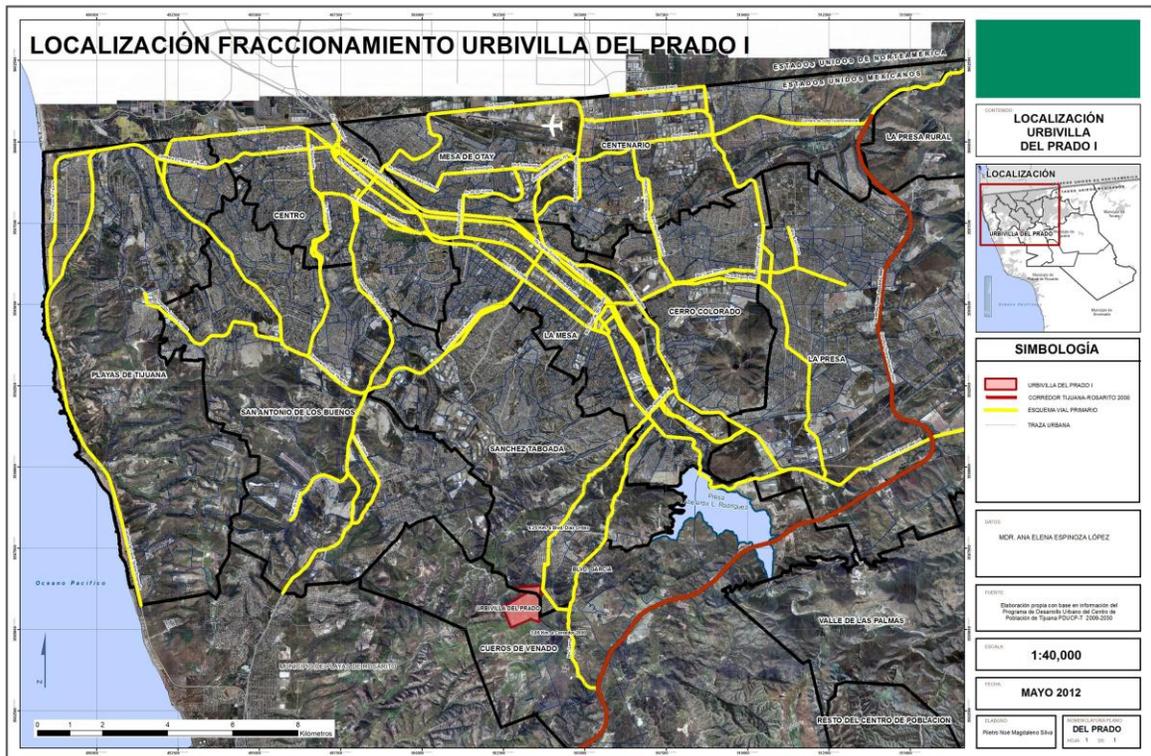
Hasta aquí se presentaron los datos socio-demográficos y la opinión que los individuos tenían acerca de la vivienda que habitaban antes de llegar a residir en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I. Estos elementos son fundamentales porque permiten conocer las características de la población que habita en las viviendas estudiadas. A continuación se presenta el contexto en donde se localizan estas viviendas.

### **3.2 Un breve recorrido por el fraccionamiento Urbivilla del Prado I**

Con la intención de situar a la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> dentro de su contexto, se plantea brevemente una descripción de la ubicación y las características generales del fraccionamiento, el cual se localiza en la periferia de la ciudad dentro de la demarcación de la delegación La Presa de la ciudad de Tijuana, B.C.

El fraccionamiento Urbivilla del Prado I cuenta con una superficie de 991mil 261 m<sup>2</sup>, la aprobación y autorización por parte del gobierno municipal fue emitida en junio de 2004, en la cual se especifica la construcción como fraccionamiento habitacional multifamiliar de vivienda de interés social, con una densidad alta de 252 habitantes por hectárea.

**Figura 31. Localización del fraccionamiento Urbivilla del Prado I**



Fuente: Elaborado por Pietro Noé Magdaleno, con base en información del Programa de Centro de Población de Tijuana (PDUOPT) 2009-2030.

El fraccionamiento se encuentra localizado en la periferia, como se muestra en la figura 31, éste colinda con terreno natural, y la vialidad Simón Bolívar que le da acceso cuenta con un carril por sentido de circulación y tiene una longitud de 7 Km desde el fraccionamiento hasta el Blvd. Díaz Órdaz. En la intersección del Blvd. Díaz Órdaz y Simón Bolívar, se puede decir que inicia la zona urbanizada del municipio. En las figuras 32 y 33 se aprecia un tramo del trayecto de la vialidad, en donde se observan la publicidad del fraccionamiento, y los cuales también servían de guía del camino para llegar a Urbivilla del Prado I. En la figuras 34 se muestra que en el trayecto de la vialidad no existe urbanización, y en la figura 35 se puede observar el tráfico vehicular sobre la vialidad que da acceso al fraccionamiento.



Fig. 32 Vialidad Simón Bolívar, que da acceso al fraccionamiento (fotografía propia, 2010).



Fig. 33 Vialidad Simón Bolívar, en todo el trayecto se observan anuncios que guían hasta el fraccionamiento (fotografía propia, 2010).



Fig. 34 Un trayecto de los 7 km. de la vialidad para llegar al fraccionamiento (fotografía propia, 2012)



Fig. 35 Tráfico vehicular sobre la vialidad de acceso (Fotografía propia, 2012).

Dentro del fraccionamiento se observó un escaso equipamiento compuesto por: un centro escolar, en malas condiciones; cuatro parques; y dos tiendas de autoservicio (OXXO), que son las únicas para el abasto de un total de 5, 377 viviendas. Por lo tanto se considera que la construcción de vivienda en este tipo de fraccionamientos, al hacerse de forma aislada y masiva, merma los derechos de sus ocupantes; porque como señala Borja (2005), los individuos que habitan en estos fraccionamientos pierden los derechos que proporciona habitar en la ciudad y acceder a su equipamiento como centros comerciales, cines, restaurantes, supermercados, entornos significantes, accesibilidad a diferentes medios de transporte y cercanía a las fuentes de trabajo, entre otros.

En ese sentido, la localización de vivienda en la periferia sin el equipamiento adecuado para desarrollar y complementar las actividades sociales necesarias de los individuos (que son diferentes a las que se satisfacen dentro de la vivienda) como por ejemplo el abasto, estudio, esparcimiento y trabajo genera una marginación y exclusión territorial a los habitantes (Borja y Castells, 2006; Borja, 2005).

Evidentemente, los individuos que habitan en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I, perciben esa lejanía de la ciudad, todas las días que se trasladan a sus lugares de trabajo o de estudio, o cuando requieren cubrir alguna otra necesidad de abasto o de estudio, situación que estuvo presente en las narraciones realizadas, por los habitantes, durante las sesiones de los grupos focales.

Sin embargo, pareciera que tal exclusión territorial, pretende difuminarse con la forma en la que los desarrolladores promueven y ofrecen el fraccionamiento, para lo cual recurren principalmente a imágenes que resaltan las bondades naturales del hábitat, buscando dejar en el imaginario colectivo la percepción de que habitar en Urbivilla del Prado I, dará la oportunidad de una vida de mayor tranquilidad, en contacto con la naturaleza y alejada del bullicio de la ciudad.

Ese tipo de estrategias mercadológicas, evocan lo señalado por Bourdieu (2001), en el sentido de que promueven que los individuos olviden “el alejamiento de la residencia ofrecida con respecto al centro de la ciudad o el lugar de trabajo, invitando a hacer de [la] necesidad [una] virtud y a convertir la relegación en un suburbio remoto en retorno electivo al campo” (Bourdieu, 2001, p.71). ). Lo anterior puede comprobarse con las narraciones que hicieron algunos de los habitantes, como fue el caso de Diego, cuando comentó por qué eligió vivir en Urbivilla del Prado I:

[para] mí, lo principal es que estaba completamente fuera de Tijuana, desde que el área, el campo, más que nada los cerros que están acá atrás me gustan muchísimo, es por eso que escogí ahí; lo que más me ha gustado es que no ha crecido más, no se ha civilizado (grupo focal, 1 de diciembre de 2010).

Esta descripción que hace Diego, queda reflejada en la siguiente imagen (fig. 36) que muestra que la ciudad no continúa, que se está en la periferia.

**Figura 36. Acercamiento de la localización del fraccionamiento**



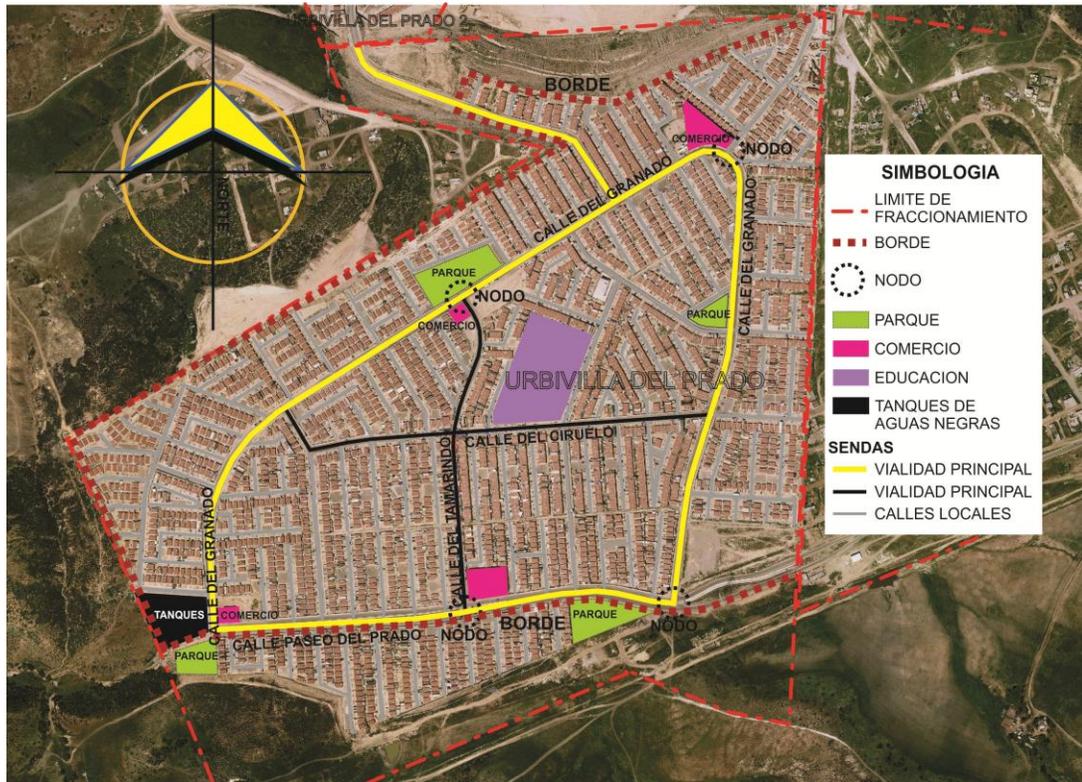
Fuente: Ortofoto 2009-2010 vuelo realizado por el Ayuntamiento de Tijuana, B.C.

### **3.2.1 La estructura urbana del fraccionamiento**

Si se toma en cuenta que la legibilidad urbana, está relacionada con la facilidad con la que los individuos reconocen y organizan las partes del fraccionamiento, a través de imágenes mentales que generan de éste, entonces Urbivilla del Prado I, es un fraccionamiento que carece de una estructura urbana legible. Para identificar esa carencia, recurrimos a los cinco elementos espaciales definidos por Lynch (1998): sendas, nodos, bordes, mojones o hitos y barrios, cuya identificación mental define la presencia de una estructura urbana legible. Los cinco elementos están relacionados con la imagen de una ciudad y en ese sentido, el fraccionamiento se constituiría en un barrio; Sin embargo, para este caso, retomamos los primeros cuatro elementos de Lynch, para aplicarlos en una escala

espacial menor, en el fraccionamiento y en su estructura urbana buscar las sendas, nodos, bordes y mojones, mismos que pueden ser observados en la figura 37.

**Figura 37. Elementos espaciales de la estructura urbana dentro del Fraccionamiento**



Fuente: Elaboración propia. Sobre ortofoto, 2009-2010 proporcionada por el Ayuntamiento de Tijuana, B.C.

Así que, desde la concepción espacial Lynch (1998) la estructura urbana del fraccionamiento se encuentra definida por vialidades o sendas, en tres jerarquías: primarias, secundarias y locales. La estructura vial se establece a partir de una vialidad primaria en forma de circuito y otra en forma transversal que atraviesa a la mitad el circuito (definida en color amarillo y negro respectivamente en la figura 37). De esta estructura se desprende un entramado de calles locales que sólo dan acceso a un bloque de viviendas, denominadas “privadas”, como se puede observar en la figura 38.

**Figura 38. Estructura vial del Fraccionamiento Urbivilla del Prado I**



Fuente: Elaboración propia. Estructura vial del fraccionamiento, definida por vialidades primarias, secundarias y locales

Todas las vialidades están compuestas por tráfico vehicular y peatonal, las cuales carecen de la separación armónica de estos flujos por medio de la disposición de banquetas y cambio de textura en el recubrimiento de las sendas, lo que produce una mezcla caótica entre los vehículos particulares, el transporte colectivo y los peatones dentro de una misma senda. Esto puede apreciarse en la figura 39, que muestra la calle del Ciruelo, definida como vialidad secundaria en la estructura vial.



Fig. 39 Vialidad secundaria del Ciruelo (fotografía propia, 2010).



Fig. 40 Cambio de uso habitacional a comercial sobre la vialidad del Ciruelo (fotografía propia, 2010).

Las vialidades de mayor concentración vehicular y peatonal son la calle del Granado, la cual forma un circuito dentro del fraccionamiento, y las vialidades del Tamarindo y del Ciruelo. En las tres se visualiza una transformación en el uso del espacio de habitacional a comercial, , en donde se desarrollan actividades complementarias a la vivienda, preponderantemente comerciales, que cubren necesidades cotidianas de los habitantes, como farmacias, venta de alimentos preparados y tiendas de video, entre otras, como se puede observar en las figuras 40,41 y 42.



Fig.41 Calle del Tamarindo transformación del uso de habitacional a comercial (fotografía propia, 2010).



Fig.42 Calle del Ciruelo, transformación del uso habitacional a comercial (fotografía propia, 2010).

Todas las vialidades del fraccionamiento carecen de elementos ambientales que contribuyan al fortalecimiento de la imagen de éstas, como son: la textura de los recubrimientos en la calle y las banquetas, la presencia de árboles, iluminación, las tipologías de las fachadas. Todos esos aspectos pueden hacer distinguible una vialidad de otra, sin embargo la falta de estos elementos propicia una imagen urbano-ambiental monótona, a través de las vialidades del fraccionamiento.

La vialidad de acceso planeada para el fraccionamiento es la calle Paseo del Prado; sin embargo, como está conectada al corredor Tijuana-Rosarito 2000 vialidad primaria de acceso controlado de la estructura vial de la ciudad de Tijuana, la calle Paseo del Prado es poco utilizada porque el origen y destino de esta vialidad no conduce hacia los centros de trabajo, estudio o de abasto, como se mostró en la figura 31, con base en la información del Programa de Centro de Población de Tijuana (PDUCPT-2009-2030).

Es por ello que el acceso al fraccionamiento se realiza por una vialidad primaria, la cual se convierte en secundaria antes de entroncar con la vialidad del Granado de dirección Noreste-Sureste. Así que cuando se visita por primera vez el fraccionamiento se genera confusión y sensación de estar perdido en el individuo, debido a la falta de jerarquía de las vialidades; a la ausencia de señalamientos que indiquen claramente el origen y destino de la vialidad; y a la carencia de elementos ambientales o de identificación. Esta sensación de desorientación espacial de acuerdo con Hall (2003) es considerada como una situación desconcertante, porque los seres humanos tienen una gran sensibilidad a la debida orientación espacial, la cual se encuentra, además, vinculada con la supervivencia y el sano juicio.



Fig. 43 Vialidad sin señalamiento ni presencia de árboles (fotografía propia, 2010).



Fig. 44 Vialidad sin presencia de árboles ni mobiliario urbano (fotografía propia, 2010).

Por otra parte el fraccionamiento carece de equipamiento de salud, asistencia social, cultura, abasto, comercio, seguridad pública y de educación entre otros, ya que solamente se cuenta con una escuela primaria, por lo que la población estudiantil que cursa otros niveles tiene que salir del fraccionamiento. Es importante mencionar que se hace referencia a dicho equipamiento debido a que la población que puede llegar albergar este fraccionamiento es de aproximadamente 20mil 971 habitantes, esto considerando el promedio de 3.9 ocupantes por vivienda, definido por el INEGI en el 2010. Además, el fraccionamiento Urbivilla del Prado I que nos ocupa, es la primera sección de un desarrollo habitacional más amplio, pues ya cuenta con la segunda sección que contiene 8 mil 668 viviendas, lo que representa una población total de 54 mil 776 habitantes. Atendiendo a estos datos de población, este fraccionamiento requiere de un equipamiento intermedio, es decir para una ciudad, en relación con el sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL, s.f.).

En cuanto a los cuatro parques existentes, éstos suman 17mil 256m<sup>2</sup> de área verde, lo que representa 0.82m<sup>2</sup> de área verde por habitante. En la ciudad se tiene 1.08 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, de acuerdo a los datos del PDUPT 2002-2005. Sin embargo, los estándares definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) especifican 9m<sup>2</sup> de área verde por habitante en la ciudad como mínimo y como superficie óptima 15m<sup>2</sup> (citado en INE, 2010). Para México, el Instituto Nacional de Ecología (INE) determina la cantidad de área de verde por habitante de 10m<sup>2</sup> a 14m<sup>2</sup> (INE, 2010). Por su parte el estado de Baja California plantea, de manera general para parques y jardines una superficie que no sea menor al 3% de la superficie vendible, dentro del reglamento de fraccionamiento de 1971.

En este sentido, las áreas verdes tanto de la ciudad, como del fraccionamiento planeado están muy por debajo de los estándares mínimos mexicanos e internacionales; Sin embargo, de acuerdo con la legislación de Baja California que data de 1971, el fraccionamiento cumple con el porcentaje de áreas verdes que especifica en el artículo 35 del reglamento. Por ello, se considera importante que se modifique el reglamento de fraccionamiento para que se consideren los estándares adecuados de áreas verdes.

Los hitos o mojones que son los puntos de referencia que la población utiliza como señales de localización y de orientación, dentro del fraccionamiento están conformados por elementos físicos construidos que no contienen un significado que refuerce la imagen del

lugar, sino son utilizados como puntos de dirección, como son la tienda OXXO, los tanques de aguas negras, la escuela y la gasolinera; no se cuenta con hitos o mojones naturales.



Fig. 45 Los tanque de aguas negras y la tienda OXXO son utilizados como referencias por los habitantes (fotografía propia, 2012).



Fig. 46 Los tanque de aguas negras se localizan enfrente de algunas viviendas, la distancia es el ancho de la vialidad (fotografía propia, 2012)

Por su parte, los nodos que son puntos focales que suelen consolidarse como símbolos dentro de la estructura urbana, y pueden llegar a ser los elementos más dominantes (Lynch, 1998). En el caso de Urbivilla del Prado I, los nodos están determinados por meros cruces viales de vialidades primarias y secundarias sin asociarse con la localización de equipamiento urbano y espacios públicos para la convivencia cotidiana. Tampoco se cuenta con nodos de transporte urbano, la parada del autobús es un espacio improvisada por los propietarios de la flota de autobuses, por lo que se carece de infraestructura y mobiliario urbano específico para el desarrollo de dicha actividad.



Fig. 47 Nodo de transporte improvisado por la población, utilizan la guarnición del estacionamiento del OXXO para sentarse y esperar el transporte (fotografía propia, 2010).



Fig. 48 Acceso a la escuela sin jerarquizar, entran vehículos y peatones (fotografía propia, 2010).

Por último, las bardas perimetrales que delimitan el fraccionamiento, las asemejamos a los bordes a que se refiere Lynch (1998), porque obstaculizan las visuales hacia el fraccionamiento Incluso, desde el interior del fraccionamiento la topografía juega un papel visual importante en la delimitación del espacio en la parte norte del fraccionamiento. El mismo diseño del fraccionamiento genera un límite entre los barrios existentes.



Fig. 49 Terreno natural que hace la función de límite del fraccionamiento (fotografía propia, 2010).



Fig. 50 Vista desde el interior del fraccionamiento (fotografía propia, 2010).

En suma, se puede decir que los elementos espaciales de la estructura urbana del fraccionamiento muestran dispersión y en algunos ausencia. Por ello se considera que la estructura urbana de Urbivilla del Prado I, carece de legibilidad y presenta una pobreza ambiental, ya que no se cuenta con ningún elemento espacial natural o construido, que contengan un significado que refuerce la imagen del lugar, ni con la presencia de árboles o vegetación sobre las vialidades que además de generar sombras, eleven la imagen ambiental y visual del fraccionamiento. De acuerdo con Lynch (1980) el deterioro del paisaje es perjudicial para los seres humanos, mientras que un hábitat bien organizado representa una fuente de riqueza y bienestar. Esta interpretación desde la arquitectura coincide con la teoría de la psicología ambiental, que manifiesta que la distribución espacial de la vivienda dentro de un conjunto habitacional, las instalaciones recreativas, el espacio para estacionamientos y trazado de las calles, son variables del medio ambiente físico construido que pueden influir en la conducta de los individuos (Schorr,1978; McCormick,1970).

De hecho, los habitantes que participaron en los grupos focales, consideran a su fraccionamiento inseguro, desde el punto de vista físico-espacial, porque las calles carecen de alumbrado público, al igual que los parques. La falta de iluminación pública, se debe a que ellos mismos, los individuos que habitan en el fraccionamiento tienen que pagar por el alumbrado público, ya que el fraccionamiento está constituido bajo régimen de condominio. Esta figura jurídica permite al gobierno deshacerse de la responsabilidad de no brindar los servicios, como alumbrado público y recolección de basura, y también deslinda de responsabilidad a los desarrolladores (Maycott, 2005). Situación que provoca un continuo deterioro físico-espacial del fraccionamiento que afecta en el desarrollo psicosocial de los individuos que lo habitan.

Cuando los individuos hablan de su fraccionamiento (grupo focal, 30 de noviembre, 1 de diciembre, 2010), lo perciben como un medio físico inseguro no sólo por la parte física-espacial, sino también desde la parte psicosocial, ya que lo asocian con las acciones de vandalismo, asaltos hacia su persona, graffiti, robo al equipamiento comercial, presencia de pandillas y “malandros”, (adjetivo utilizado por los asistentes para referirse a los individuos con una personalidad específica y con tendencias antisociales y delictivas).

Es por ello que Heimstra (1979) considera que la relación entre conducta y medio ambiente es dialéctica, ya que tanto influye el medio ambiente en la conducta de los individuos, como los individuos en la modificación de su ambiente, tal como puede observarse en las figuras 51, 52, 53 y 54. En la primera, se aprecia el logotipo de entrada al fraccionamiento vandalizado por la población habitante, ya que el nombre del fraccionamiento no tiene ninguna asociación al lugar, ni de manera natural, ni a través de sus elementos construidos, que contribuya a la identidad de barrio.



Fig. 51 Logotipo de entrada al fraccionamiento por la vialidad Paseo del Prado (fotografía propia, 2010).



Fig. 52 Muros grafitados sobre la vialidad del Tamarindo y del Ciruelo (fotografía propia, 2010).



Fig. 53 Basura acumulada en la entrada de la escuela (fotografía propia, 2010.)



Fig. 54 Viviendas desocupadas y vandalizadas (fotografía propia, 2010).

De hecho, en torno al tema de la seguridad, los datos obtenidos en la encuesta realizada en las viviendas del fraccionamiento, a los jefes de hogar y/o pareja, en el 2010, corroboran las imágenes obtenidas durante el recorrido físico del fraccionamiento. Los sujetos encuestados perciben la seguridad como un factor que forma parte de su habitabilidad, pero la relacionan más con su entorno; es decir, lo inseguro se vincula más con el fraccionamiento en su conjunto que con la vivienda en particular. En este sentido, el 36% de los individuos opinó sentirse regular respecto a la seguridad dentro del fraccionamiento; el 29% manifestó sentirse algo seguro; el 16% inseguro; el 11% muy seguro, y el 8% muy inseguro.



Fig. 55 Encuesta sobre las condiciones de habitabilidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010.

En resumen, el fraccionamiento Urbivilla del Prado I, definido como un fraccionamiento habitacional multifamiliar de vivienda de interés social, con una alta densidad de población (252 habitantes por hectárea) y ubicado en la periferia de la ciudad de Tijuana, presenta características físicas-espaciales no del todo adecuadas, que coinciden con las revisadas en la literatura y con los hallazgos de otras investigaciones en ciudades fronterizas (Enríquez, 2007; Rodríguez, 2006; Maycott, 2005).

De acuerdo con Maycott (2005) este tipo de fraccionamientos, son causa de polaridad y segregación social, fragmentación urbana e ingobernabilidad ya que son construidos bajo la figura jurídica de condominio, lo cual deslinda de responsabilidad a los municipios de brindar los servicios públicos, de alumbrado público y recolección de basura. Es por ello que autores como Borja y Castells (2006); Borja (2005) y Rodríguez (2006) consideran que los fraccionamientos de vivienda de interés social construida en forma masiva en la periferia de las ciudades no proporcionan las condiciones adecuadas de habitabilidad para sus pobladores.

Así, con la información descrita, este tipo de fraccionamientos no fueron planeados para cumplir con los requerimientos y servicios necesarios, para abastecer a la población futura proyectada y hacer de ellos fraccionamientos habitables. Por otro lado, el tipo de construcción de las viviendas no ha tomado en cuenta la composición familiar de los futuros residentes, ya que se construye un solo tipo de vivienda de forma masiva; y

también, en la planeación no considera, la demanda del equipamiento que satisfaga las necesidades del número de población que puede albergarse; como es el caso del fraccionamiento que nos ocupa, en donde el número de habitantes puede ascender a los 20 mil 971 aproximadamente, sólo en su primera sección. Esta falta de planeación, se refleja en la transformación de viviendas para otros usos o actividades, sobre todo comerciales, para cubrir necesidades que la población habitante del fraccionamiento requiere satisfacer cotidianamente. De ahí, que es común observar, en este tipo de fraccionamientos, viviendas convertidas en abarrotes, papelerías, pollerías, estéticas, expendios de venta de agua potable, renta de películas para video y farmacias, entre otros tipos de comercios.

Adicional a la configuración física-espacial de los fraccionamientos, cabe resaltar que éstos son constituidos en régimen de condominio, lo que genera la desatención del gobierno, porque se deshace de la obligación de brindar algunos servicios públicos, como el alumbrado público y la recolección de basura; de ahí que Maycott (2005) considere que este tipo de fraccionamiento son causa de ingobernabilidad.

Esta figura jurídica en la que se constituyen los fraccionamientos, contribuye al deterioro físico-espacial que se aprecia en el fraccionamiento analizado, como es la acumulación de basura en las vialidades, el graffiti en paredes y bardas, la falta de iluminación en las vialidades y en algunas privadas (nombre con el que denominan a un conjunto de vivienda agrupadas). Ese deterioro, que no sólo daña la imagen urbana y el medio ambiente, sino también el entorno de convivencia social, en casos como este, es producto de la falta de pago de los habitantes, pues es a ellos, en su calidad de “condóminos”, a quienes se trasladan los costos de esos servicios. Toda esta situación, se convierte en un ciclo vicioso, en el que resaltan dos aspectos: por un lado, la figura jurídica bajo la que se edifican los fraccionamientos y por otro, la incapacidad financiera de los habitantes para soportar el costo de los servicios, además del pago de su vivienda.

Los datos sobre el salario, obtenidos en la encuesta mencionada en la primera parte de este capítulo, muestran que una parte importante de la población económicamente activa, residente en este fraccionamiento, tiene ingresos bajos y/o ocupaciones de baja remuneración. El 54% de los encuestados manifestó percibir entre 500 y 1 mil 500 pesos a la semana; ello explica en parte, porque muchos de los individuos no pueden cubrir las

cuotas impuestas, en Urbivilla del Prado I, para pagar el alumbrado público y la recolección de basura.

Hasta aquí se presentaron las características del fraccionamiento como el contexto de la habitabilidad de la vivienda, así como las características sociodemográficas de los sujetos que habitan en las viviendas encuestadas. A continuación se presenta el siguiente capítulo, en donde se analizan las condiciones física-espaciales de la habitabilidad de la vivienda, para posteriormente presentar la percepción que de dichas condiciones objetivas del espacio interno de la vivienda tienen los individuos que las habitan.

## **Capítulo IV. Los factores físico-espaciales de la habitabilidad**

En este apartado se presenta el análisis de la dimensión física de la vivienda, en primer lugar la relación de la vivienda con el medio ambiente y de manera específica el análisis de las características de los materiales y su capacidad de establecer condiciones de confort térmico a los individuos; en segundo lugar, los indicadores etológicos que permiten observar el uso y la intensidad de los espacios y los topológicos que permiten el análisis de la geometría del espacio y su interrelación dentro de la vivienda, características que conforman los factores de habitabilidad físico-espaciales de la vivienda.

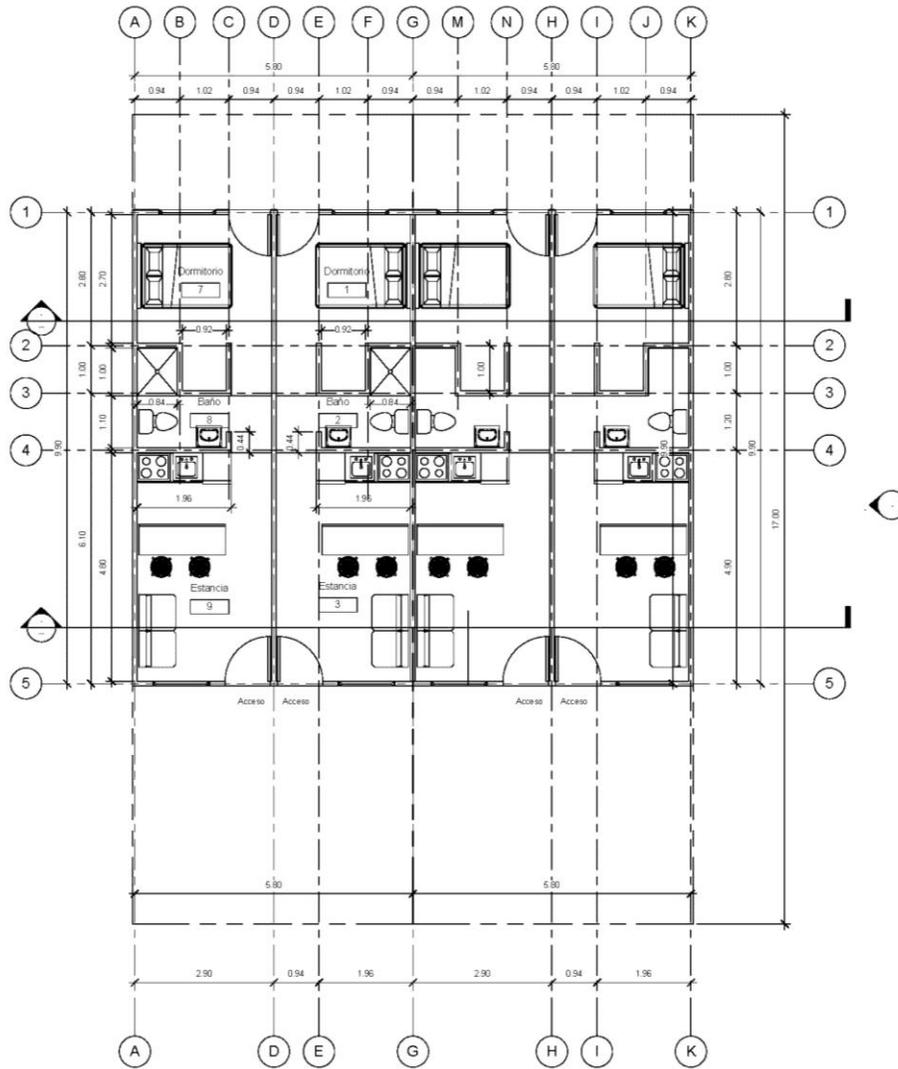
### **4.1 La dimensión del control físico de la vivienda**

A través de esta dimensión se muestra la capacidad que tienen los materiales de la vivienda Urbivilla del Prado I, sobre las condiciones climatológicas como son el frío, el calor y cómo se recibe la iluminación natural al interior de la vivienda; es decir, cómo la vivienda regula y controla las relaciones con el ambiente para generar las condiciones de habitabilidad, necesarias para que satisfagan los individuos sus necesidades básicas. Primeramente se realiza una descripción de los espacios que componen la vivienda y posteriormente se especifican los materiales de construcción.

#### **4.1.1 descripción de la vivienda**

La vivienda de interés social de 30 m<sup>2</sup> (3.00m x 10m) de construcción del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, se localiza en tres tipos de lotes agrupada en módulos de dos viviendas. En el primero, la vivienda cuenta con terreno de 51m<sup>2</sup> (3.00m de ancho x 17.00m de largo). Al frente de la vivienda se considera un espacio sin construir de 3.00m x 5.00m que es utilizado como estacionamiento, y en la parte de atrás de la vivienda se encuentra otro espacio sin construir de 6m<sup>2</sup> (3.00m ancho x 2.00m largo) en donde se encuentra el patio-lavandería. En la figura no. 56 se muestra la superficie de terreno de 204 m<sup>2</sup> y el área de construcción de cada una de las cuatro viviendas agrupada en dicho terreno.

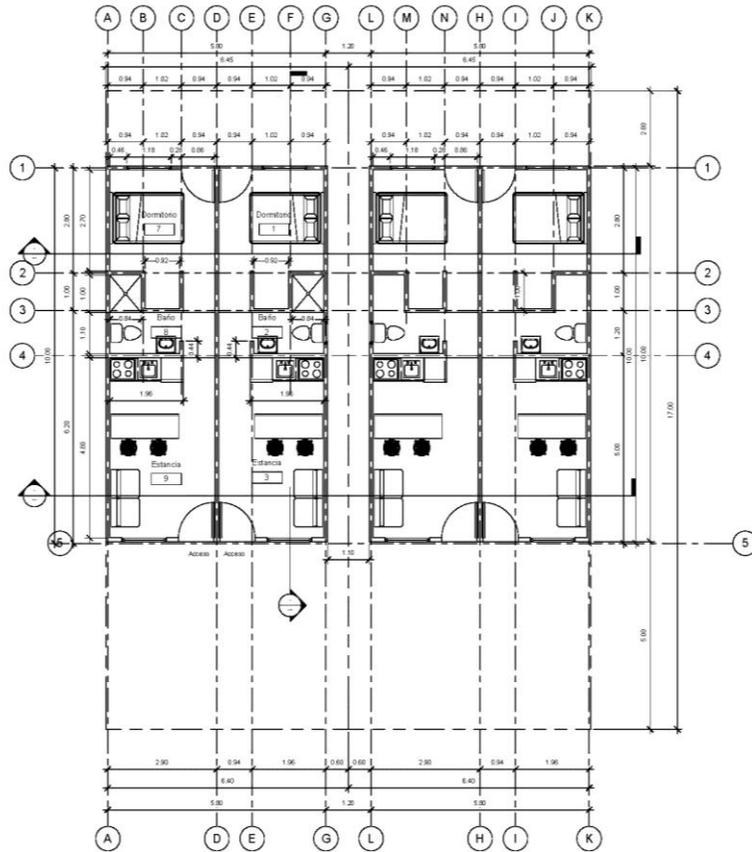
**Figura 56. Planta arquitectónica de dos dúplex en terreno de 51m<sup>2</sup> cada uno**



Fuente: Elaboración propia. Modelo de vivienda dúplex agrupadas sin separación.

En el segundo, la vivienda tiene un lote de 54.82 m<sup>2</sup>. Al igual que en la primer caso se cuenta con un espacio para estacionamiento y el área del patio-lavandería. La diferencia es que la vivienda por un costado tiene un pasillo de 0.55 m. por lo que se genera una separación de 1.10m entre dos módulos de vivienda dúplex, como se muestra en la figura 59.

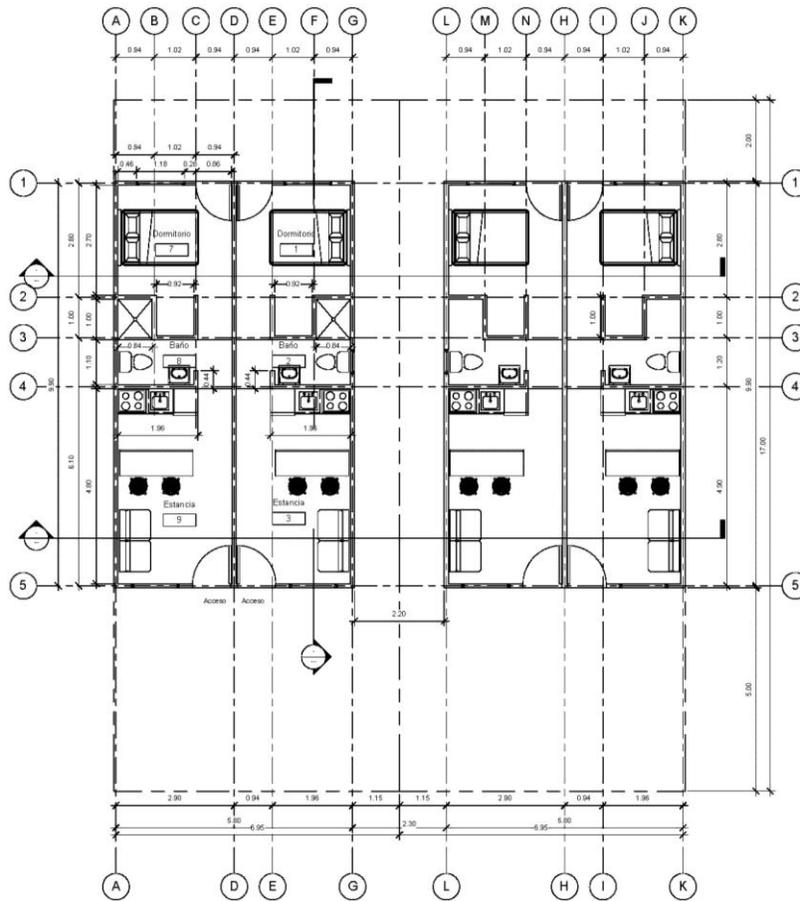
**Figura 57. Planta arquitectónica dúplex en terreno de 54.82m<sup>2</sup>**



Fuente: Elaboración propia. Modelo de vivienda dúplex agrupadas con separación de 1.10m entre módulos.

En el tercero, la vivienda cuenta con una superficie de terreno de 59.5 m<sup>2</sup>, mantiene el área de estacionamiento y el área de patio-lavandería al igual que las dos anteriores. En lo que se distingue ésta es porque el módulo de dos viviendas cuenta con un pasillo de 1.10 m formándose una separación de 2.20 m entre los módulos de vivienda, como se muestra en la figura 58.

**Figura 58. Planta arquitectónica de dos dúplex en terreno de 59.5m<sup>2</sup> cada uno**



Fuente: Elaboración propia. Modelo de vivienda dúplex agrupadas con separación de 2.20m entre módulos.

Respecto a la organización del espacio interior de la vivienda, no existe diferencia entre los tres tipos de lotificación presentados anteriormente. La organización del espacio en todas las viviendas se compone por dos espacios y un baño; el primero es el espacio de estar-comer-cocinar y por donde se accede a la vivienda, este lugar tiene un área de 13.44 m<sup>2</sup>, (2.80m x 4.80m) de área libre para realizar las actividades relacionadas con los lugares de estar, de comer y de cocinar; el lugar para cocinar se identifica por el muro que cuenta con las instalaciones de agua y de gas, el cual divide este espacio del baño.

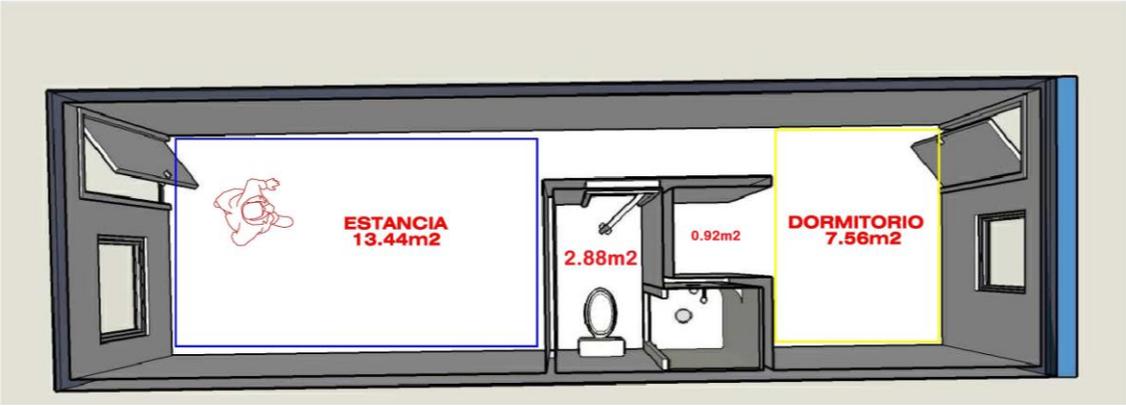
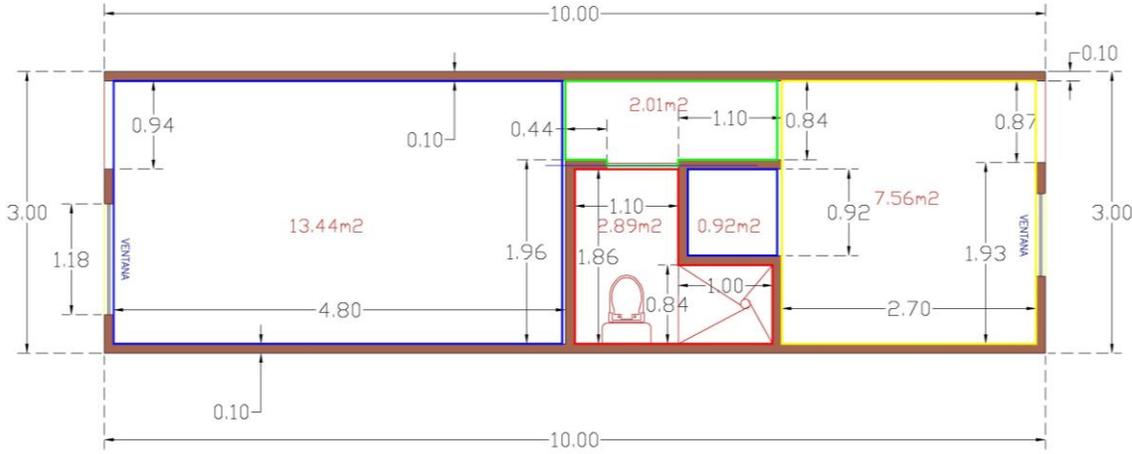
El segundo, es el espacio para dormir que cuenta con una medida de  $7.56\text{m}^2$  ( $2.80\text{m} \times 2.70\text{m}$ ) de área libre, y un espacio para guardado de  $0.92\text{m}^2$  ( $1.00\text{m} \times 0.92\text{m}$ ). Por este lugar se accede al patio de lavado que se encuentra en la parte de atrás de la vivienda

El baño tiene un área libre de  $2.88\text{m}^2$  ( $1.86\text{m} \times 1.10\text{m}$ )+(1.00m x 0.84m) ésta última área es el espacio para la regadera de  $0.84\text{m}^2$ . El baño se localiza en medio de las dos cuartos, es decir entre el espacio de estar-comer-cocinar y el de dormir.

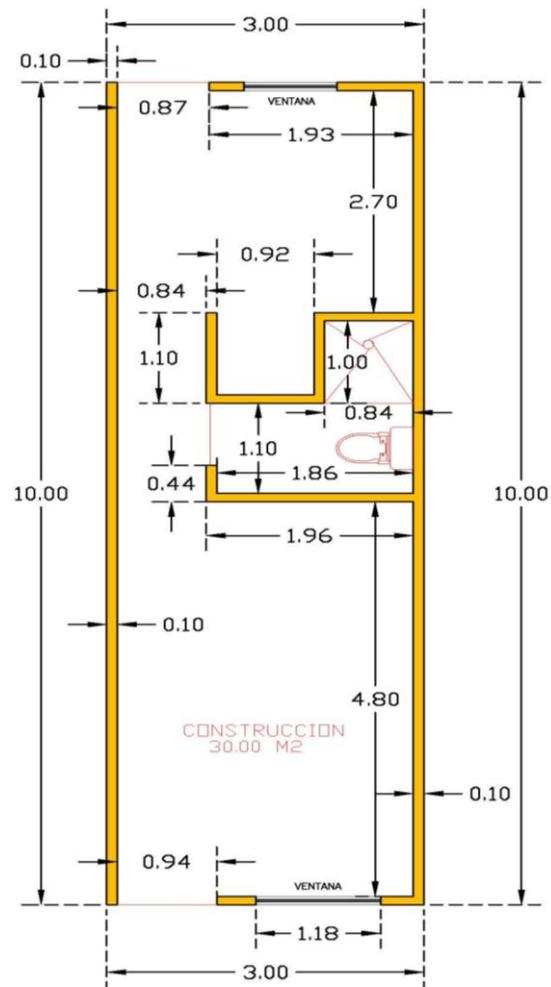
La altura libre al interior de la vivienda es de 2.36 m., y la iluminación y ventilación se realiza a través de dos ventanas, una sobre la fachada principal, y la otra en la fachada posterior de la vivienda, por lo que una ventana se encuentra en el lugar de estar-comer-cocinar, y la otra en el lugar de dormir.

El baño se ilumina y ventila de dos maneras, por medio de un domo o por medio de una ventana de 0.60 m x 0.60 m. En la figura 59 se muestra la organización del espacio interior de la vivienda en planta arquitectónica y en isométrico, y en las figuras 60, 61 y 62 se muestran las dimensiones en planta y fachada de la vivienda.

**Figura 59. Organización del espacio de la vivienda en planta arquitectónica e isométrico**

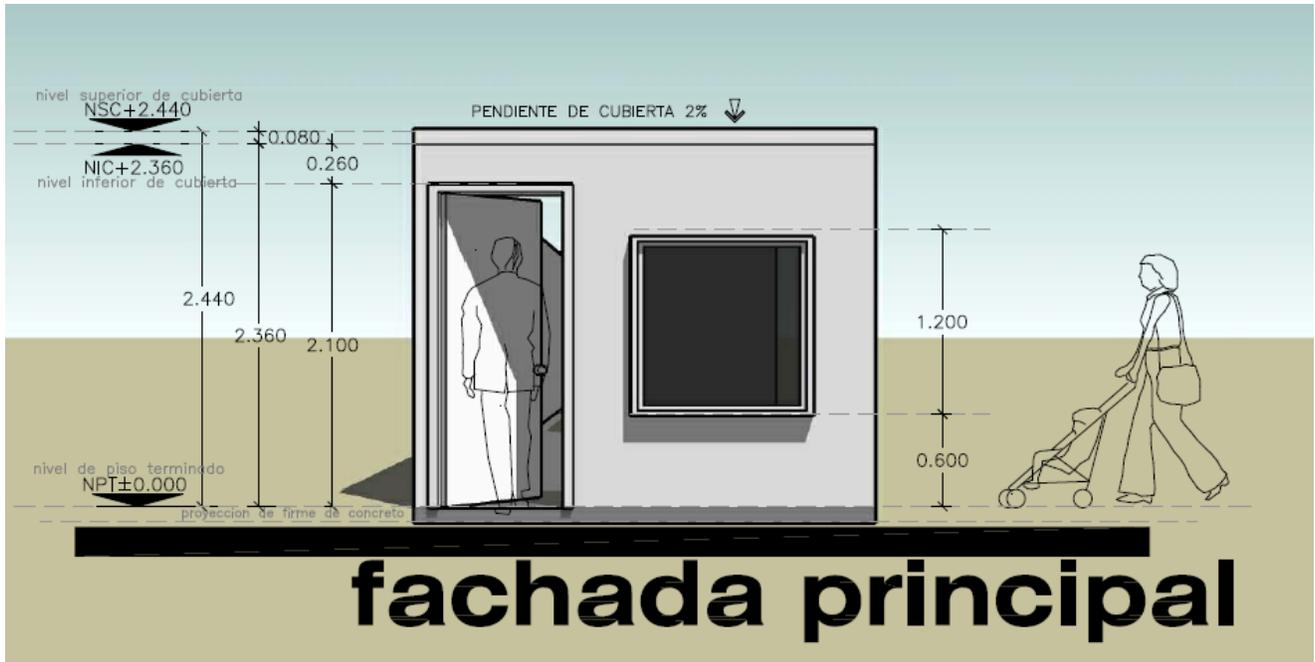


**Figura 60. Planta arquitectónica de la vivienda**



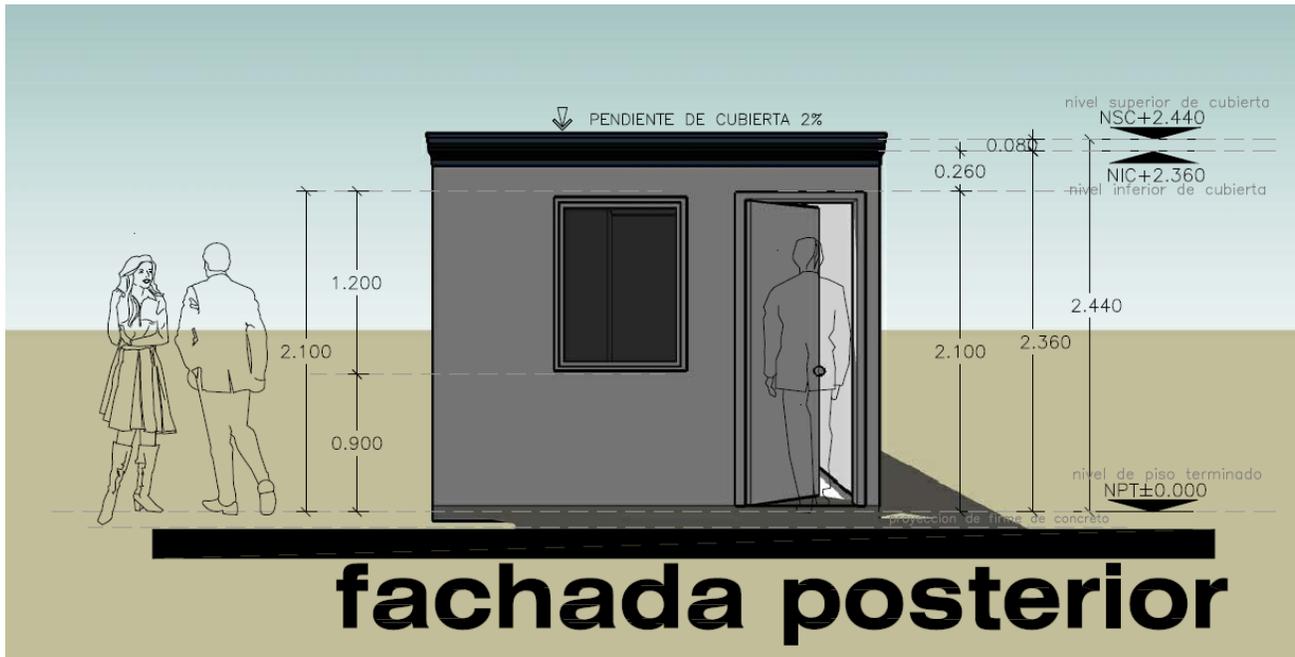
Fuente: Elaboración propia. Levantamiento arquitectónico de una vivienda del fraccionamiento Urbivilla del Prado.

**Fig. 61 Fachada principal de la vivienda**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas *in situ*. En la fachada se puede apreciar las medidas de la altura de la puerta, ventanas y el espesor de la losa

**Figura 62. Fachada posterior de la vivienda**



Fuente: Elaboración propia, medidas tomadas *in situ*. Al igual que en la fachada principal se aprecian las medidas de las alturas de puerta, ventana y losa.

#### **4.1.2 Descripción de los materiales de la vivienda**

Las características de los materiales de construcción de la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I son: muros de concreto armado de 0.10 m de espesor, el techo también es de concreto armado pero con un espesor de 0.8 m; el piso de la vivienda es de concreto pulido, la única área que cuenta con loseta de cerámica es el espacio de la regadera dentro del baño; los aplanados interiores son de yeso pintado con pintura vinílica y el exterior de la vivienda también cuenta con una capa de pintura vinílica solamente, no tienen ningún tipo de recubrimiento o aislante adicional en muros. Las dos puertas con las que cuenta la vivienda, una en el acceso principal y la otra en la fachada posterior son de tambor de tablero; las ventanas son de aluminio anodizado natural con vidrio de 3.00 mm. de espesor, y el techo se encuentra impermeabilizado con asfalto oxidado caliente y fibra de vidrio. Los atributos de los materiales antes descritos, se consideraron para realizar el modelo de asolamiento en el programa Ecotec, Analysis 2011, y analizar en función de los materiales con que está construida la vivienda, las condiciones térmicas que brinda el material al interior de la vivienda.

La construcción de la vivienda en análisis se hace colada en obra, por medio de un sistema de colado monolítico en moldes, este molde está compuesto por un módulo dúplex de viviendas, por lo que se cuelan dos viviendas de manera conjunta, lo que genera que se compartan los muros de 0.10 m de espesor entre viviendas. En este sentido, el tipo de vivienda que conforma la totalidad del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, se denomina vivienda en condominio dúplex de un nivel.

#### **4.1.3 La vivienda en relación con el medio ambiente: comportamiento térmico de la vivienda**

Para analizar el comportamiento térmico de la vivienda en función de las características del material con el que está construida, se generó un modelo de asolamiento y análisis térmico, compuesto por tres módulos de vivienda dúplex. Estos tres módulos fueron seleccionados del proyecto del sembrado de vivienda del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, tomando en cuenta la orientación que presentó el mayor número. Ésta fue la que se encuentra orientada en sentido Este-Oeste y Oeste-Este. Como se muestra en las figuras 63 y 64.

**Fig. 63 Orientación geográfica respecto al acomodo longitudinal de las viviendas**



Fuente: Elaboración propia, con base en el proyecto de sembrado de la vivienda del Fraccionamiento Urbivillas del Prado I.

En esta figura se pueden observar las diversas orientaciones de la vivienda, diferenciando su orientación por colores. El mayor porcentaje se concentra en las viviendas orientadas al Este-Oeste y Oeste-Este, la primera representa el 19 % y las segundas el 21%, que de manera conjunta representan el 40 %. El resto de las viviendas se encuentran distribuidas en 14 orientaciones diferentes: con el 8% se encuentran las orientadas hacia el OSO-ENE, ENE-OSO y N-S; con el 6% hacia el S-N; con el 5% SSN-NNE, ONO-ESE y ESE-ONO. Las otras orientaciones se pueden observar en la figura 64, ya que los porcentajes varían desde el 4 % hasta el 1%. En función de esta distribución se consideró realizar el análisis el comportamiento térmico de las viviendas sobre las que se encuentran orientadas en dirección Este-Oeste y Oeste-Este.

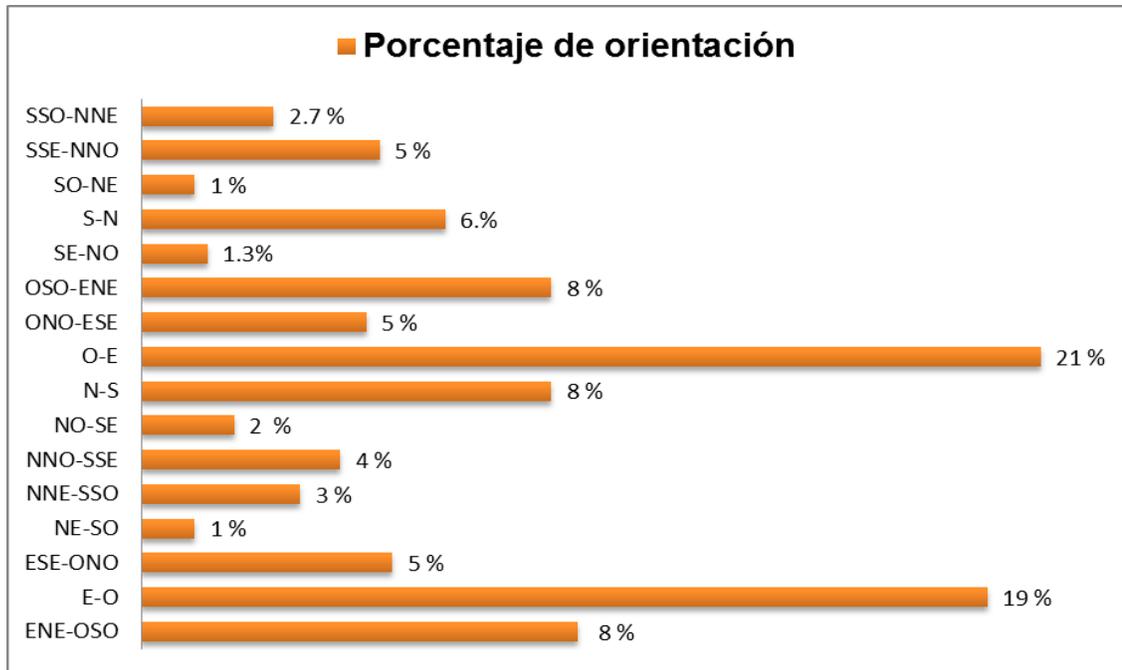
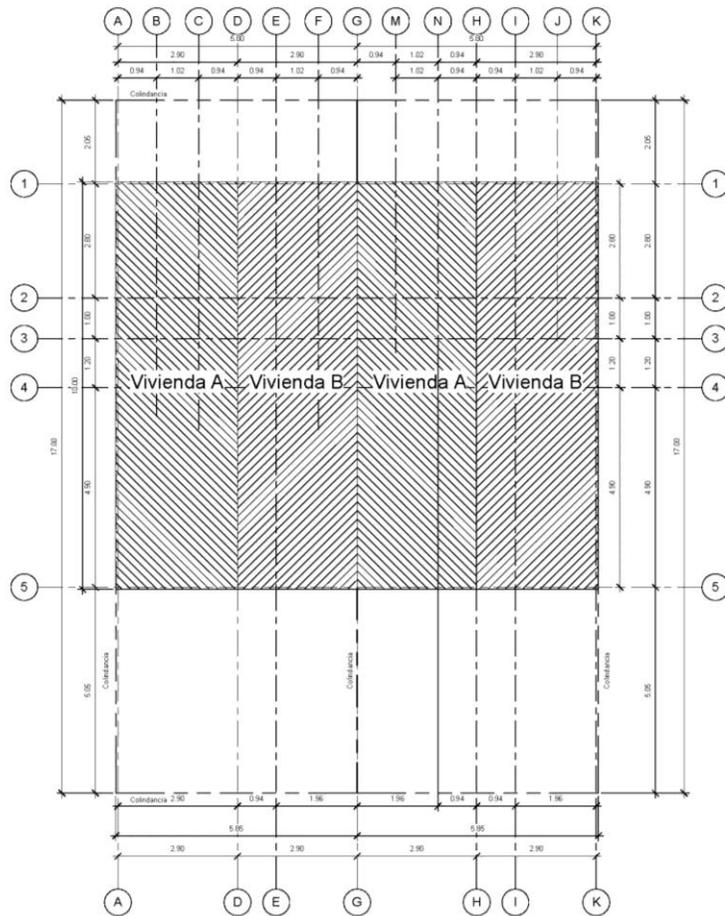


Fig. 64 Elaboración propia. Porcentaje de las viviendas de acuerdo a la orientación del sembrado de vivienda del fraccionamiento.

Una vez definida la orientación de las viviendas, para realizar el análisis del comportamiento térmico de éstas, se determinaron tres módulos dúplex de vivienda, tomando para el análisis el módulo dúplex del medio, debido a que el sembrado de la vivienda en conjunto afecta la forma en que las viviendas reciben los rayos solares y se proyectan sombras. Los módulos dúplex de vivienda se encuentran agrupados en tres tipos diferentes, los cuales se describen a continuación.

El tipo 1, es para el módulo de vivienda dúplex de 30m<sup>2</sup> de construcción sembrado en un lote de 102 m<sup>2</sup>, por ello la vivienda individual cuenta con un lote de 51m<sup>2</sup>. En este tipo de agrupamiento no se cuenta con ningún tipo de separación entre los módulos, y el baño se encuentra iluminado por medio de un domo (ver figura 65). En este tipo de agrupamiento las viviendas no cuentan con muros divisorios individuales, ya que éstos son compartidos con las viviendas colindantes en ambos lados. Es decir, la única separación que existe entre las viviendas es un muro de 0.10 m. de espesor.

**Figura 65. Planta de conjunto del módulo dúplex de vivienda en el agrupamiento Tipo 1**



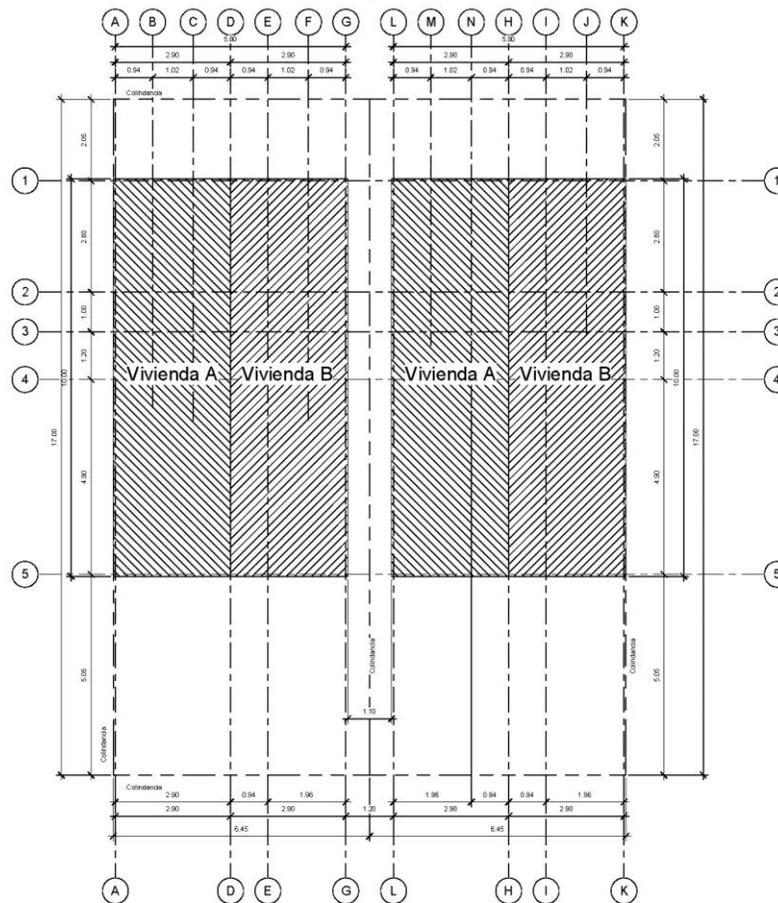
Fuente: Elaboración propia. En este esquema no se cuenta con separación entre los módulos dúplex de vivienda.



Figura 66. Vista del agrupamiento Tipo 1, los módulos dúplex no cuentan con separación. (fotografía propia, 2010).

El tipo 2, es para el módulo de vivienda dúplex de 30m<sup>2</sup> de construcción sembradas en un lote de 109.65 m<sup>2</sup>, por lo que a cada vivienda le corresponde un lote de 54.82 m<sup>2</sup>. De ahí que al momento de agrupar los módulos tipo 2 se forme una separación de 1.10 m entre dos módulos, En este tipo de agrupamiento también el baño es iluminado a través de un domo (ver figura 67).

**Figura 67. Planta de conjunto del módulo dúplex de vivienda en el agrupamiento Tipo 2**



Fuente: Elaboración propia. Entre los módulos dúplex se cuenta con una separación de 1.10 m.

En las fotografías siguientes se muestra la separación que se forma en el agrupamiento de los módulos de viviendas, así como la iluminación del baño a través de domos.



Fig. 68 Agrupamiento Tipo 2. Se observa la separación entre los módulos de vivienda (fotografía propia, 2012).



Fig. 69 Las viviendas no cuentan con ventana para iluminar y ventilar el baño, la iluminación se hace a través de un domo (fotografía propia, 2012).

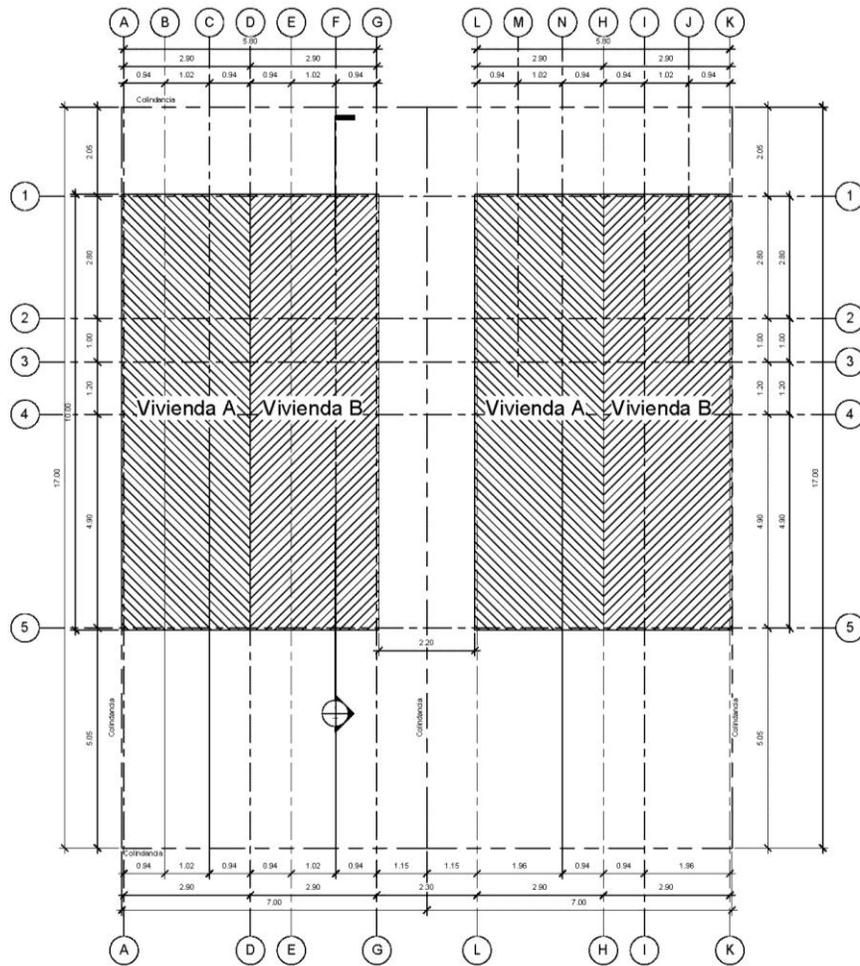


Fig. 70 Vista del techo de las viviendas con iluminación del baño a través de domos (fotografía propia, 2012.)

El agrupamiento tipo 3, se define por el módulo de vivienda dúplex de  $30\text{m}^2$  de construcción dentro de un lote de  $119\text{m}^2$ . En este tipo, cada vivienda cuenta con un lote de  $59.5\text{m}^2$ , así que al agrupar dos módulos dúplex de vivienda se genera un espacio de  $2.10\text{m}$  entre éstos. Es por ello que el baño se encuentra iluminado y ventilado por medio de una ventana de  $60 \times 60\text{cm}$ . que da al pasillo que se forma al agrupar los módulos (ver figura 71 planta de conjunto del agrupamiento y las fotografías de las figuras 72, 73, 74, 75).

En el agrupamiento tipo 2 y 3 aunque existe una separación entre los módulos de vivienda, éstas siguen compartiendo un muro divisorio de  $0.10\text{m}$ . de espesor, ya que el molde de producción de la vivienda es dúplex, se cuelan dos viviendas de manera conjunta.

**Figura 71 Planta de conjunto del módulo dúplex de vivienda en el agrupamiento Tipo 3**



Fuente: Elaboración propia. Entre los módulos dúplex se cuenta con una separación de 2.20 m.



Fig 72. Agrupamiento Tipo 3. La separación entre los módulos es de 2.10m (fotografía propia, 2012).



Fig 73. Las viviendas cuentan con una ventana que da al pasillo para iluminar y ventilar el baño (fotografía propia, 2012).



Fig 74. Separación entre los módulos de vivienda (fotografía propia, 2012).



Fig 75. Viviendas agrupadas de acuerdo al Tipo 3 (fotografía propia, 2012).

Si bien es cierto, que el agrupamiento de las viviendas en los tres tipos antes descritos no responde a criterios de localización muy definidos, como pudiera ser la orientación de las viviendas, o por privadas, ya que estas agrupaciones se dan indistintamente en todo el fraccionamiento. No es necesario definir un tipo específico para realizar el análisis del comportamiento térmico de la vivienda, orientada en dirección Este-Oeste y Oeste-Este. Lo anterior se debe a que las diferencias en los tres tipos antes mencionados se definen por la forma de iluminar y ventilar el baño (por ventana o domo), así como la distancia que existe entre la separación de los módulos dúplex de vivienda.

Estas diferencias dentro del análisis no alteran los resultados si se realiza solamente sobre un tipo de agrupamiento de vivienda, por las siguientes consideraciones:

- i) El baño no se define como un espacio habitable, por lo tanto no se toma en cuenta dentro del análisis térmico de la vivienda, ya que es necesario permanecer 30 minutos en determinado espacio, para que el proceso de lectura por termorregulación del ambiente térmico pueda establecer la sensación térmica percibida, lo anterior según ISO 7730.
- ii) De acuerdo con deDear, Brager y Cooper (1998) en los estudios realizados para el desarrollo de la norma ANSI-ASHRAE 55:2004, se observó que en espacios menores a 80 m<sup>2</sup>, las diferencias de temperatura interior en vivienda agrupada presentaron diferencias menores al 4.5%, condición similar en los casos de estudio.

Derivado de lo anterior, se generó un modelo de la vivienda tomando en cuenta las propiedades termofísicas de los materiales de: muros, techos, puertas y ventanas descritos anteriormente en el numeral 4.1.2. También se consideró la organización del espacio interno de la vivienda presentado en la planta arquitectónica en la figura 60. De esta manera se creó el modelo de la vivienda dúplex que se muestra en la figuras 76 y 77, para realizar el análisis en el programa Ecotec, Analysis, 2011 sobre las condiciones térmicas del material de la vivienda sobre el modulo del centro resaltado con el color rojo del techo de la vivienda.

Si bien es cierto, que la determinación del ambiente térmico considera una serie de variables como son temperatura, humedad, radiación infrarroja, movimiento del aire, estado fisiológico del organismo y vestimenta (Tudela, 1982); Con base en los estudios de Epel y Lomas (1995) el simulador utilizado representan hasta un 95% del fenómeno que se analiza. El presente análisis se basó en las propiedades térmicas de los materiales de la vivienda y de un archivo meteorológico real, para a través de la simulación del comportamiento térmico estimar las condiciones de ambiente térmico interior

#### **Modelo de la vivienda dúplex sin techo dentro de la bóveda celeste**

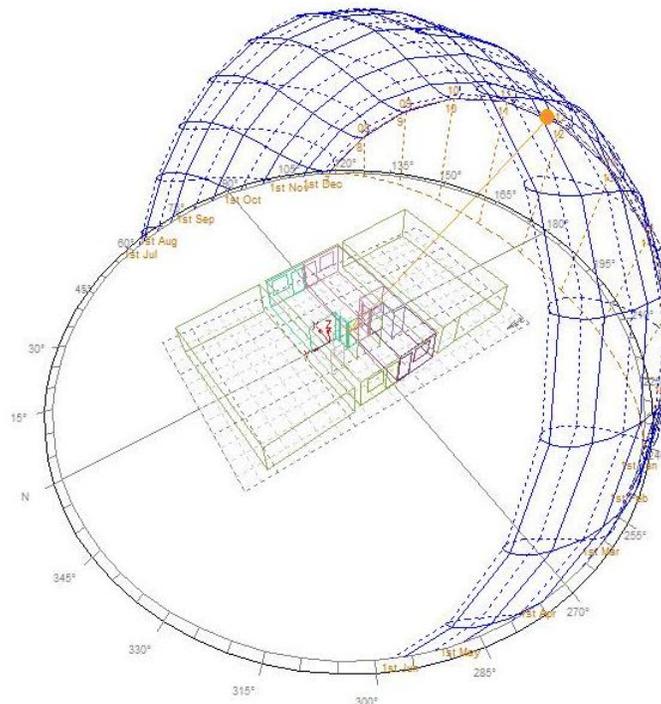


Fig. 76 Simulación de tres módulos de vivienda dúplex del agrupamiento Tipo 2, en el programa Ecotec-Analysis, 2011.

### Modelo de la vivienda dúplex dentro de la bóveda celeste

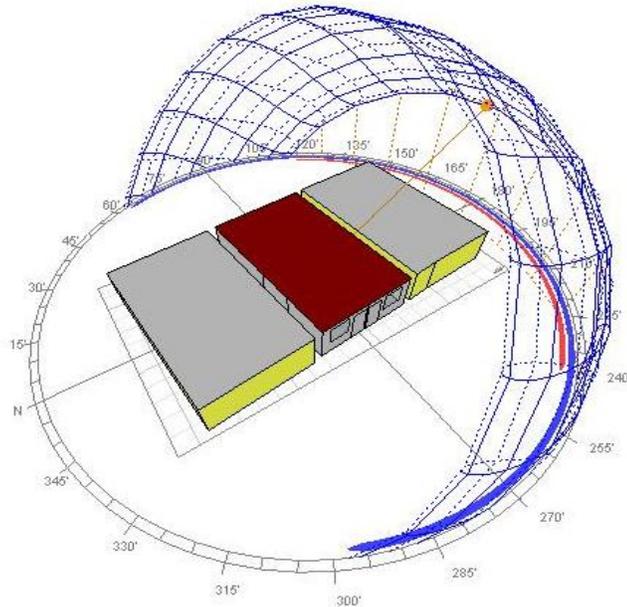


Fig. 77 Sembrado de tres módulos dúplex de vivienda considerando la separación de 1.10 m entre cada módulo.

Con el modelo de asolamiento se observa la dirección e incidencia de los rayos solares sobre la vivienda en el periodo de invierno y verano. Para analizar este comportamiento se consideró un día de Enero que representa un mes de la estación de invierno y un día del mes de Junio en representación de la estación de verano, tomando en cuenta un horario de 12 horas, de las 6:00 a.m. a las 6:00 p.m.

Los resultados obtenidos en el periodo de 12 horas analizado es que la vivienda no recibe los rayos del sol debido a las características del sembrado de las viviendas en hileras y con una separación de 1.10 m entre cada módulo de dos viviendas, que genera la proyección de sombras entre los módulos dúplex. Como las viviendas siempre se encuentran agrupadas en dos, solamente reciben los rayos del sol sobre un costado de la vivienda, ya que el otro es el muro divisorio compartido con otra vivienda. Esta disposición afecta a las viviendas tanto en invierno como en verano. En este sentido, la mayor superficie que recibe radiación solar son los techos de las viviendas.

Aunque la radiación solar que recibe la vivienda se ve afectada tanto en verano como en invierno, en Enero la radiación solar es menor que en verano, debido a que la vivienda empieza a recibir los rayos solares hasta las 8:00 a.m. sobre la fachada Este (ver figura 56), mientras que los muros laterales de la vivienda no reciben radiación solar a ninguna hora del día, debido a la proyección de la sombra que generan las viviendas contiguas, esta condición aunada al mínimo espesor de los muros (10cm) provoca que la cara exterior del muro este siempre fría en invierno, lo que produce que la humedad ambiental se condense y se presente un fenómeno de transpiración de la pared al lado interno, lo que puede generar la formación de hongos sobre la superficie (Blanco, 2010). Aunque los individuos que habitan las viviendas desconocen las causas que provocan la condensación de la humedad ambiental, y la aparición de hongos en las paredes expresan “cuando hace frío y pone a cocer algo las paredes como que se mojan [...] y tengo que abrir mi puerta por lo mismo para que no se humedezca la pared” (Rocío, grupo focal 1 de diciembre, 2010) y otra comenta “luego la sala toda se enlama” (Amparo, grupo focal 30 de noviembre, 2010).

Con respecto a la fachada Oeste, solamente se cuenta con dos o tres horas de radiación solar, de las 2:00 p.m. a las 5:00 p.m. porque a las 6:00 p.m. el sol se oculta. La trayectoria del sol y las sombras que se generan sobre la vivienda se pueden observar en las figuras 78, 79, 80 y 81.

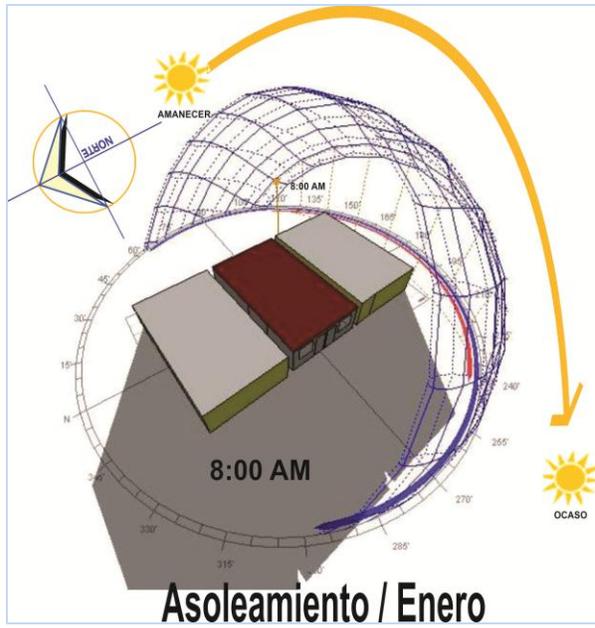


Fig. 78 Trayectoria de sol, generación de sombras a las 8:00 a.m. las cuales prácticamente cubren toda la vivienda.

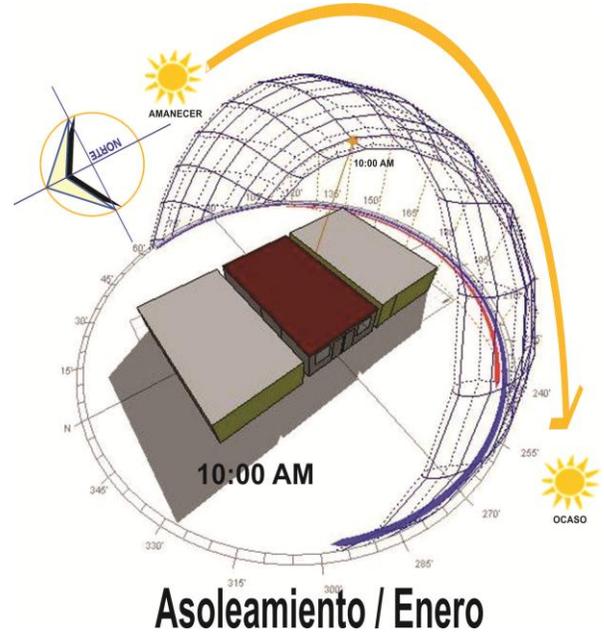


Fig. 79 Trayectoria del sol, a las 10:00a.m. la vivienda solamente recibe sol sobre la fachada Oeste.

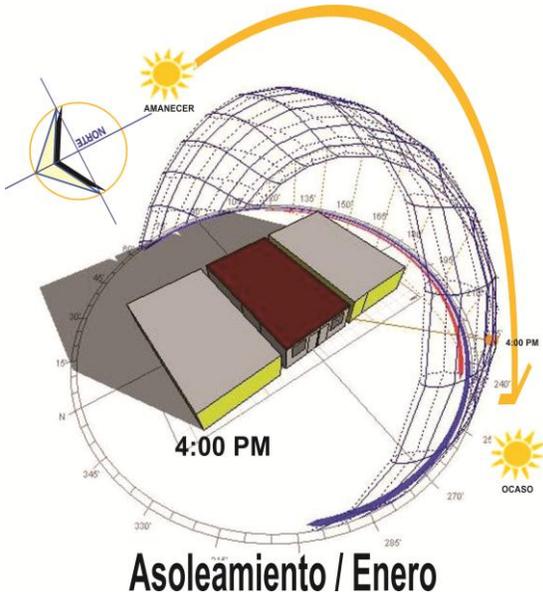


Fig. 80 Trayectoria del sol, a las 4:00 p.m. la fachada Oeste recibe los rayos del sol hasta antes del ocaso.

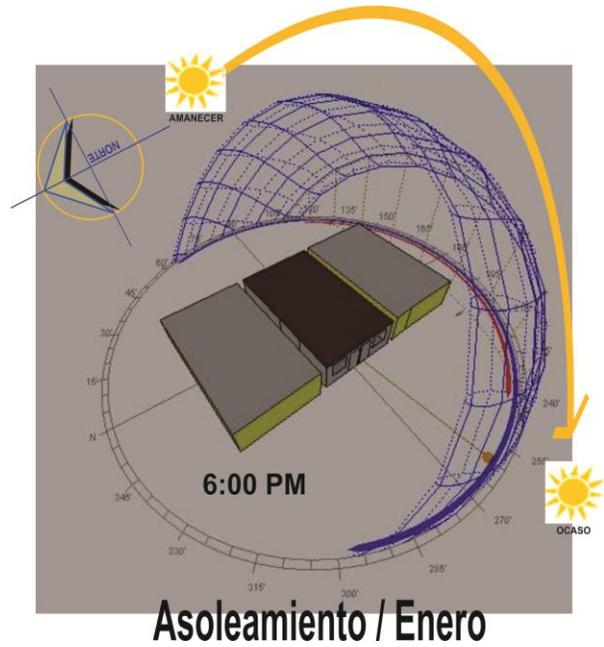


Fig. 81 El ocaso, a partir de las 6:00 p.m. la vivienda ya no recibe asoleamiento.

El asolamiento de la vivienda en Junio presenta otro comportamiento, la fachada Este de la vivienda, en donde se localiza el dormitorio recibe radiación solar a partir de las 6:00 a.m. y hasta las 12:00 p.m., (ver figuras no. 82 y 84) en verano los muros laterales reciben radiación solar por la mañana en una porción del muro, sin embargo a partir de las 4:00 p.m. los rayos del sol alcanzan a penetrarse entre los módulos de las viviendas, reflejándose los rayos solares sobre los muros de la vivienda (ver figura no. 85).

En verano la vivienda recibe la radiación solar desde las 6:00 a.m. hasta las 6:00 p.m. es decir que la incidencia del sol es directa y prolongada en los meses de verano, porque no se cuenta con ningún tipo de elemento natural como árboles o elementos físicos que proyecten sombras para evitar el calentamiento al interior de la vivienda, ya que de acuerdo con las características del concreto, este presenta una alta conductividad térmica y debido al espesor mínimo de los muros (0.10 m.) y del techo (0.8 m.) los cuales no cuentan con ningún tipo de aislante térmico, se genera un almacenamiento de energía durante el día que se libera durante la tarde, y si las temperaturas son muy altas esta liberación se prolonga por la noche, situación que crea condiciones de discomfort (Blanco, 2010; Castañeda y cols., 2010). De hecho, uno de los motivos que llevaron a realizar la modelación de la vivienda para analizar el comportamiento térmico de los materiales de éstas, fueron todas las experiencias narradas en los grupos focales por parte de los individuos que las habitan como “hace demasiado calor”, “si, si hace demasiado calor es un horno”, “calientísimo” (grupo focal 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2010) todos los individuos que asistieron al taller de los grupo focales coincidieron en que sus viviendas son un horno en verano.

Es importante destacar que el fraccionamiento carece de elementos naturales como árboles, o arquitectónicos como aleros que generen condiciones de confort ante las variaciones en las temperaturas que producen las radiaciones solares tanto en invierno como en verano.

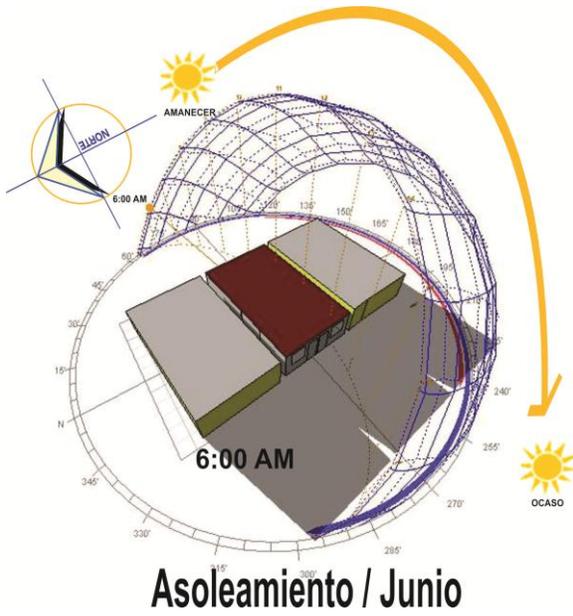


Fig. 82 Trayectoria del Sol, la fachada Este, en donde se localiza el dormitorio recibe los rayos solares desde las 6:00 a.m.

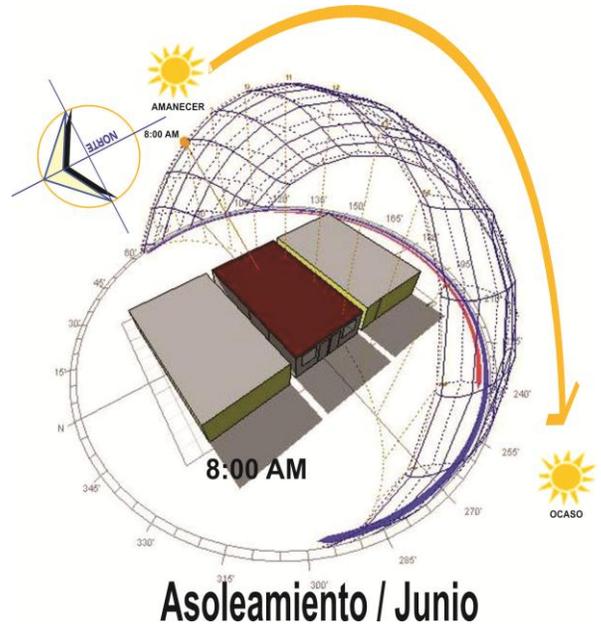


Fig. 83 Trayectoria del Sol, a las 8:00 a.m. solamente se tienen sobras sobre la fachada Oeste.

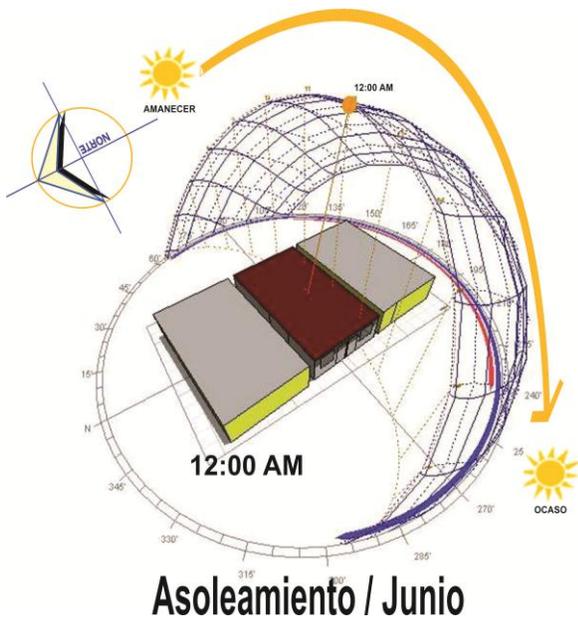


Fig. 84 Trayectoria del Sol, a las 12 del día la incidencia de los rayos del sol es directa sobre la vivienda, por lo que la proyección de sombras es mínima

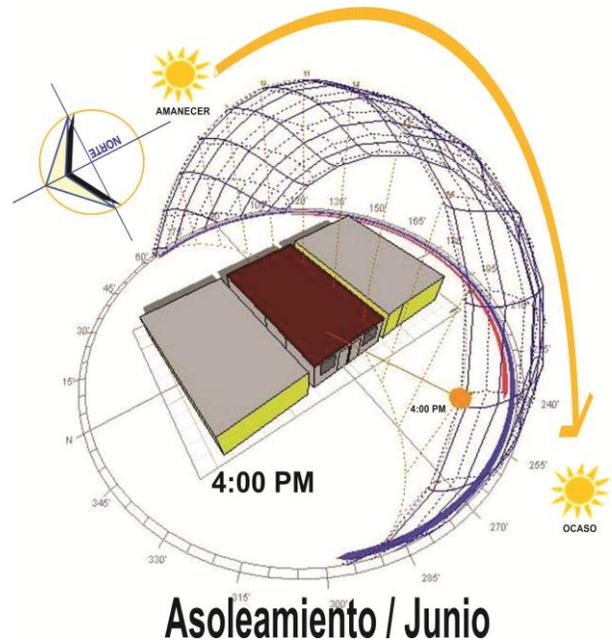


Fig. 85 Trayectoria del Sol, a las 4:00 p.m. sobre la la fachada Este se empiezan a proyectar sombras.

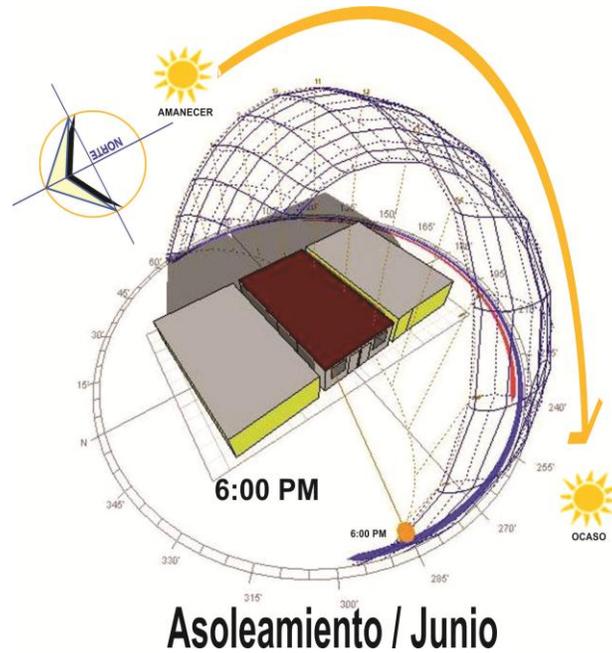


Fig. 86 Trayectoria del sol, a las 6:00 p.m. la fachada Oeste continua recibiendo radiación social, en donde se encuentra la sala, comedor, cocina.

#### 4.1.3.1 Las temperaturas de la vivienda

Con el modelo de asolamiento de la vivienda, se pueden obtener las temperaturas de la vivienda cada hora en un día representativo de todos los meses del año, y analizar los periodos de confort o desconfort térmico dentro de la vivienda. La vivienda analizada fue localizada dentro del fraccionamiento con orientación Este-Oeste y Oeste-Este. La importancia de conocer las temperaturas que se registran al interior de la vivienda, se debe a que los cambios de temperatura someten al organismo humano a un continuo proceso de adaptación que necesariamente condiciona el grado de confort de los lugares en los que habitan y desarrollan sus actividades.

Para poder determinar los periodos de confort térmico de la vivienda, se retoma la definición de confort térmico desarrollada por el enfoque de aproximación racional, de orientación cuantitativa que considera principios generales para determinar las condiciones climáticas confortables, por lo que plantea estándares de confort térmico para los individuos, basado en las ideas desarrolladas por Houghton y Miller (1925, en Gómez-Azpeitia, Bojorquez & Ruiz, 2007) pioneros en la interpretación sobre confort térmico, al cual denominaron escala de temperatura efectiva (ET por sus siglas en ingles) que

“determina el valor equivalente a la temperatura que las personas realmente sienten por efecto de la humedad en la atmósfera, aunque no sea la misma que registran los instrumentos” (Gómez-Azpeitia y Cols., 2007, p.47). Bajo este concepto, se realizaron una serie de experimentos con individuos a partir de los cuales se concibió al cuerpo humano constituido por dos cilindros, al cual se denominó modelo de 2 nodos, en donde el cilindro envolvente aparenta la piel, y el modelo simula el sistema termorregulador humano de manera constante; de esta manera se determinó que la temperatura efectiva (ET) óptima se encuentra en los 18.9 °C, aunque se consideró un rango aceptable entre los 17.2°C y los 21.7°C para ambos sexos, con vestimenta normal y en reposo (Gómez-Azpeitia y cols., 2007).

De acuerdo con lo anterior, para considerar el confort térmico que ofrece la vivienda, la temperatura debe estar dentro del rango de 17.2° a 21.7°C. En este sentido, para analizar las condiciones de confort térmico que ofrece la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, se tomó un día representativo de cada mes del año en donde se pueden observar las temperaturas que se tienen al interior de la vivienda con relación a la temperatura exterior. A continuación se presentan los cuadros con las temperaturas registradas, en modelo de asolamiento, cada hora considerando las temperaturas externas y al interior de la vivienda, específicamente dentro del espacio destinado al lugar de estar-comer-cocinar y al dormitorio.

**Tabla 6. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Enero**

Hora	Temperatura Enero, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	8	12.9	12.8	4.9	4.8
1	9	12.9	12.7	3.9	3.7
2	6	12.6	12.4	6.6	6.4
3	6	12.6	12.4	6.6	6.4
4	5	12.3	12.1	7.3	7.1
5	6	12.4	12.2	6.4	6.2
6	3	12.3	12.1	9.3	9.1
7	8	12.3	13.2	4.3	5.2
8	12	12.7	14.2	0.7	2.2
9	15	13	14.7	-2	-0.3
10	17	13.2	14.8	-3.8	-2.2
11	18	13.1	14.4	-4.9	-3.6
12	18	13.7	14.9	-4.3	-3.1
13	17.1	14.4	15.3	-2.7	-1.8
14	16	15.1	15.4	-0.9	-0.6
15	14	15.3	15	1.3	1
16	13	14.3	14	1.3	1
17	12	14.1	13.9	2.1	1.9
18	12	14.3	13.9	2.3	1.9
19	12	14.3	13.8	2.3	1.8
20	11	14.2	13.6	3.2	2.6
21	11	13.5	13.4	2.5	2.4
22	11	13.3	13.3	2.3	2.3
23	10	13.3	13.2	3.3	3.2

Fuente: Estación metereologica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En el mes de enero se puede apreciar que las temperaturas dentro del lugar de estar son más bajas que en el exterior en el horario de las 9:00 a las 14:00 horas. Se registró una diferencia de temperatura máxima de  $-3.6^{\circ}\text{C}$  con respecto al exterior, ya que en el exterior se presentó una temperatura de  $18^{\circ}\text{C}$  y en el interior una de  $14.4^{\circ}\text{C}$ , estos cambios en las temperaturas se pueden observar graficamente en la figura 65.

En el dormitorio la diferencia de temperatura con el exterior es mayor, a las 11:00 horas se registró en el exterior  $18^{\circ}\text{C}$  y en el dormitorio  $13.1^{\circ}\text{C}$ . La diferencia son  $5^{\circ}\text{C}$  más frio en el dormitorio con respecto a la temperatura interior (ver grafica 66).

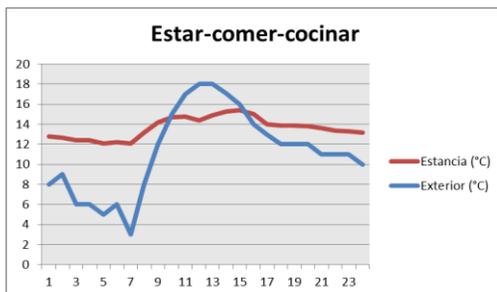


Fig. 87 Gráfica de temperatura en el lugar de estar.

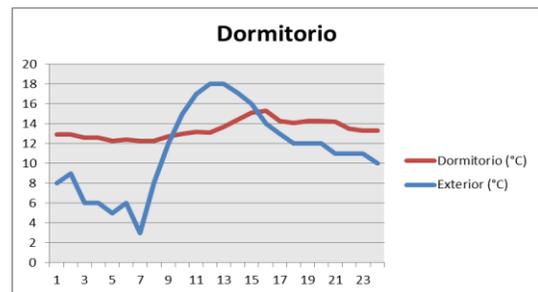


Fig. 88 Gráfica de temperatura del dormitorio

**Tabla 7. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Febrero**

Hora	Temperatura Febrero, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	11	12.9	12.6	1.9	1.6
1	11	12.8	12.4	1.8	1.4
2	11	12.7	12.3	1.7	1.3
3	11	12.7	12.4	1.7	1.4
4	11	12.5	12.2	1.5	1.2
5	10	12.7	12.3	2.7	2.3
6	11	12.7	12.6	1.7	1.6
7	13	12.9	13.3	-0.1	0.3
8	12.8	13.1	13.6	0.3	0.8
9	12	13.1	14	1.1	2
10	12	12.9	13.1	0.9	1.1
11	13	13.1	13.9	0.1	0.9
12	13	13.6	15.1	0.6	2.1
13	14	13.9	14.8	-0.1	0.8
14	14	14.3	14.5	0.3	0.5
15	13	14	14.1	1	1.1
16	12	14.1	14	2.1	2
17	11	13.8	13.2	2.8	2.2
18	11	13.6	13.1	2.6	2.1
19	11	13.6	13	2.6	2
20	9	13.3	12.7	4.3	3.7
21	8.6	13.1	12.5	4.5	3.9
22	8.1	12.6	12.2	4.5	4.1
23	7.7	12.6	12.2	4.9	4.5

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En febrero las temperaturas registradas son ligeramente más altas en el lugar de estar, en relación con el exterior. Sin embargo, las temperaturas registradas en todo el día se encuentran fuera del rango de confort térmico considerado, como se muestra en la tabla 7 y en figura 89.

En cuanto a las temperaturas registradas en el dormitorio fueron de 12°C y 13°C, coincidiendo en algunas horas del día con las temperaturas del exterior, como se muestra en la figura 90. Aunque se presentó un descenso en la temperatura exterior a partir de las 20 horas, al interior se mantuvieron las mismas temperaturas.

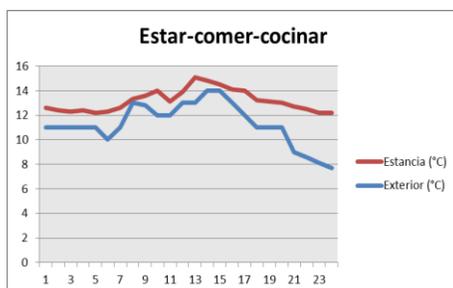


Fig. 89 Gráfica de temperatura del estar

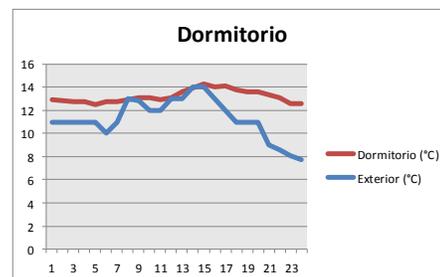


Fig. 90 Gráfica de temperaturas del dormitorio

**Tabla 8. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Marzo**

Hora	Temperatura Marzo, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	11	13.2	12.9	2.2	1.9
1	11	13.2	12.9	2.2	1.9
2	11	13.1	12.9	2.1	1.9
3	11	13.1	12.9	2.1	1.9
4	12	13.1	12.9	1.1	0.9
5	11	13.1	12.9	2.1	1.9
6	11	13.2	13.3	2.2	2.3
7	9	13.1	13.1	4.1	4.1
8	11	13.2	13.4	2.2	2.4
9	10	13.2	13.5	3.2	3.5
10	11	13.2	13.6	2.2	2.6
11	10	13.3	14.1	3.3	4.1
12	12	13.4	14.6	1.4	2.6
13	12	13.9	15.1	1.9	3.1
14	12	13.7	14.4	1.7	2.4
15	12	14	14.6	2	2.6
16	11	13.8	14	2.8	3
17	10	13.6	13.3	3.6	3.3
18	9	13.7	13.2	4.7	4.2
19	9	13.3	13	4.3	4
20	8	13.5	13	5.5	5
21	8	13.1	12.7	5.1	4.7
22	8	12.8	12.5	4.8	4.5
23	8	12.7	12.4	4.7	4.4

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En marzo, las temperaturas registradas en el lugar de estar fueron ligeramente más altas que en el exterior. Sin embargo, las 24 horas registradas estuvieron fuera del rango de confort térmico (entre 12 y 14 C°), como se muestran en la Tabla 8 y la figura 91.

El dormitorio también presentó 24 horas de disconfort térmico, como se puede observar en la tabla 8 y la figura 92.

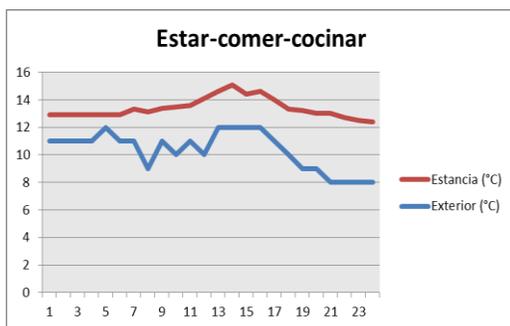


Fig. 91 Gráfica de temperatura en Marzo.

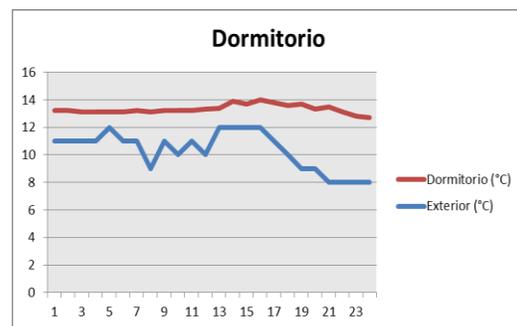


Fig. 92 Gráfica de temperatura en Marzo.

**Tabla 9. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Abril**

Hora	Temperatura Abril, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	14	18.1	17.7	4.1	3.7
1	14	18.1	17.7	4.1	3.7
2	14	18.1	17.6	4.1	3.6
3	14	18	17.6	4	3.6
4	14	18	17.6	4	3.6
5	14	18	17.7	4	3.7
6	15	18.2	18.3	3.2	3.3
7	15	18.3	19.2	3.3	4.2
8	17	18.5	20	1.5	3
9	18	18.6	20.1	0.6	2.1
10	19	18.8	20.4	-0.2	1.4
11	19	19.1	20.6	0.1	1.6
12	18	19	20	1	2
13	19	19.7	20.3	0.7	1.3
14	17	20.1	20.1	3.1	3.1
15	17	20.4	19.9	3.4	2.9
16	15	20.4	19.5	5.4	4.5
17	13	19.6	18.9	6.6	5.9
18	13	19	18.3	6	5.3
19	14	19	18.2	5	4.2
20	14	19	18.2	5	4.2
21	14	18.8	18	4.8	4
22	13	18.4	17.8	5.4	4.8
23	14	18	17.6	4	3.6

Fuente: Estación metereologica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En abril, las temperaturas presentadas el día analizado en el lugar de estar se mostraron dentro del rango aceptado de confort térmico, entre los 17.6 a los 20.6 °C.

En el dormitorio las temperaturas fueron más altas en general que en el lugar de estar, y también se mantuvieron dentro del rango de confort, entre los 18 a los 20°C. Aunque en algunas horas del día las temperaturas del exterior fueron las mismas que las del interior, éstas se mantuvieron dentro del rango de confort, como se muestra en la figura 94.

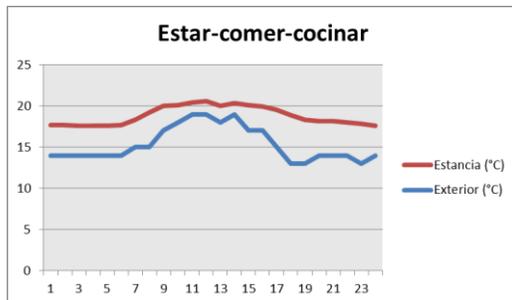


Fig. 93 Grafica de temperaturas en Abril.

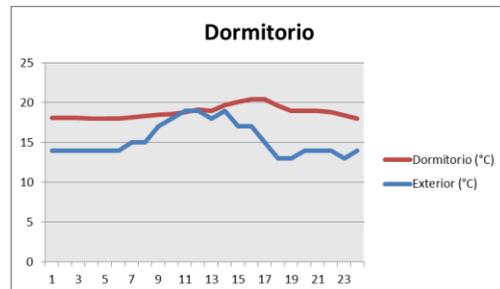


Fig. 94 Gráfica de temperatura en Abril.

**Tabla 10. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Mayo**

Hora	Temperatura Mayo, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	12	16.5	16.3	4.5	4.3
1	12	16.5	16.3	4.5	4.3
2	12	16.4	16.2	4.4	4.2
3	11	16.2	16	5.2	5
4	10	16	15.8	6	5.8
5	12	16.3	16.7	4.3	4.7
6	16	16.6	17.8	0.6	1.8
7	18	16.8	18.4	-1.2	0.4
8	19	16.8	18.6	-2.2	-0.4
9	21	16.9	18.6	-4.1	-2.4
10	21	17.4	19	-3.6	-2
11	22	17.9	19.3	-4.1	-2.7
12	21	18	19.2	-3	-1.8
13	21	18.4	19.2	-2.6	-1.8
14	21	19	19.1	-2	-1.9
15	20	19.2	18.8	-0.8	-1.2
16	19	19.4	18.6	0.4	-0.4
17	17	18.8	18.2	1.8	1.2
18	16	18.3	17.5	2.3	1.5
19	16	18	17.5	2	1.5
20	15	17.9	17.3	2.9	2.3
21	14	17.9	17.3	3.9	3.3
22	13	17.4	17	4.4	4
23	13	16.8	16.6	3.8	3.6

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En mayo, aunque las temperaturas fueron más bajas al interior en el horario de las 8:00 a las 16:00 horas, se mantuvieron dentro de un rango de confort, ya que se registraron temperaturas de 18°C a 19.3°C. En el resto del día la temperatura interna oscilo entre los 15.8 y los 17.8°C.

Dentro del dormitorio las temperaturas fueron más bajas que en el estar. En el horario de las 7:00 a las 11:00 horas se registró una diferencia de -4.1°C con el exterior; mientras el exterior tuvo una temperatura de 21°C el dormitorio registró una de 16.8°C, fuera del rango de confort térmico.



Fig. 95 Gráfica de temperatura en Mayo

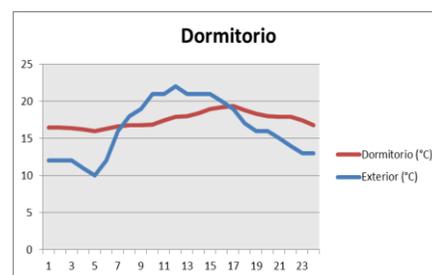


Fig. 96 Gráfica de temperatura en Mayo

**Tabla 11. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Junio**

Hora	Temperatura Junio, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	17	20.4	20	3.4	3
1	16	20.3	19.9	4.3	3.9
2	17	20.4	20	3.4	3
3	17	20.4	20	3.4	3
4	16.2	20.2	19.9	4	3.7
5	16	20.3	20	4.3	4
6	16.2	20.2	20.2	4	4
7	17	20.5	20.8	3.5	3.8
8	19	20.8	22.2	1.8	3.2
9	23	20.9	22.6	-2.1	-0.4
10	24	21.1	22.6	-2.9	-1.4
11	24	21.2	22.3	-2.8	-1.7
12	23	21.3	22.1	-1.7	-0.9
13	23	22	22.6	-1	-0.4
14	23	22.5	22.9	-0.5	-0.1
15	22	22.9	22.5	0.9	0.5
16	21	22.8	22.2	1.8	1.2
17	19	22.3	21.7	3.3	2.7
18	17	21.8	20.9	4.8	3.9
19	16.7	21.4	20.8	4.7	4.1
20	17	21.5	20.8	4.5	3.8
21	17	21.5	20.8	4.5	3.8
22	16	21.1	20.5	5.1	4.5
23	15	20.4	20	5.4	5

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En junio, las temperaturas registradas en el estar durante el día analizado se encuentran dentro del rango de confort ya que se obtuvieron temperaturas entre 20°C a los 22.9°C.

En el dormitorio también se obtuvieron temperaturas dentro del rango de confort durante todo el día, al igual que las temperaturas registradas en el lugar de estar, como se muestra en la tabla 11 y en las figuras 97 y 98.

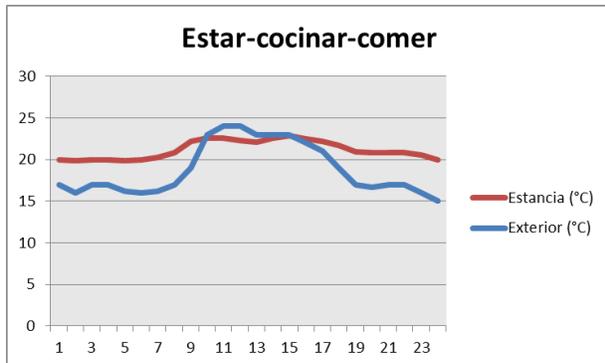


Fig. 97 Gráfica de temperatura en Junio.

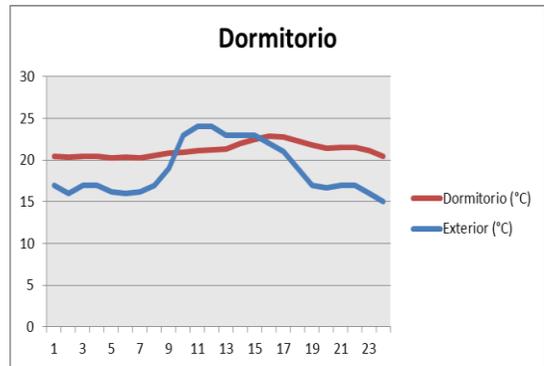


Fig. 98 Gráfica de temperatura en Junio.

**Tabla 12. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Julio**

Hora	Temperatura Julio,28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	18	20.9	20.6	2.9	2.6
1	18	20.8	20.5	2.8	2.5
2	18	20.9	20.5	2.9	2.5
3	18	20.9	20.5	2.9	2.5
4	17	20.8	20.4	3.8	3.4
5	17	20.8	20.5	3.8	3.5
6	18	20.9	21.1	2.9	3.1
7	20	21.1	22.3	1.1	2.3
8	22	21.3	22.8	-0.7	0.8
9	24	21.4	23.1	-2.6	-0.9
10	24	21.5	23	-2.5	-1
11	24	21.8	23.3	-2.2	-0.7
12	25	22.3	24.2	-2.7	-0.8
13	23	22.4	23.6	-0.6	0.6
14	22	22.9	23.7	0.9	1.7
15	22	22.4	23.1	0.4	1.1
16	20	22.7	22.9	2.7	2.9
17	19	23	22.4	4	3.4
18	18	22.2	21.4	4.2	3.4
19	18	21.9	21.3	3.9	3.3
20	18	21.5	21.2	3.5	3.2
21	18	21.6	21.1	3.6	3.1
22	18	21.5	20.9	3.5	2.9
23	18	21	20.6	3	2.6

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En julio, en el lugar de estar las temperaturas de las 7:00 a las 17:00 horas estuvieron fuera de la zona de confort térmico; sin embargo, el resto del día las temperaturas se mantuvieron entre los 20°C y 21°C. En el dormitorio las temperaturas registradas fueron confortables de las 0:00 a 10:00 horas, mientras que de las 11:00 a 19:00 estuvieron fuera del rango de confort con temperaturas de los 22°C a los 23°C, como se muestra en la figura 100.

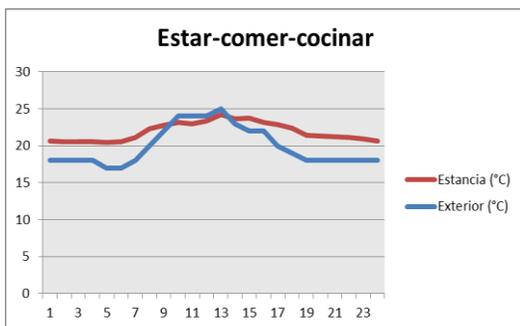


Fig. 99 Gráfica de temperaturas en Julio

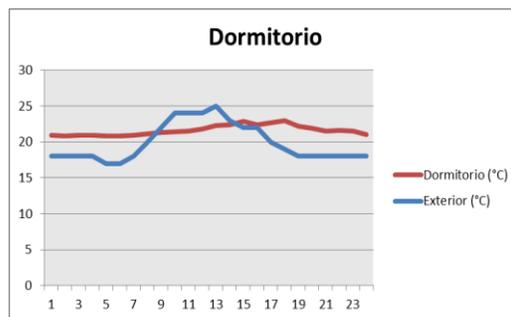


Fig. 100 Gráfica de temperatura en Julio

**Tabla 13. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Agosto**

Hora	Temperatura Agosto,28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	15	19.6	19.3	4.6	4.3
1	15	19.6	19.3	4.6	4.3
2	14	19.5	19.1	5.5	5.1
3	14	19.4	19.1	5.4	5.1
4	14	19.3	19.1	5.3	5.1
5	14	19.3	19.2	5.3	5.2
6	14	19.4	19.4	5.4	5.4
7	16	19.5	20.7	3.5	4.7
8	19	19.7	21.3	0.7	2.3
9	21	19.9	21.5	-1.1	0.5
10	22	20.1	21.4	-1.9	-0.6
11	23	20.2	21.3	-2.8	-1.7
12	23	20.6	21.8	-2.4	-1.2
13	24	21.3	22.1	-2.7	-1.9
14	24	22	22.1	-2	-1.9
15	23	22.2	21.8	-0.8	-1.2
16	20	22.1	21.3	2.1	1.3
17	18	20.9	20.5	2.9	2.5
18	17	20.9	20.4	3.9	3.4
19	16	21	20.3	5	4.3
20	16.1	20.9	20.2	4.8	4.1
21	16	20.7	19.9	4.7	3.9
22	16	19.9	19.6	3.9	3.6
23	16	19.8	19.5	3.8	3.5

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En Agosto, las temperaturas obtenidas en el lugar de estar y en el dormitorio se mantuvieron dentro del rango de confort térmico, para el primero se registraron temperaturas entre los 19.1°C y los 21.8°C, y para el segundo de 19.3°C a los 22.2°C., como se muestra en la tabla 13 y en las figuras 101 y 102.



Fig. 101 Gráfica de temperaturas en Agosto.

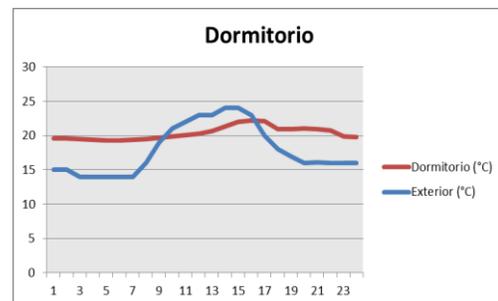


Fig. 102 Gráfica de temperaturas en Agosto.

**Tabla 14. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Septiembre**

Hora	Temperatura Septiembre, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	16.1	18.9	18.7	2.8	2.6
1	16.2	18.9	18.6	2.7	2.4
2	16.3	18.9	18.6	2.6	2.3
3	16.5	18.8	18.6	2.3	2.1
4	16.5	18.8	18.6	2.3	2.1
5	15.7	18.7	18.5	3	2.8
6	17	18.9	18.9	1.9	1.9
7	17	19	20.2	2	3.2
8	19	19.1	20.7	0.1	1.7
9	21	19.3	21	-1.7	0
10	21.7	19.4	20.8	-2.3	-0.9
11	22	19.6	20.9	-2.4	-1.1
12	22	19.8	21.2	-2.2	-0.8
13	21	20.4	21.1	-0.6	0.1
14	21	21	20.9	0	-0.1
15	20	21.2	20.6	1.2	0.6
16	19	20.9	20.3	1.9	1.3
17	17	20.1	19.5	3.1	2.5
18	16	19.8	19.3	3.8	3.3
19	15.7	19.9	19.2	4.2	3.5
20	16.4	19.9	19.1	3.5	2.7
21	16.8	19.6	19.1	2.8	2.3
22	17.6	19.1	18.8	1.5	1.2
23	18.4	19	18.8	0.6	0.4

Fuente: Estación metereologica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En septiembre, las temperaturas registradas en el lugar de estar y en el dormitorio estuvieron en el rango de confort térmico de 18.5 a 21°C para el estar, y de los 18.5°C a los 20.9°C en el lugar de dormir, ver Tabla 14 y las figuras 103 y 104.

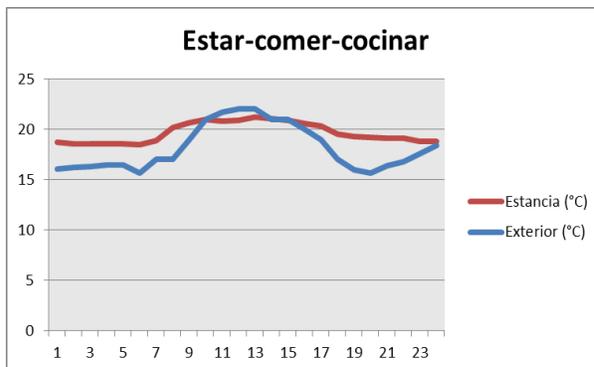


Fig. 103 Gráfica de temperaturas en Septiembre.

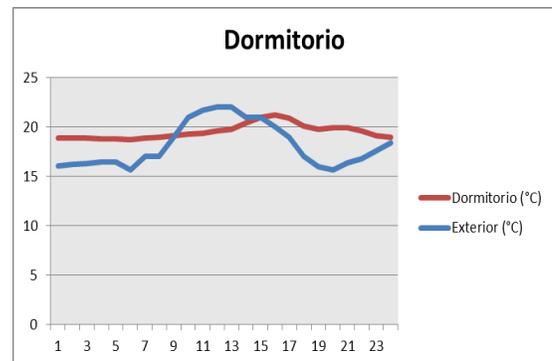


Fig. 104 Gráfica de temperaturas en Septiembre.

**Tabla 15. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Octubre**

Hora	Temperatura Octubre, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	12	17.3	17	5.3	5
1	12	17.1	16.9	5.1	4.9
2	10	17	16.7	7	6.7
3	9	16.7	16.5	7.7	7.5
4	9	16.7	16.5	7.7	7.5
5	11	16.8	16.6	5.8	5.6
6	12	16.9	17.5	4.9	5.5
7	14	16.9	18.3	2.9	4.3
8	18	17.1	18.9	-0.9	0.9
9	19	17.3	18.9	-1.7	-0.1
10	22	17.7	19.1	-4.3	-2.9
11	23	18	19.2	-5	-3.8
12	22	18.4	19.4	-3.6	-2.6
13	21	19.2	19.5	-1.8	-1.5
14	20	19.7	19.3	-0.3	-0.7
15	18	20	19	2	1
16	17	19.6	18.6	2.6	1.6
17	16	18.6	18.2	2.6	2.2
18	15	18.6	18.1	3.6	3.1
19	14	18.6	17.9	4.6	3.9
20	13	18.4	17.6	5.4	4.6
21	13	18	17.5	5	4.5
22	12	17.5	17.3	5.5	5.3
23	13	17.4	17.2	4.4	4.2

Fuente: Estación metereologica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En el estar las temperaturas se mantuvieron entre los 16 y 19°C. Las temperaturas más bajas que se registraron fueron en el horario 0:00 a 5:00 horas. Para el dormitorio, se obtuvieron temperaturas entre los 17.1 y los 19°C, menos en el horario de 1:00 a 8:00 ya que las temperaturas registradas fueron entre los 16 y 17°C. En este sentido, en el lugar de estar se tuvieron 5 horas fuera del rango de confort térmico, y para el dormitorio se registraron 8 horas.

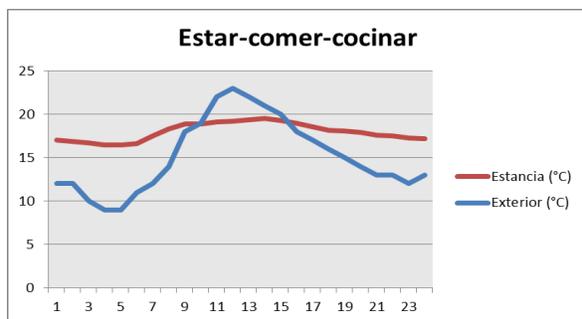


Fig. 105 Gráfica de temperaturas en Octubre

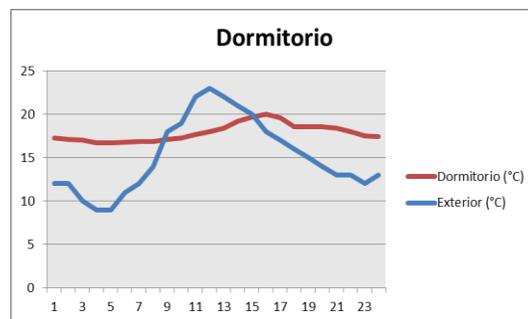


Fig. 106 Gráfica de temperaturas en Octubre

**Tabla 16. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Noviembre**

Hora	Temperatura Noviembre, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	14	16.7	16.6	2.7	2.6
1	14	16.6	16.5	2.6	2.5
2	15	16.6	16.5	1.6	1.5
3	16	16.6	16.5	0.6	0.5
4	16	16.6	16.5	0.6	0.5
5	16	16.6	16.5	0.6	0.5
6	14	16.4	16.3	2.4	2.3
7	18	16.8	17.4	-1.2	-0.6
8	20	17.1	18.4	-2.9	-1.6
9	21	17.3	19	-3.7	-2
10	23	17.4	19	-5.6	-4
11	24	17.4	18.6	-6.6	-5.4
12	24	18	19.1	-6	-4.9
13	25	18.7	19.4	-6.3	-5.6
14	23	19	19.4	-4	-3.6
15	20	18.4	18.7	-1.6	-1.3
16	18	17.9	17.8	-0.1	-0.2
17	17	17.9	17.7	0.9	0.7
18	12	17.9	17.4	5.9	5.4
19	14	17.8	17.3	3.8	3.3
20	13	17.1	17	4.1	4
21	14	16.9	16.7	2.9	2.7
22	9	16.5	16.2	7.5	7.2
23	11	16.1	15.9	5.1	4.9

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En noviembre las temperaturas fueron más altas en el ambiente exterior, que al interior de la vivienda en el horario de 7:00 a 16:00 horas, como se muestra en la gráfica; sin embargo, las temperaturas registradas al interior se encuentran dentro del rango de confort térmico; no así para los horarios de 20:00 a las 6:00 horas en donde las temperaturas fueron de 15.9 hasta 17°C.

En el dormitorio la diferencia con la temperatura exterior fue mayor que en el lugar de estar. Sin embargo, la temperatura se mantuvo en la zona de confort, de 17.1 a 19°C doce horas; las otra doce horas la temperatura oscilo entre los 16°C.

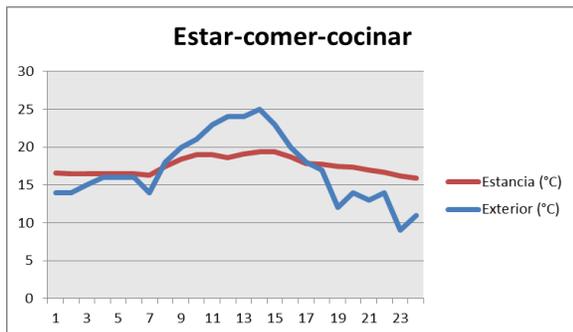


Fig. 107 Gráfica de temperaturas en Noviembre

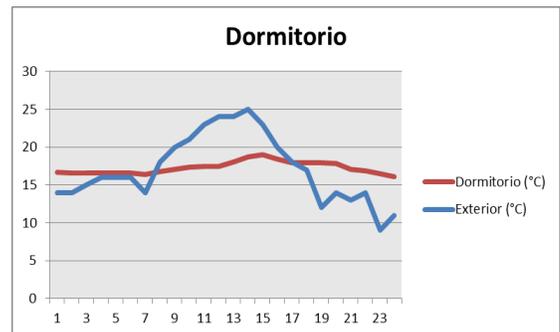


Fig. 108 Gráfica de temperaturas en Noviembre

**Tabla 17. Temperatura al interior y exterior de la vivienda, en Diciembre**

Hora	Temperatura Diciembre, 28			Diferencia de temperatura con el exterior	
	Exterior (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)	Dormitorio (°C)	Estancia (°C)
0	11	15.5	15.3	4.5	4.3
1	14	15.3	15.2	1.3	1.2
2	12	15.2	15.1	3.2	3.1
3	12	15.2	15	3.2	3
4	11	15	14.8	4	3.8
5	6	14.7	14.4	8.7	8.4
6	8	15	14.7	7	6.7
7	12	15.1	15.8	3.1	3.8
8	17	15.5	16.9	-1.5	-0.1
9	21	15.8	17.4	-5.2	-3.6
10	20	15.5	16.9	-4.5	-3.1
11	20	15.7	16.8	-4.3	-3.2
12	20	16.1	17.2	-3.9	-2.8
13	20	17	17.7	-3	-2.3
14	20	17.8	18	-2.2	-2
15	19	17.9	17.4	-1.1	-1.6
16	16	17.2	16.5	1.2	0.5
17	14	16.5	16.1	2.5	2.1
18	13	16.5	16.1	3.5	3.1
19	12	16.7	16	4.7	4
20	7	16.3	15.5	9.3	8.5
21	10	15.7	15.3	5.7	5.3
22	9	15.3	15.1	6.3	6.1
23	10	15.2	15	5.2	5

Fuente: Estación meteorológica Otay-Mesa, CA., EE. UU., 2005. Simulación en Ecotect Analysis, 2011.

En diciembre las temperaturas registradas en el lugar de estar y de dormir estuvieron fuera del rango de confort térmico la mayor parte del día. En el lugar de estar y en el de dormir las temperaturas en el rango de confort térmico fueron de 5 horas y de 3 horas respectivamente. La diferencia de temperatura entre el interior y el exterior de la vivienda fueron hasta de  $-5.2^{\circ}\text{C}$  más frío adentro que afuera, mientras en el interior se registró una temperatura de  $15.8^{\circ}\text{C}$  en el dormitorio, en el exterior la temperatura fue de  $21^{\circ}\text{C}$ .

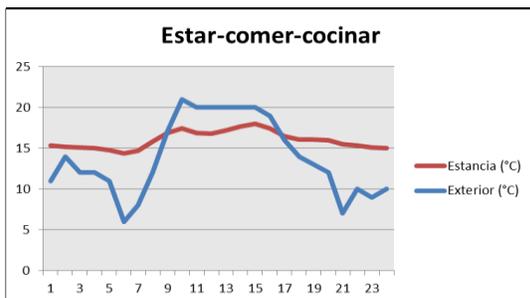


Fig. 109 Gráfica de temperaturas en Diciembre

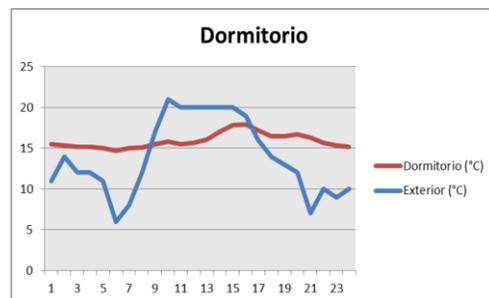


Fig. 110 Gráfica de temperaturas en Diciembre

Los datos de las temperaturas de la vivienda analizada, que se encuentra dentro de los módulos dúplex del agrupamiento Tipo 2, con orientación Este-Oeste y Oeste-Este, se presentaron de la siguiente manera: en los meses de Enero, Febrero y Marzo, las temperaturas registradas se mantuvieron en un rango similar, el cual se presentó con una variación entre los 12°C a los 15°C.

De manera particular, en Enero las temperaturas obtenidas al interior fueron de -5°C en el dormitorio, y de -3.6°C en el estar-comer-cocinar, con respecto a la temperatura que se registró al exterior de la vivienda. En Febrero, las temperaturas al interior de la vivienda estuvieron igual o ligeramente más altas que las registradas en el ambiente exterior de las 0 a las 19 horas, las tres horas restantes se registró un descenso de la temperatura exterior de los 11°C a los 7.7°C, permanecido la temperatura interna entre los 12.6°C y los 13°C. Para Marzo, las temperaturas en el dormitorio se mantuvieron en los 13°C, mientras que en el lugar de estar-comer-cocinar oscilaron entre los 12.9°C a los 15°C. Como resultado de lo anterior, se puede decir que en los meses de Enero, Febrero y Marzo las temperaturas obtenidas estuvieron fuera del rango de confort térmico, que se establecen entre los 17.2°C y los 21.7°C (Gómez-Azpeitia y cols., 2007).

Para los días analizados de Abril, Agosto y Septiembre las temperaturas internas registradas se mantuvieron dentro del rango de confort térmico. En mayo las temperaturas no se mantuvieron constantes en el rango de confort como los tres meses antes mencionado, aunque en lugar de estar solamente se registraron 8 horas fuera del rango de confort, en el dormitorio fueron 11 horas de disconfort térmico, en donde se llegó a presentar una diferencia de temperatura de -4°C con respecto a las temperaturas del exterior, ya que mientras en el interior se tuvo una medición de 16.9°C en el exterior la temperatura fue 21°C.

En los meses de Junio y Julio el comportamiento térmico de la vivienda fue de la siguiente manera: en el lugar de estar en el mes de Junio se registraron 9 horas fuera del rango de confort térmico, en el horario de las 8 a 16 horas principalmente; y en Julio las horas de disconfort térmico fueron de 11 horas, dentro del horario de 7 a las 17 horas.

Por su parte, en el dormitorio en el mes de junio se presentaron 7 horas de disconfort térmico, entre las 13 y las 18 horas; y en Julio se presentaron 8 horas fuera de confort térmico, en el horario de las 11 a las 18 horas.

Aunque en Octubre y Noviembre las temperaturas internas que se registraron estuvieron en un rango de los 16°C hasta los 19°C. En Noviembre el periodo de discomfort térmico fue mayor que en Octubre; para el primero se registraron periodos de 11 horas para el lugar de estar-comer-cocinar, y 13 para el dormitorio, y en Octubre los periodos de discomfort fueron de 8 horas en el dormitorio y de 6 horas en el estar; De ahí que en Octubre el periodo de confort térmico dentro de la vivienda fue de 16 horas y 18 horas para el dormitorio y el estar respectivamente.

Por último, en diciembre se registraron temperaturas de los 15°C a los 18°C en el día analizado. Se puede decir que la mayor parte del día presentó temperaturas fuera del rango de confort térmico, ya que en el dormitorio solamente se tuvieron 3 horas dentro del rango de confort térmico entre los 17.2°C y los 17.9°C en el horario de las 14 a las 16 horas; en el lugar de estar se registraron 5 horas de confort entre las 12 y las 15 horas. Cabe señalar que la diferencia de temperatura entre el interior de la vivienda con el exterior fue de hasta - 5.2°C más frío adentro que afuera, como fue la registrada a las 9 horas en el dormitorio con una temperatura de 15.8°C mientras el exterior marcaba una de 21°C. Esta situación en donde la temperatura es más confortable al exterior que al interior de la vivienda, fue expresada por todos los individuos participantes en los talleres de los grupos focales, como se presentó en el apartado anterior.

En este sentido, se puede decir que el comportamiento térmico del material de la vivienda orientada al Este-Oeste y Oeste-Este que representa el 40% del total de las viviendas del fraccionamiento, en los meses más fríos que son: Diciembre, Enero, Febrero y Marzo no brinda condiciones de confort térmico a los individuos, por el registro de las bajas temperaturas. En este periodo de invierno, debido a la disposición del sembrado de la vivienda en hileras, los muros laterales no reciben radiación solar a ninguna hora por la proyección de sombras que las viviendas se generan entre sí. Si a esta condición se suma el espesor mínimo de los muros (0.10m) con que se construye la vivienda, la cara exterior del muro siempre estará fría en invierno, lo que produce que la humedad ambiental se condense y se presente un fenómeno de transpiración de la pared al lado interno, lo que puede generar la formación de hongos sobre la superficie (Blanco, 2010).

En el periodo de verano, la radiación solar es de 12 horas aproximadamente. Los rayos solares se reciben desde las 6 a.m. sobre una porción de los muros de la vivienda; sin

embargo, a partir de las 4 p.m. éstos penetran entre los módulos reflejando los rayos solares entre los muros, por lo que la incidencia del sol sobre la vivienda es directa y prolongada. Esta condición genera calentamiento hacia el interior de la vivienda, ya que no existen elementos naturales como árboles, o contruoidos como puede ser algún tipo de alero que proyecte sombras para evitar dicho calentamiento.

El sistema constructivo utilizado que permite la construcción de muros delgados, también afecta al confort térmico de la vivienda en el periodo de verano, ya que el concreto es un material que posee una alta conductividad térmica, por lo que puede fluir el calor con facilidad en verano de afuera hacia adentro de la vivienda (Cavanaugh y cols., s.f.).

Los meses más favorables fueron Abril, Agosto y Septiembre ya que las temperaturas registradas al interior de la vivienda se mantuvieron dentro del rango de confort térmico, entre los 17.2°C y los 21.7°C.

Por último, en el resto de los meses Mayo, Junio, Julio y Octubre se pueden considerar medio aceptables debido a que las horas registradas dentro del rango de confort térmico fueron entre 15, 16 y 18 horas en los días analizados.

#### **4.1.4 La vivienda en relación con el medio ambiente: la iluminación natural de la vivienda**

Las condiciones de iluminación natural de la vivienda, además de proveer condiciones de confort para los individuos al recibir una cantidad de iluminación adecuada para realizar las diferentes actividades dentro de la vivienda, se encuentran relacionadas directamente con el gasto o el ahorro energético. Para su análisis se realizó una simulación de los niveles de iluminación con los que cuenta la vivienda, como los cálculos están basados en el método BRE Split flux, que considera los niveles de luz natural a través de los valores de diseño de iluminación del cielo y los componentes de reflexión internos y externo distribuida en la bóveda celeste (Ecotec, 2011), no es necesario determinar la orientación específica de la vivienda ni un mes y día del año en particular. En la siguiente descripción de las etapas de construcción del modelo para simulación se define las condiciones es éste.

En primer lugar, para conocer las condiciones de iluminación de la vivienda, se calcularon los valores sobre una retícula que abarca toda el área del estar-comer-cocinar y la del dormitorio; el baño no se consideró porque no tiene ventana de iluminación, solo cuenta con un domo en el techo para la ventilación y el domo es de acrílico opaco, lo cual no permite que traspase la luz.

En segundo lugar, se calculó la cantidad de cielo visible, el programa Ecotec distribuye los rayos en forma de bóveda sobre la retícula y los toma como pasan a través de la ventana, entre más esparcidos se encuentren los rayos se tiene una mayor precisión en los cálculos. La precisión está dada por el número y la densidad de los rayos, en este caso se consideró un número y alta densidad, lo cual indica que son 4096 rayos esparcidos sobre la bóveda celeste (Ecotec, 2011).

El sol provee la luz natural en dos formas, directa y difusa. Parte de la energía del sol alcanza la superficie de la tierra como luz directa lo que se conoce comúnmente como rayo de sol, el cual se determina como componente directo. La otra parte se dispersa en la atmosfera, motivo por el cual se considera a la bóveda celeste como una fuente de luz natural, que se define como componente difuso.

De acuerdo con lo anterior, el modelo que se utiliza para hacer la estimación de la iluminación natural e interior de los espacios desestima el componente directo por tener efectos adversos en términos del deslumbramiento molesto y contrastes, por ello se basa en el modelo de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE), por sus siglas en francés de Commission Internationale de l'Éclairage<sup>6</sup>, el cual utiliza el componente difuso (CIE, 2003).

De ahí que en el programa utilizado para realizar la simulación considere el modelo de cielo conocido como CIE estándar o cielo nublado o cubierto, con base en que por ser el modelo que ofrece menores niveles de luminancia, garantiza tener mejores condiciones de

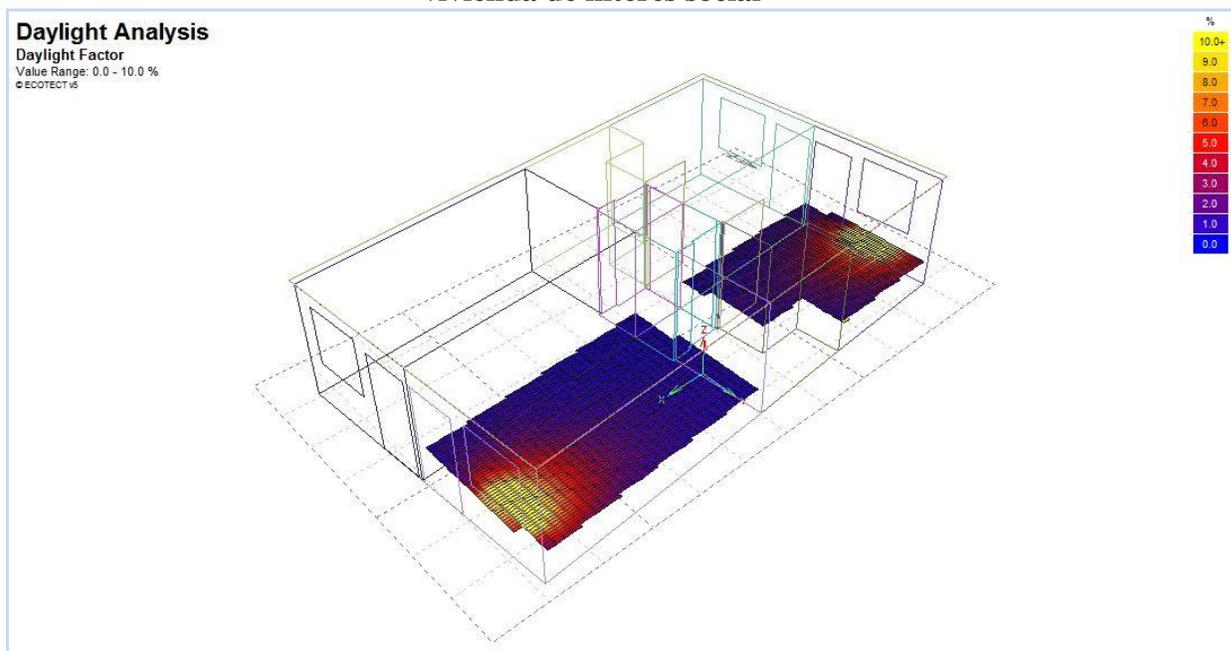
---

<sup>6</sup>Es la principal autoridad internacional en el campo de la luz y la iluminación en los últimos 100 años, en su división 3 dedicada a Ambiente Interior y Diseño de Iluminación estudia y evalúa los factores visuales que influyen en el confort de los ocupantes de un edificio y su entorno. En el año 2003 fue establecida por CIE el modelo estándar para la utilización en estudios de iluminación natural, y se establecieron 15 tipos de cielos estándar, a partir de los cuales se desarrollaron trabajos de investigación con el objetivo de validar los modelos matemáticos en programas de cómputo y simulaciones. La CIE optó el cielo nublado o cubierto, denominado Cielo CIE, como el cielo estándar para efectos de cálculo y diseño de iluminación natural.

iluminación en los espacios que se proyectan con las condiciones más desfavorables (Ecotec, 2011).

En cuanto a los factores internos de la luz, intervienen dos variables que son el tamaño y la orientación de la ventana; en la vivienda analizada la fachada principal se encuentra orientada al Oeste y la dimensión de la ventana es de 1.18mx1.20m, la fachada posterior está orientada al Este con una ventana de .90m x 1.20m. También se considera la reflexión de la superficie interna de la ventana, porque la cantidad de suciedad sobre la ventana obstruye el paso de la luz natural, para conocer este valor el modelo usa una formula simple de la reflexión interna basada en el área total de vidrio con un valor sobre la limpieza del vidrio; este valor va desde un nivel alto (limpieza total) hasta un nivel muy bajo (muy sucio), el valor que se tomó para realizar el modelo de simulación de la vivienda fue un valor medio que toma en cuenta una cantidad moderada de suciedad sobre el vidrio (Ecotec, 2011). A continuación, en la figura 111 se muestra la simulación de las condiciones de iluminación de la vivienda de interés social.

**Figura 111. Modelo de simulación de las condiciones de iluminación de la vivienda de interés social**



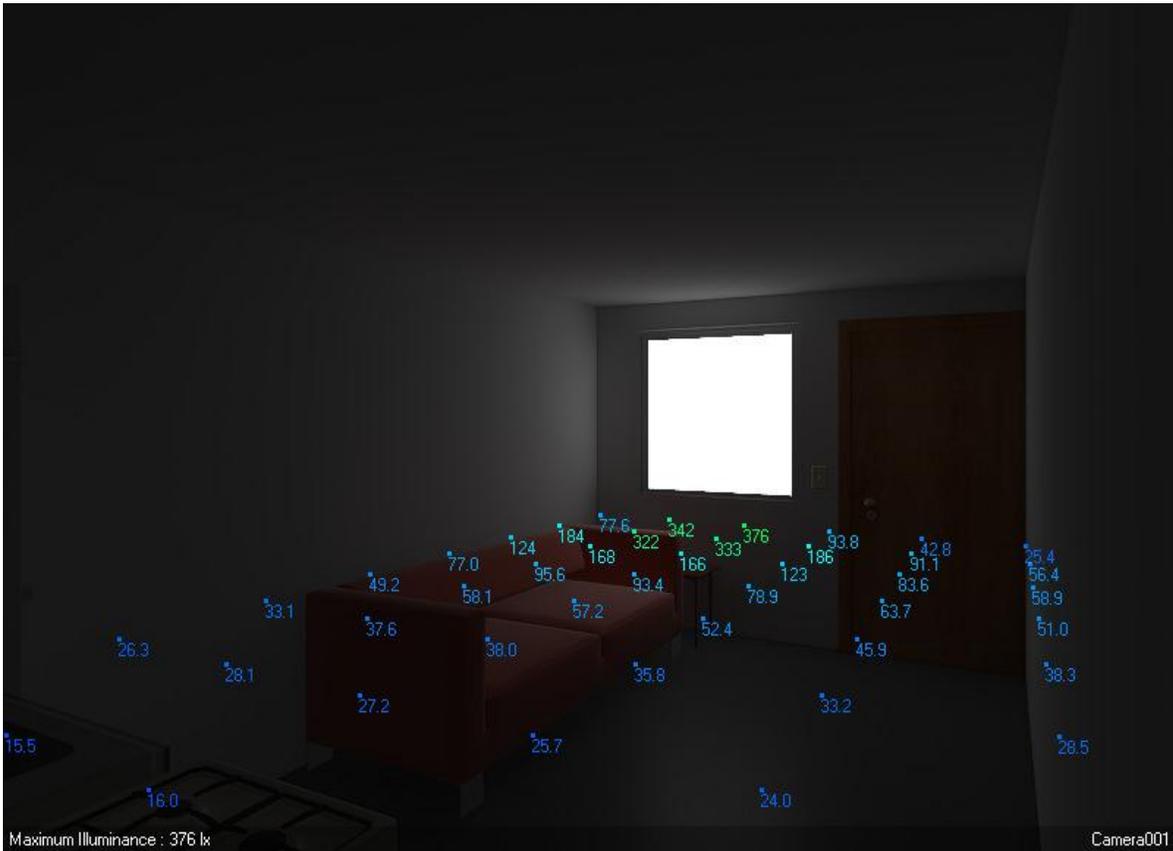
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con las propiedades antes descritas se realizó el análisis de las condiciones de iluminación natural con que cuenta la vivienda, y se obtuvo que la luz natural se recibe en forma concentrada, alrededor de las ventanas, tanto en el área de estar-comer-cocinar como en el dormitorio. En la figura 111 se puede observar que la luz natural que recibe la vivienda es proporcional al área de la ventana, en donde se concentra el valor más alto de luz natural (color amarillo) que fue del 10% lo que representa 850 luxes (lux equivale a un lumen /m<sup>2</sup>).

Posteriormente se genera una degradación de color que va del anaranjado con un porcentaje del 8.0 % igual a 680 lux, al 4.0% igual a 340 lux; en el morado se recibe el 3.0 y 2.0% que representa 255 lux y 170 lux respectivamente; por último se encuentra el azul, que es el color que abarca la mayor parte del espacio tanto del lugar de estar-comer-cocinar, como del dormitorio, con un porcentaje de luz natural del 1.0 al 0.0 % que representa de 85 lux a 0 lux.

En este sentido, la luz que se recibe dentro de la vivienda es de forma concentrada, cuando la luz es directa y concentrada tiene una gran capacidad lumínica que puede generar contrastes excesivos y ocasiona deslumbramiento, lo que condiciona a que no se realicen cómodamente las tareas, y además se generen incrementos en la temperatura (Moore, 1985). En el caso del lugar de estar-comer-cocinar se concentra en un espacio de 1.86m x 2.00 m, lo que cubre un área de 3.72m<sup>2</sup>, siendo que el área total de este lugar es 13.44m<sup>2</sup> (2.80m x 4.80m), por lo tanto, del área total del lugar de estar-comer-cocinar solamente cuenta con luz natural el 27% del lugar, como se puede observar en la figura 112 en donde prácticamente la mitad de ese espacio de la vivienda no recibe luz natural, que corresponde al área de la cocina y comedor, como se observa en la figura 112.

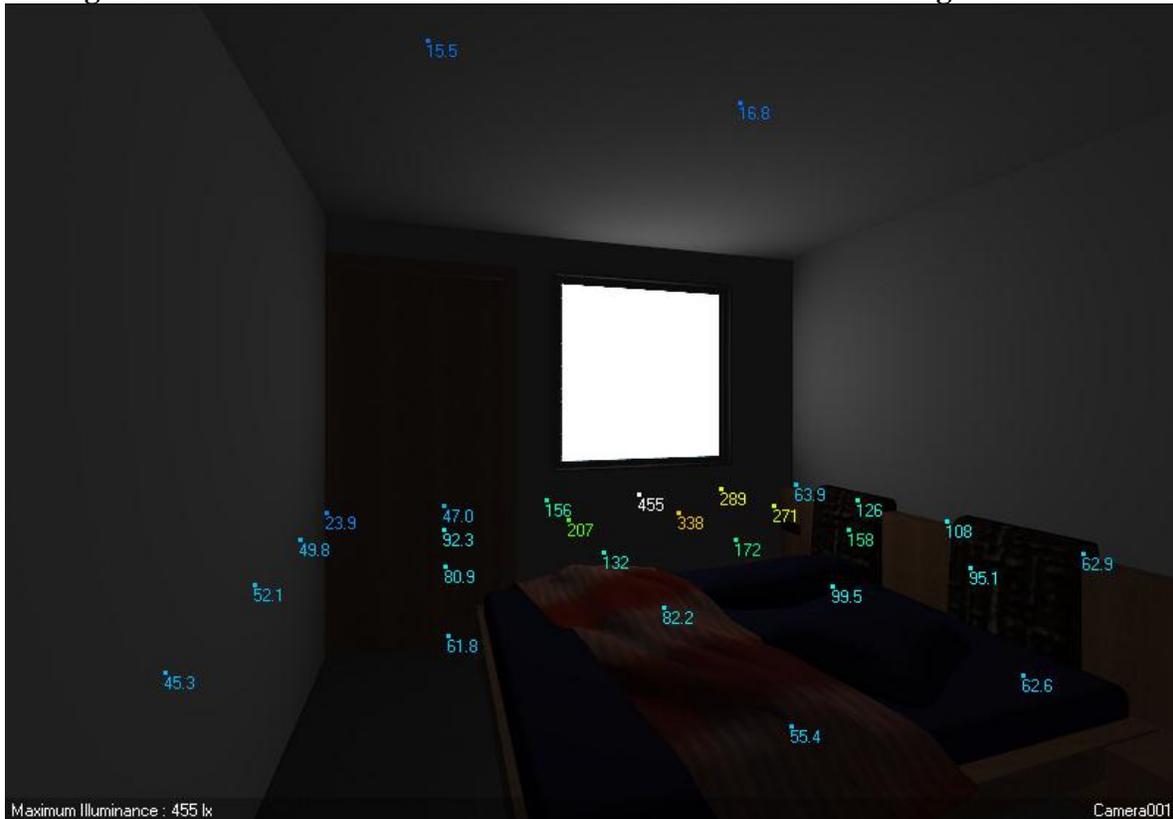
**Figura 112. Simulación de las condiciones de iluminación en el lugar de estar-comer-cocina**



Fuente: Elaboración propia. Los números muestran la cantidad de iluminación en luxes que se reciben en las diferentes áreas del lugar de estar-comer-cocinar.

En el dormitorio, la luz natural se concentra en un espacio de 1.86m x 1.30m que corresponde a un área de 2.41m<sup>2</sup>, y el área total del dormitorio es de 7.56m<sup>2</sup> (2.80m x 2.70), por lo que más del 60% del dormitorio no recibe luz natural, ésta se concentra específicamente en la abertura de la ventana. En la figura 113 se muestra como se disminuye la cantidad de luxes recibidas conforme se aleja de la ventana.

**Figura 113. Simulación de las condiciones de iluminación en el lugar de dormir**



Fuente: Elaboración propia. Los números muestran la cantidad de iluminación en luxes que se reciben en las diferentes áreas del lugar de dormir,

Como resultado, se puede decir que la iluminación natural de la vivienda no es adecuada en condiciones de cielo nublado, de acuerdo con las especificaciones del modelo estándar de cielo nublado, ya que se recibe la luz en forma directa y concentrada sobre las ventanas, condición que no permite iluminar los espacios de manera homogénea. En este sentido, lo que el modelo resalta es que en el diseño de los espacios no se tomaron en cuenta las condiciones de iluminación para el confort de los ocupantes. Por lo que esta condición de iluminación en la vivienda puede generar un mayor gasto de energía, situación que se contrapone con los preceptos de la sustentabilidad, y se traduce en un mayor gasto económico para los individuos.

A pesar que las condiciones de iluminación en la vivienda es un factor importante a considerar en el diseño de ésta. Las normas especificadas dentro del Código de Edificación de la Vivienda de la CONAVI y el Reglamento de Baja California solamente establecen

que los espacios de la vivienda deben asegurar la iluminación necesaria para sus habitantes. Esta ambigüedad dentro de las normas permite que en la vivienda de interés social no se garantice una óptima iluminación de luz natural, ya que no se norman los requerimientos en unidades de iluminación para cada uno de los lugares de la vivienda, tomando en cuenta las actividades propias que se desarrollan en cada uno de los diferentes lugares.

Por consiguiente, es necesario que se especifique para la construcción de vivienda y en específico para la vivienda de interés social, las normas y recomendaciones para el aprovechamiento de luz natural en la iluminación del interior de la vivienda. Lo anterior, con el objetivo que se generen ahorros energéticos y económicos a los individuos, a través de la definición de la cantidad, calidad y distribución de la luz natural al interior de la vivienda.

En suma, se puede decir que la envolvente del espacio de la vivienda con orientación Este-Oeste y Oeste- Este que representa el 41% de las viviendas del fraccionamiento, no brinda la protección adecuada a los individuos que las habitan ante los factores climáticos como son el frío y el calor, debido a que el material de la vivienda y el sistema constructivo utilizado permite la construcción de muros delgados de 10cm de espesor de concreto, los cuales solamente cuentan con un recubrimiento de pintura vinílica hacia al exterior, y un recubrimiento de yeso al interior. De ahí que la envolvente del espacio analizada no cuenta con la capacidad para ser aislante térmico. De hecho, en cinco meses del año se obtuvieron condiciones de discomfort térmico, cuatro meses en condiciones medianamente adecuadas, y solamente tres meses Abril, Agosto y Septiembre las condiciones internas de la vivienda fueron de confort térmico.

Por otra parte, cuando las condiciones del cielo son nubladas no proporciona las condiciones de iluminación adecuadas en toda el área del lugar de estar-comer-cocinar y en el de dormir. En este sentido, el control físico de la vivienda no cumple con su cometido de proveer un medio adecuado para brindar las condiciones de habitabilidad, ya que el medio es interpretado como el conjunto de efectos psicológicos del ambiente que rodea a los individuos (Noberg-Schulz, 2008), y en este caso las condiciones de los materiales no brindan el confort térmico y las condiciones de iluminación adecuadas en los días que el cielo presentes condiciones nubladas.

Hasta aquí se presentaron las condiciones que brinda la vivienda en relación con el medio ambiente, la dimensión del control físico exterior de la vivienda. La dimensión del control físico interior está relacionado con la capacidad de los espacios para satisfacer las necesidades de los individuos como son la convivencia, el estar solo, comer, dormir, tener relaciones sexuales, asearse, cocinar, estudiar, lavar, entre otras más, todas las acciones que los individuos llevan a cabo dentro la vivienda. Sin embargo, es difícil separar el espacio de la acción de los individuos, por ello se plantea la importancia de la noción socio-física de la habitabilidad, porque se da una relación entre espacio e individuo que es indisoluble. En este sentido, se mezclan la dimensión del control físico y del marco funcional (Noberg-Schulz, 2008).

De ahí que para analizar las condiciones internas de la vivienda se plantee desde la dimensión del marco funcional, que analiza la participación de los lugares de la vivienda con las acciones humanas. Sin embargo, para la realización de las diversas acciones es necesario que los lugares para la acción cuenten con las dimensiones adecuadas para el uso y funcionalidad de los lugares (Noberg-Schulz, 2008).

A continuación se presenta esa simbiosis entre el espacio y los individuos que habitan la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, a través del análisis de los indicadores de habitabilidad: etológicos y topológicos, así como su relación con los factores psicosociales de la habitabilidad, el hacinamiento y la privacidad de los individuos.

#### **4.2 La dimensión del marco funcional: los indicadores de habitabilidad y su repercusión en la conducta de los individuos**

En este apartado se presentan los indicadores de la habitabilidad etológicos que analizan el tamaño, el uso y la intensidad de uso del espacio, y los topológicos que muestran los vínculos entre los espacios y el nivel de privacidad que brindan a los individuos (Gómez-Azpeitia, 2011). La utilidad de aplicar estos indicadores es que se puede evaluar la cualidad de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup>, y de acuerdo con Schorr (1978) toda cualidad que afecte a los individuos puede ser interpretada como productora de tensión.

Los datos utilizados para la construcción de dichos indicadores se obtuvieron de la encuesta sobre las condiciones de habitabilidad de la vivienda del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, 2010 (ver Anexo I), tomando en consideración la propuesta sobre indicadores de la habitabilidad realizada por Gómez-Azpeitia (2011).

De acuerdo con los datos obtenidos de la encuesta, en el 94% de las viviendas encuestadas no se han realizado ampliaciones, por lo que se mantienen los 30m<sup>2</sup> de construcción de la vivienda. En este sentido, en el análisis de los indicadores de habitabilidad lo que varía es el número de habitantes y el uso que le dan a los lugares dentro de la vivienda.

#### **4.2.1 Indicadores etológicos: usos del espacio**

Los indicadores etológicos expresan de alguna manera las formas en que los individuos se relacionan con su espacio y hacen uso de él (Gómez-Azpeitia, 2011). Para la aplicación de los indicadores de uso y aprovechamiento del espacio, solamente se tomó en cuenta el lugar de estar- comer- cocinar y el de dormir, sin considerar el baño ya que en este se desarrolla solamente una actividad específica. Esto es, porque de acuerdo con la información obtenida de la encuesta, los individuos no realizan otra actividad diferente a la que se lleva a cabo en el lugar de aseo.

##### **4.2.1.1 Diversidad Espacial Absoluta (DEA)**

Este indicador está relacionado con el número de lugares con el que cuenta la vivienda. Los resultados obtenidos fueron: el 93% de las viviendas presentó una DEA=2; el 5.6% mostró una DEA= 3; y el 1.4% de las viviendas cuenta con una DEA=4.

**Tabla 18. Diversidad Espacial Absoluta (DEA)**

<b>Porcentaje de viviendas</b>	<b>Indicador DEA</b>
93%	2
5.6%	3
1.4%	4

Este indicador expresa la diversidad de los espacios con que cuenta una vivienda, por lo que en el caso de las viviendas de Urbivilla del Prado I, la DEA es muy baja, ya que la mayor parte de las viviendas, el 93% solamente cuenta con dos espacios delimitados, y en uno de ellos además se tienen tres usos o actividades diferentes proyectadas, como es el lugar de estar-comer-cocinar.

Con este indicador, que es el primero de los etológicos se muestra que la vivienda no ofrece los espacios suficientes para realizar todas las actividades necesarias que requieren hacer los individuos dentro de la vivienda, las cuales están relacionadas con los actos de dormir, comer, asearse, estar solo, estudiar, descansar, convivir en familia o con amistades, entre otros. Estas limitaciones que se muestran por falta de diversidad espacial, se pueden agravar si se considera que estos dos espacios delimitados, uno como recámara y el otro como sala-comedor-cocina presentaron medidas menores a las mínimas de acuerdo con los estudios antropométricos (Panero, 2002; Fonseca, 1995).

En relación con resultados obtenidos en otras investigaciones, las viviendas que tuvieron menos de 11 espacios presentaron situaciones relacionadas con agresión familiar. Para determinar el número de espacios se consideraron todos los espacios de la vivienda, básicos (recámaras, baños, cocina, comedor, estancia) y auxiliares (patios, lavanderías, cocheras, terrazas o pórticos, cuartos de servicio, vestíbulos), y además que estos espacios se encontraran claramente delimitados de manera espacial y funcional; es decir que en ellos no se llevaran a cabo actividades diferentes a las proyectadas, por ejemplo, que en el lugar de estar solamente se realicen actividades referentes a dicho espacio (Gómez-Azpeitia, 2011).

Lo que es importante destacar del estudio de Gómez-Azpeitia (2011) es que a menor número de espacios claramente diferenciados dentro de la vivienda se puede convertir en un factor de riesgo asociado con situaciones de agresión.

#### **4.2.1.2 Diversidad espacial relativa (DER)**

Este indicador se obtiene de dividir el número de espacios entre el número de habitantes (Gómez-Azpeitia, 2011).

**Tabla 19. Diversidad espacial relativa (DER)**

<b>Porcentaje de viviendas</b>	<b>Indicador DER</b>
.35%	0.25
.35 %	0.33
2.8 %	0.40
11 %	0.50
25 %	0.67
44.3%	1.00
2.11 %	1.50
13.3 %	2.00
.70%	3.00

Este indicador, cuando más cercano se encuentra al 1.00 expresa la igualdad entre el número de habitantes y de espacios que contiene la vivienda; en este sentido cuando el índice va decreciendo, también decrece la cantidad de espacio para cada uno de los individuos que habitan. Los índices más altos obtenidos hacen referencia a las viviendas que habitan individuos solos, sin la necesidad de haber realizado ninguna ampliación a la vivienda. Y en el caso de la DER=3.00 representa la construcción de un cuarto adicional en las viviendas ocupadas por un solo individuo. Si bien es cierto, que el mayor porcentaje de viviendas obtuvo una DER=1.00 con el 44.3%; 39.5% de las viviendas se encuentra por debajo de la unidad, con una DER de 0.67 a 0.25 de espacio por individuo que habita la vivienda, como se puede observar en la tabla no. 19.

Esto quiere decir que en el 44.3% de las viviendas se cuenta con 1 espacio por habitante y el 39.5% cuentan con menos de un espacio por habitante, por lo que se puede decir que éstas presentan una alta densidad, que es la relación entre el número de individuos y espacio disponible. Aunque se considera que una alta densidad no necesariamente produce un sentimiento de hacinamiento (Altman, 1975 y Stokols 1978) ya que éste concepto se encuentra vinculado a aspectos psicológicos. En algunas investigaciones empíricas, Murcia (1989) resaltó la incidencia que tiene el tamaño de los espacios en

relación con el número de ocupantes, cuando el índice de densidad es alto, porque pueden generar formas de comportamiento propias de situaciones de hacinamiento, las cuales dan lugar a tendencias sociófugas. Estas tendencias demuestran de alguna manera la intervención del espacio sobre el comportamiento de los individuos (Osmond, 1959; en Hall, 2003). En este sentido, el 39.5% de las viviendas de Urbivilla del Prado I presentan una alta densidad en espacios reducidos.

Los dos indicadores anteriores, permitieron visualizar la cantidad de espacio con el que cuentan los individuos dentro de su vivienda. En los siguientes indicadores se muestra el uso que los individuos le dan a dichos espacios.

#### **4.2.1.3 Utilidad Espacial Absoluta (UEA)**

El indicador de utilidad espacial absoluta (UEA) se obtiene de la suma de todos los usos registrados que se da a cada uno de los espacios de la vivienda. Es decir, además del uso con el cual se proyectó el espacio, que otro tipo de uso o actividades se realiza en ellos.

**Tabla 20. Utilidad Espacial Absoluta (UEA)**

<b>Porcentaje de viviendas</b>	<b>INDICADOR UEA</b>
1.7 %	4
9.1 %	7
14 %	8
10.2 %	9
36.3 %	10
11 %	11
8.4 %	12
5.6 %	13
2 %	14
1 %	15
.70 %	16

El índice UEA, muestra la intensidad de uso que hacen los individuos en los dos espacios de la vivienda, ya que éstos tienen que satisfacer todas sus necesidades individuales, es por ello que un mismo espacio es utilizado para diversas acciones o actividades, por ejemplo, en el espacio de 13.44 m<sup>2</sup> destinado como lugar de estar-comer, cocinar, además de realizar las actividades de convivir, recibir visitas, preparar alimentos, comer, realizar tareas, jugar con los hijos, ver televisión, entre otras; también es utilizado para dormir.

De ahí que a este tipo de uso del espacio, Schorr (1978) lo determinó como hacinamiento de uso, porque expresa al mismo tiempo el espacio y las necesidades de los individuos. Aunque se obtuvieron diversos índices, derivado de la diferencia del número de individuos que habitan en las viviendas, la mayor parte de las viviendas arrojó un UEA=10.

Es decir que en un espacio se realizan 10 actividades, y las cuales no siempre son compatibles entre sí. De acuerdo con Hall (2003, p.130) la vivienda occidental se encuentra organizada espacialmente con lugares para actividades específicas, como es la preparación de alimentos, comida, entretenimiento y vida social, descanso, recuperación de la salud y procreación. Estas características no se cumplen dentro de las viviendas analizadas, porque dichas actividades se encuentran mezcladas dentro de los dos espacios.

De acuerdo con el paradigma de la antropología social los individuos que habitan en las viviendas de Urbivillas del Prado I viven “«en pleno relajó» o «en estado constante de confusión» porque las actividades no se encuentran definidas claramente, no son previsibles dentro de la estructura espacial de la vivienda (Hall, 2003, p.128), ya que las actividades que realizan dentro de los dos espacios se hacen de manera indiscriminada, como es el caso, cuando el lugar destinado para estar-comer-cocinar, también es utilizado como dormitorio; sin embargo, los individuos requieren satisfacer sus necesidades básicas.

El hecho de plantear que los individuos viven en pleno relajó cuando se carece de una organización espacial ordenada, responde a que algunos autores, como Hall (2003) consideran que los individuos cuentan con una gran sensibilidad a la debida orientación espacial, y que este conocimiento se encuentra vinculado con su superveniencia y su sano juicio, por ello Hall (2003, p.130) plantea que: “ser desorientado en lo espacial es ser psicótico”. Esta estructura espacial que identifica Hall interiorizada en los individuos coincide con los conceptos de la teoría del lugar desde la arquitectura desarrollados por

Muntañola (2001) y Norberg Schuzts (2008), que consideran que la idea del mundo estructurado, se aprehende en la infancia y en la adolescencia a través del desarrollo de nociones espaciales. De ahí la importancia que representan las condiciones y características del espacio en donde habitan los individuos, porque es el medio que les proporciona un ambiente psicosocial adecuado (Proshansky y cols., 1983).

El siguiente y último de los indicadores que mide el uso del espacio, es el conjunto de los anteriores.

#### **4.2.1.4 Utilidad Espacial Relativa (UER)**

El índice de Utilidad Espacial Relativa (UER) se consigue de la suma del número de usos registrados para todos los espacios, multiplicado por el número de habitantes y dividido por el número de espacios (Gómez-Azpeitia, 2011). En la aplicación de este indicador se obtuvo una diversidad de indicadores porque existen muchas combinaciones entre los diferentes usos que tienen los espacios, la variación entre el número de individuos que habitan y por las ampliaciones que se han registrado en algunas viviendas.

En síntesis los índices obtenidos van desde una UER=7.50 hasta una UER= 0.60; el mayor porcentaje de las viviendas que fue del 36% se encuentran dentro de un rango de UER=1.83 a 1.00; el 32% mostró un rango de UER=2.75 a 2.00; el 14% de las viviendas con una UER=4.00 a 3.00, el resto de las viviendas (18%) tiene un índice de UER mayor de 4.00 y menor de 1.00.

En términos generales se puede decir que el 68% de las viviendas se encuentran dentro de un índice Utilidad Espacial Relativa (UER) entre 1.00 hasta 2.75. Entre mayor es el índice, existe más intensidad de uso dentro de un espacio derivado de una diversidad de actividades y de un mayor número de individuos, está relación del espacio en interacción con los individuos genera una competencia entre éstos al hacer uso del mismo espacio para llevar a cabo las actividades diversas de cada uno de los individuos, situación que puede provocar estrés e irritación en los individuos (Hall, 2003). De hecho, en otras investigaciones sobre la habitabilidad de la vivienda en donde se aplicó este indicador mostró que cuando el índice de UER es igual o mayor a 0.34 se observaron tendencias a

situaciones de violencia dentro de la vivienda, y en el caso de las viviendas analizadas el índice más bajo fue de 0.60 casi el doble del valor crítico obtenido.

### **A manera de conclusión**

Con relación a estos cuatro indicadores sobre la interacción entre el uso del espacio y los individuos, se puede decir que las características físicas-espaciales de la vivienda no satisfacen a todos los individuos que las habitan, esto es porque de acuerdo con los indicadores obtenidos, el espacio puede llegar a ser satisfactorio cuando habitan uno o dos individuos, sin embargo, cuando hay más de tres se puede llegar a generar tensión por la competencia que se da por el espacio para realizar las actividades (Hall, 2003) o para personalizar o apropiarse de un lugar dentro de la vivienda (Gifford, 1987), como es el caso que expresaron los individuos dentro del grupo focal, “no hay facilidad pues de tomar tu recámara, y pues hacerla tuya porque, porque solo hay una” (Manuel, grupo focal 30 de noviembre de 2010).

El experimentar satisfacción con respecto a la vivienda está vinculado al espacio por persona; al número de cuartos por familia; a la existencia de espacios para usos distintos como es el cocinar, comer, para estar con la familia (Schorr, 1978). En sentido, las viviendas de Urbivilla del Prado I, no existe diversidad de espacios, por el contrario, se ofrece un mismo espacio para tres usos distintos como es el lugar de estar-comer-cocinar, el cual además es utilizado para otras actividades distintas a las específicas de estos lugares, como es el dormir entre otras más.

De los resultados obtenidos en los cuatro indicadores presentados, se puede decir que el 93% de las viviendas mostraron limitaciones por la falta de diversidad espacial, porque solamente cuentan con dos espacios físicamente delimitados, uno destinado al lugar de estar-comer-cocinar y el otro para dormitorio. Esta limitación se traduce en la ausencia de espacios claramente diferenciados dentro de la vivienda. Condición que puede convertirse en un factor de riesgo asociado con situaciones de agresión (Gómez-Azpeitia, 2011).

En términos cuantitativos se puede decir que el 39.5 % de las viviendas presenta una alta densidad, ya que se tiene una relación de 0.67 a 0.25 de espacio por habitante. Mientras que el 65 % pueden determinarse con hacinamiento de uso (Schorr, 1978), porque

en los espacios se llevan a cabo de 10 a 16 actividades diferentes, y las cuales muchas veces no son compatibles entre sí.

Cuando se incorpora el número de habitantes por vivienda, se obtiene el índice de utilidad espacial relativa (UER) que de alguna manera muestra la relación del espacio en interacción con los individuos, en donde se genera una competencia entre éstos al hacer uso del mismo espacio para llevar a cabo sus actividades diversas e individuales. Al respecto, el 68 % de las viviendas obtuvo un UER de 1.00 hasta 2.75, y el índice más bajo obtenido fue de 0.60. Si este índice se compara con otras investigaciones sobre la habitabilidad de la vivienda en donde se aplicó este indicador. Se puede decir que las viviendas se encuentran muy por arriba del valor crítico definido como igual o mayor a 0.34. Este valor se determinó crítico cuando se observaron tendencias a situaciones de violencia dentro de la vivienda. De ahí que esta situación se deja planteada como una línea de investigación futura.

Estas características observadas, influyen en el comportamiento de los individuos, porque los seres humanos tienen una gran sensibilidad a la orientación y organización espacial (Hall, 2003), y en el caso de las viviendas estudiadas, se puede decir que por un lado, la vivienda carece de la delimitación y diversidad espacial adecuada, ya que concentran tres actividades dentro de un mismo espacio con medidas menores a las mínimas; y por el otro cuando existen más de tres habitantes en la vivienda se genera una competencia por el espacio que provoca tensión y estrés en los individuos.

#### **4.2.3 Indicadores etológicos: intensidad de usos de los espacios**

Dentro de los indicadores etológicos, se encuentran los relacionados con la intensidad de uso que se le da al espacio, y que tienen que ver con el hacinamiento y la territorialidad

##### **4.2.3.1 Coeficiente de Hacinamiento Nocturno (CHN)**

Este indicador se obtiene de dividir el número de habitantes entre el número de dormitorios

**Tabla 21. Coeficiente de Hacinamiento Nocturno (CHN)**

<b>Porcentaje de vivienda</b>	<b>Indicador CHN</b>
13 %	1.00
1 %	1.50
42 %	2.00
27.6 %	3.00
12 %	4.00
2.8 %	5.00
1.3 %	6.00
0.3 %	8.00

En cuanto a los valores obtenidos, el 42% de las viviendas tienen un CHN=2.00, el 27.6 % con un CHN= 3.00 y el 16.4% tiene un CHN de 4.00 hasta 8.00. De acuerdo con algunos autores se considera como umbral psicológico de hacinamiento la ocupación de 2 y 2.5 personas por dormitorio, ya que se han encontrado evidencias sobre comportamientos agresivos y antisociales (Chombart de Lauwe, 1974). Quienes coinciden con este parámetro son las instituciones de Hábitat ONU, CONAPO, CONEVAL Y CONAVI; mientras que el INEGI considera el hacinamiento a partir de la ocupación de una habitación por tres personas y Hábitat SEDESOL, a partir de la presencia de cuatro personas por habitación.

Si tomamos en cuenta el hacinamiento a partir de 2 habitantes por dormitorio, quiere decir que el 86% de los individuos habitan en condiciones de hacinamiento en las viviendas de Urbivilla del Prado I; si consideramos el hacinamiento a partir de 3 habitantes entonces el 44% de los individuos viven en condición de hacinamiento. No obstante, en estudios reciente Gómez-Azpeitia (2011) identificó como valor crítico resultante un promedio de 1.4 habitantes por dormitorio, por lo que concluyó que valores superiores a éste pueden llevar a la vivienda a convertirse en un factor secundario de alto riesgo, ya que son factibles a presentar situaciones de maltrato y violencia dentro de la vivienda. Si bien es cierto, que la violencia no es un factor de estudio en la presente investigación, consideramos importante dejar planteada esta correlación para siguientes investigaciones sobre la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup>, ya que debido a los indicadores que se han

obtenido en la vivienda de Urbivilla del Prado I, el problema de maltrato o violencia dentro del hogar puede llegar a ser un futuro riesgo.

Ahora bien, los indicadores arriba descritos muestran una relación entre la cantidad de espacio y el número de individuos para determinar el hacinamiento, ya que cuando el espacio es muy reducido también lo son las alternativas de comportamiento que los individuos pueden tener en dicho espacio, lo cual condiciona su comportamiento de libertad; esta reducción de espacio también genera otro tipo de estrés físico para los individuos como son el ruido y el incremento de temperatura (Loo, 1974). Por ello, existen otros autores, con los cuales se coincide que interpretan el hacinamiento desde una visión multidimensional, porque el hacinamiento tiene repercusiones tanto en la calidad de vida física como psicológica (Zlutnick y Altman, 1974; Altman, 1975).

Desde esta perspectiva multidimensional se tiene en cuenta la situación ambiental, en donde se toma en consideración la densidad dentro de la vivienda y afuera, es decir las condiciones del fraccionamiento (Schmitt, 1957, 1966; Hutt, McGrew, 1967); en este sentido, el fraccionamiento Urbivilla del prado I tiene una densidad de 252 habitantes por hectáreas, la que representa una población total de 21mil habitantes, lo cual es considerado como un fraccionamiento de alta densidad dentro del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tijuana, y al interior se tiene una densidad de 2 y hasta 8 habitantes por vivienda.

El segundo elemento es la calidad de los recursos del medio ambiente del fraccionamiento, los cuales se pueden considerar escasos y pobres, como se presentó en el capítulo II, en la descripción del fraccionamiento, ya que no se cuenta con ningún elemento espacial natural o construido que genere una imagen ambiental armoniosa, por un lado porque solo se cuenta con usos habitacionales de una solo tipología con escaso equipamiento, por lo que no ofrece una diversidad de elección de actividades y solamente se tiene 0.82m<sup>2</sup> de área verde por habitante; por el otro, la localización en la periferia de la ciudad deja fuera del contexto de la ciudad equipada a los individuos. Estas condicionantes conforman un entorno monótono y desfavorable para la habitabilidad de los individuos del fraccionamiento Urbivilla del Prado I.

El tercer elemento, es el tiempo que tienen los individuos dentro de la situación de hacinamiento (Zlutnick y Altman, 1974), que de acuerdo con los datos obtenidos, el 60%

de los individuos encuestados tiene entre tres y cinco años de residir en sus viviendas; y la percepción que expresan sobre las condiciones del espacio de su vivienda es que se sienten en una situación de hacinamiento, “somos cinco en la casa [y nos sentimos] pues apretados” (Marisela, grupo focal, 30 de noviembre, 2010); “si estamos todos adentro, estamos bien apretados, pues no, mejor me salgo” (José, grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Por consiguiente se pueden valorar dos situaciones de hacinamiento dentro del fraccionamiento Urbivilla del Prado I; la primera, la que presentan las viviendas en donde habitan uno o dos individuos, que si bien no presentan un hacinamiento dentro de su vivienda, se encuentran dentro de un fraccionamiento con alta densidad y carente de recursos adecuados del medio ambiente; y la segunda, como una situación de hacinamiento extremo (Zlutnick y Altman, 1974) en las viviendas de los individuos que presentan una alta densidad adentro, aunado a la alta densidad de afuera con un entorno con pobreza de recursos del medio ambiente. En ambas situaciones de hacinamiento, se cumple en los individuos que tienen un periodo de más de tres años viviendo en estas condiciones, y que ellos mismos expresan que se sienten hacinados, amontonados.

#### **4.2.3.2 Coeficiente de Hacinamiento Diurno (CHD)**

Este indicador toma en cuenta el número de habitantes entre el número de baños disponibles en la vivienda, por lo que los resultados son iguales a los obtenidos en el Coeficiente de Hacinamiento Nocturno (CHN); es decir, que la vivienda analizada solamente cuenta con un solo baño, aunque en algunos casos se hayan realizado ampliaciones.

#### **4.2.3.3 Territorialidad**

El índice de Territorialidad (T), expresa la superficie construida entre el número de habitantes de la vivienda, en este sentido nos muestra la cantidad de espacio con el que cuenta cada individuo dentro de su vivienda

**Tabla 22. Territorialidad**

M <sup>2</sup> VIVIENDA	Número de habitantes								
	1	2	3	4	5	6	8		
<b>30</b>	12 % viviendas	42% viviendas	26% viviendas	9% viviendas	3.5% viviendas	.03% viviendas	.03% viviendas		
<b>38</b>	1.4% viviendas	2.8% viviendas		1.4% viviendas					
<b>46</b>			1.05% viviendas						
Índice de territorialidad									
<b>30</b>	30	15	10	7.5	6	5	3.7		
<b>38</b>	38	19		9.5					
<b>46</b>			15.3						

Aunque en este índice se presenta variabilidad, por un lado porque las viviendas cuentan con diferente número de habitantes, y por el otro porque la vivienda fue ampliada con la construcción de uno o dos cuartos adicionales, lo que incrementó el número de metros cuadrados, el mayor porcentaje de las viviendas (43%) obtuvo un índice T=15; y el 26% arrojó un índice T=10; por otro lado, los valores más altos encontrados fueron T=30 y T=38, aunque en un bajo porcentaje, para el primero se registró el 12% de las viviendas, que representa las viviendas habitadas por un individuo, y para el segundo solamente el 1.4% de las viviendas.

Este indicador nos proporciona el comportamiento territorial de los individuos, a través de conductas o actitudes, que pueden ser la ocupación habitual, la defensa, la apropiación o la personalización del territorio, mecanismos que permiten tener un control físico del territorio iniciando con la vivienda, la cual se considera un territorio primario, hasta “nuestra” silla (Gifford, 1987). Además, la territorialidad provee el marco para la definición de los lugares para comer, dormir, estar solo o en convivencia y garantiza la propagación de la especie (Hediger, en Hall, 2003). Por ello es que en las conductas

territoriales se presentan comportamientos que van desde el apego hasta la privacidad de los lugares.

Cuando el espacio para realizar todas estas actividades se reduce por la presencia de varios individuos, se puede llegar a presentar comportamientos agresivos; de hecho algunas de las manifestaciones que presentaron otras investigaciones sobre la habitabilidad de la vivienda, fueron que a menor superficie construida por habitante, se encuentran diferentes tipos de agresión, y definen como valor crítico 27.7 m<sup>2</sup> por habitante (Gómez-Azpeitia, 2011). Si consideramos este valor crítico como valor comparativo para analizar la situación de la vivienda analizada, solamente el 13.4% de las viviendas encuestadas tienen un índice de Territorialidad aceptable.

#### 4.2.3.4 Cumplimientos de Normas

Este indicador hace relación al número de espacios dentro de la vivienda que no cumple con la normatividad especificada. En este sentido, el indicador de Cumplimientos de Normas (CN) se obtiene de dividir el número de espacios que no cumplen con la norma entre el número total de espacio que contiene la vivienda.

**Tabla 23. Dimensiones de los espacios de la vivienda en m<sup>2</sup> y su normatividad**

<b>Espacios en la vivienda</b>	<b>M<sup>2</sup> libres Vivienda Urbivillas del Prado</b>	<b>M<sup>2</sup> permitidos por la normatividad CONAVI</b>
Sala-comedor-cocina	13.44	14.60
Dormitorio	7.56	7.29
Baño	2.88	2.73
Patio lavandería	5.04	2.66

De acuerdo con las normas establecidas por la CONAVI, solamente el espacio destinado para el lugar de estar-comer-cocinar no cumple con la norma, por lo que se obtiene un índice CN=0.25 valor relativamente bajo, ya que entre más se aproxima a la unidad este índice implica menor cumplimiento de la normatividad establecida. Es importante destacar que las viviendas del fraccionamiento Urbivilla del Prado I fueron

construidas antes de la publicación del código de edificación de vivienda, la cual se llevó a cabo en el 2007; sin embargo, se tomó en consideración para tener un parámetro con las normas gubernamentales establecidas, ya que el Reglamento de Ley de Edificaciones del estado de Baja California solamente especifica que las dimensiones mínimas para el espacio habitable es de 2.70m.

De acuerdo con esta Ley, la evaluación de la vivienda en cuanto al cumplimiento de las normas es de  $CN=1$ , ya que la dimensión especificada hace referencia solamente al lado mínimo con el que tiene que cumplir cualquier espacio habitable (salas, despachos, comedores y dormitorios), ya que la cocina, el baño y los lavaderos se determinan como espacios no habitables.

También la altura que tiene la vivienda de 2.36 m cumple con la norma propuesta por la CONAVI para la ciudad de Tijuana, que es de 2.40 m. La Ley de edificación del estado de Baja California no especifica ninguna medida como mínima.

En este sentido, la vivienda de interés social en análisis, cumple con la normatividad especificada por el gobierno federal y estatal. Sin embargo, cuando se analizan los espacios mínimos de la vivienda a través de la antropometría de la vivienda (Fonseca, 1995; Panero, 2002) que incorpora tanto la medida del mobiliario como el área requerida para los movimientos de los individuos, la vivienda de Urbivilla del Prado I no cumple con ningún estándar mínimo, como se muestra en la tabla no. 24; por otro lado, si se consideran las medidas mínimas recomendables para la construcción de la vivienda popular especificada por fundación ICA (2002) tampoco se encuentra dentro del rango de lo especificado. En este sentido, se presenta a continuación un cuadro esquemático, que permite visualizar las diferentes medidas mínimas para los espacios de la vivienda de interés social.

**Tabla 24. Comparativo de áreas mínimas para vivienda de interés social**

Espacio	Código vivienda CONAVI	Medidas recomendables ICA	Medidas antropométricas
Estancia	-----	-----	10.38 m <sup>2</sup>
Sala-Comedor	-----	15.00 m <sup>2</sup>	22.35 m <sup>2</sup>
Sala-comedor-cocina	14.60 m <sup>2</sup>	-----	-----
Comedor	-----	-----	7.98 m <sup>2</sup>
Cocina	-----	4.00 m <sup>2</sup>	3.99 m <sup>2</sup>
Cocina-comedor	-----	-----	8.67 m <sup>2</sup>
Baño	2.73 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3.12 m <sup>2</sup>
Dormitorio	7.29 m <sup>2</sup>	9.00 m <sup>2</sup>	
Dormitorio cama individual	-----	-----	8.10 m <sup>2</sup>
Dormitorio Cama matrimonial	-----	-----	9.60 m <sup>2</sup>
Patio-lavandería	2.66 m <sup>2</sup>	6.25 m <sup>2</sup>	

Fuente: comparativo realizado con las medidas tomadas con base en el Código Nacional de Vivienda. CONAVI, 2007, p.81; Fundación ICA, S.C.; 2002; y en el análisis antropométricos de Panero 2000.

Como se puede observar en el cuadro comparativo, los mínimos establecidos por la CONAVI a través del código de edificación de vivienda 2007, son menores a los otros dos, mientras que la propuesta de ICA no presenta demasiada variación con respecto a las medidas mínimas antropométricas.

Las medidas propuestas por la CONAVI como mínimas, no permiten el uso adecuado de los espacios, porque no cuentan con el área necesaria para el funcionamiento de los movimientos de los individuos y el uso del mobiliario. Como se pudo observar en el Cap. III, en donde se presentó la antropometría de la vivienda.

Por otra parte, la CONAVI promueve el uso de un espacio para varias actividades, como es el caso de la sala-comedor-cocina, espacios que denomina como superpuestos. De hecho, como se presentó en el Cap. III, la clasificación que hace de los espacios en habitables básicos y auxiliares básico, y los adicionales de éstos, permite que los desarrolladores reduzcan al mínimo el número de espacios dentro de la vivienda sin contravenir la normatividad. Lo que genera que dentro de un mismo espacio habitable sea

utilizado para diversas actividades, no necesariamente compatibles, por lo que se reduce el confort y comodidad para los individuos que habitan las viviendas.

Esta característica de espacio multiusos se reafirma dentro del criterio de funcionalidad; además considera ciertas relaciones entre espacios especificando que no se afecte ni interfiera entre las actividades funcionales de los espacios, sin embargo plantea la siguiente relación “la recámara no debe ser paso obligado para acceder a otro local diferente al vestidor, baño o cualquier otro local de servicio adicional, destinado para uso exclusivo de quien o quienes allí pernoctan, exceptuando la vivienda con recámara única” (CONAVI, 2007, p.80). Esta excepción permite que la recámara funcione como pasillo para acceder a otro lugar de la vivienda, lo que elimina la privacidad que este tipo de lugares deben brindar a los individuos. Por consiguiente la vivienda del fraccionamiento Urbivilla del Prado I que cuenta con una sola recámara carece de privacidad, ya que la norma permite el paso por la recámara para acceder al patio-lavandería (termino definido dentro del código, para definir dos usos en un mismo espacio).

#### **4.2.2 Reflexiones: el gobierno como promotor de la inhabitabilidad de la vivienda de interés social**

De acuerdo con los valores obtenidos en los indicadores etológicos, se puede decir que la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, carece de habitabilidad porque tanto la organización como la dimensión del espacio de la vivienda no cumplen con las normas ni dimensiones mínimas de acuerdo con los estudios antropométricos. La carencia de habitabilidad físico-espacial de la vivienda, de acuerdo con la psicología ambiental, la etología y la proxemia genera tensión y estrés en los individuos porque existe una continua competencia entre ellos dentro de la vivienda por hacer uso del espacio para llevar a cabo las diferentes tareas que éstos desean y necesitan realizar (Hall, 2003; Gifford, 1987; Hediger, en Hall, 2003; Schorr, 1978). De hecho, en otras investigaciones se comprobó la presencia de situaciones de maltrato y violencia dentro de la vivienda, cuando éstas presentaron insuficiencia de espacios para realizar actividades y dimensiones mínimas, determinando valores críticos en cada uno de los indicadores; valores que se encuentran presentes en la vivienda en estudio.

Sin embargo, desde las normas gubernamentales como son el código nacional de vivienda y el reglamento de edificación del estado de Baja California, la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> cumple con los criterios establecidos para una vivienda digna y sustentable como lo especifica el código, ya que éste permite que se reduzca el número de lugares dentro de la vivienda a través de la clasificación de los espacios entre básicos y auxiliares, y además promueve el espacio multiusos con la definición de espacios superpuestos como se presentan en la vivienda en análisis, como son el espacio para estar-comer-cocinar, y el patio-lavandería, actividades que si bien son complementarias entre sí, las dimensiones permitidas son menores a las mínimas de acuerdo con la antropometría.

Desde estos criterios normativos, se puede inferir que no contribuyen al bienestar de los individuos, ya que las normas no brindan condiciones de habitabilidad para la construcción de viviendas de interés social. En este sentido, se puede considerar que la falta de habitabilidad que muestran las viviendas del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, está permitida por el gobierno federal y en este caso también por el gobierno estatal de Baja California. Desde el ámbito municipal, aunque la ciudad de Tijuana no cuenta con ningún reglamento de edificación aprobado, si autoriza la densidad, el uso de suelo y la estructura urbana del fraccionamiento. Por consiguiente, el gobierno es promotor de la inhabitabilidad de la vivienda de interés social que se construye en la periferia de la ciudad de Tijuana, en específico la del fraccionamiento Urbivilla del Prado I.

#### **4.4 Indicadores topológicos: conectividad de los espacios**

Los indicadores topológicos hacen referencia a los conectores entre los espacios, es decir analiza los vínculos entre un lugar y otro dentro de la vivienda. Estos indicadores también se encuentran relacionados con los factores de hacinamiento y privacidad de los individuos (Noberg-Shulz, 2008). Para su análisis Gómez-Azpeitia (2011) designa valores a los espacios que denomina Grado de Intimidad (GI) para conocer como interfieren los flujos de tránsito que realizan los individuos dentro de la vivienda con el nivel de privacidad o intimidad de los lugares que contiene la vivienda.

Para determinar el Coeficiente de Intimidad Espacial, Coeficiente de Intimidad Vincular, Coeficiente de Intimidad Relativo, Características *Euler-Poincaré*, Coeficiente de conectividad absoluta y el Coeficiente de Conectividad Relativa, se le asignan los

siguientes valores a la vivienda en análisis<sup>7</sup>, un valor 0 a vestíbulos o circulaciones, ya que es considerado un espacio neutro; un valor de 1 al lugar de estar-comer-cocinar, patio-lavandería y patio-calle; y al lugar de dormir y de aseo (baño) se le asigna un valor de 3 por su alto grado de intimidad y privacidad (Gómez-Azpeitia, 2011).

Para el análisis topológico de la vivienda se realizaron dos esquemas, uno en donde se considera el primer espacio de la vivienda de acuerdo a su actividad proyectada como lugar de estar-comer-cocinar, en este esquema se toman en cuenta uno y dos individuos por vivienda, debido a que con este número de habitantes no es necesario hacer uso del lugar de estar-comer-cocinar como dormitorio.

El otro, el esquema dos se plantea el uso de dormitorio al lugar de estar-comer-cocinar, para este esquema se consideran desde tres hasta ocho habitantes por vivienda, ya que la mayoría de las viviendas en donde habitan más de tres individuos (55 %), se ven obligados a convertir el lugar de sala-comedor-cocina en dormitorio. Esta situación transforma el grado de intimidad de ese mismo espacio de  $GI=1$  a  $GI= 3$ . En ambos esquemas se incorpora el patio-lavandería porque para tener acceso a este lugar, es necesario pasar por el dormitorio.

A continuación se presenta el esquema topológico tipo 1, en base a la planta arquitectónica de la vivienda (ver figura 62, p.160).

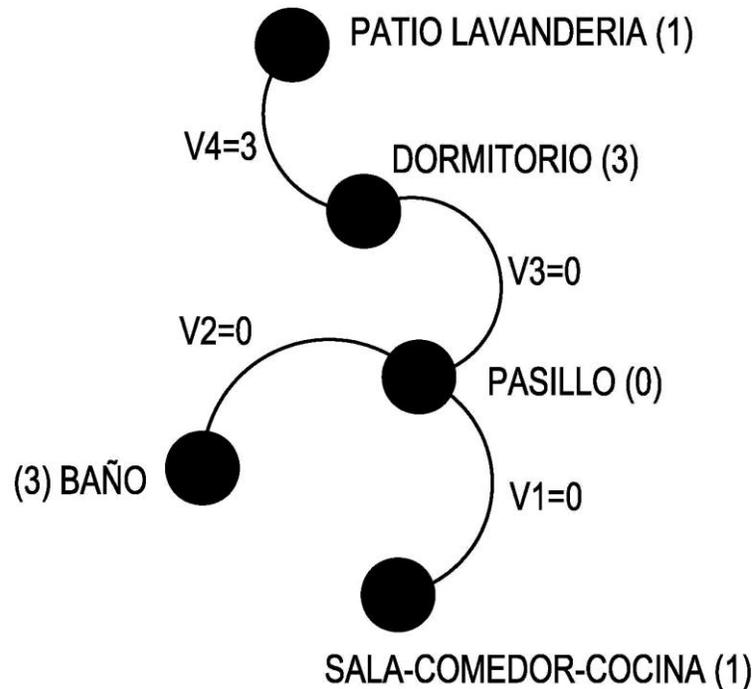
---

<sup>7</sup> la explicación detallada de sobre la asignación de los valores así como la definición del edificio como grafo topológico se encuentra en el Cap. I dentro del apartado de control físico.

#### 4.1.1 Esquema topológico tipo 1

Figura 114.

## ESQUEMA TIPO 1



Después de asignar los valores para cada uno de los espacios de la vivienda se procedió a obtener los seis indicadores topológicos, los cuales se describen a continuación.

**Coefficiente de Intimidad Espacial (CIE)**, se obtiene de la suma del valor de todos los espacios según su grado de intimidad. El cual nos daría un resultado de 8, obtenido de la siguiente manera: Sala-comedor-cocina (GI=1) + baño (GI=3) + dormitorio (GI=3) + patio-lavandería (GI=1)

**Coefficiente de Intimidad Vincular (CIV)**, es la suma de todos los conectores de la vivienda según el producto de los grados de intimidad de los espacios que vincula. En donde se obtiene un coeficiente de 3, por la suma del (VI=0)+ (V2=0)+ (V3=0)+ (V4=3)

**Coefficiente de Intimidad Relativo (CIR)**, se consigue con la suma del valor de todos los espacios de la vivienda por su grado de intimidad entre el número de habitantes. Este coeficiente es variado porque depende del número de habitantes, pero se obtiene del CIE/no. Habitantes, para este esquema sería,  $8/1$  y  $8/2$ . Los resultados se muestran en la tabla de la síntesis de los indicadores.

**Características Euler-Poincaré (CA)**, expresa el número de conectores o vínculos que tiene la vivienda menos el número de espacios. Que es igual a  $4-5 = -1$

**Coefficiente de conectividad absoluta (CCA)**, para obtener este coeficiente se suma el número de conectores o vínculos que tiene la vivienda y se divide entre el número de espacios. El cual se traduce en  $4/5 = 0.8$

**Coefficiente de Conectividad Relativa (CCR)**, se consigue de la división entre el Coeficiente de Intimidad Vincular (CIV) y el Coeficiente de Intimidad Espacial (CIE). Por lo que se obtiene de la división de  $3/8 = .37$

Los valores obtenidos para el esquema no. 1 se muestran de manera conjunta para las viviendas ocupadas por uno y por dos individuos.

**Tabla 25. Síntesis de los indicadores topológico del esquema tipo 1**

	<b>CIE</b>	<b>CIV</b>	<b>CIR</b>	<b>CA</b>	<b>CCA</b>	<b>CCR</b>
<b>Vivienda 1 habitante</b>	8	3	8	-1	0.8	0.37
<b>Vivienda 2 habitantes</b>	8	3	4	-1	0.8	0.37

La interpretación de estos datos muestra que el esquema arquitectónico como organización del espacio funciona, porque se cuenta con un reducido espacio que sirve de distribuidor entre el dormitorio, el baño y el estar-comer-cocinar, aunque no con el patio-lavandería. El esquema es funcional cuando la vivienda es habitada por uno o dos individuos a pesar que se requiera pasar por la recámara para acceder al patio-lavandería, esto se debe a que el número de entre uno y dos individuos por vivienda minimiza los flujos constantes que producen la intromisión de varios individuos al desplazarse de un espacio a otro dentro de la vivienda, que provoca la reducción del nivel de privacidad de los espacios.

La disfunción del esquema arquitectónico en hacer uso del dormitorio como pasillo para acceder al patio-lavandería, se muestra a través de la Característica *Euler-Poincaré* (CA) que indica que el esquema de la vivienda tiene más espacios que conectores ya que se obtuvo un indicador de (CA= -1). Por su parte, el Coeficiente de Conectividad Absoluta obtenido (CCA= 0.8), confirma la falta de interconexión de los espacios, ya que este coeficiente muestra el número de puertas o de interconexión con respecto a los espacios, por ello es menor a la unidad.

En cuanto al Coeficiente de Conectividad Relativa se obtuvo un (CCR=0.37), el cual puede ser interpretado como un valor aceptable, esto es porque entre más alto sea el valor obtenido en el CCR, expresa que el esquema arquitectónico de la vivienda no resuelve de manera satisfactoria la conectividad entre espacios, lo que genera el tránsito de intrusos que trasgreden la privacidad de los individuos.

Aunque al parecer no se reduce el nivel de privacidad cuando las viviendas son ocupadas por uno o dos individuos, el esquema arquitectónico de la vivienda está mal resuelto porque es necesario atravesar el lugar de dormir para acceder al patio-lavandería.

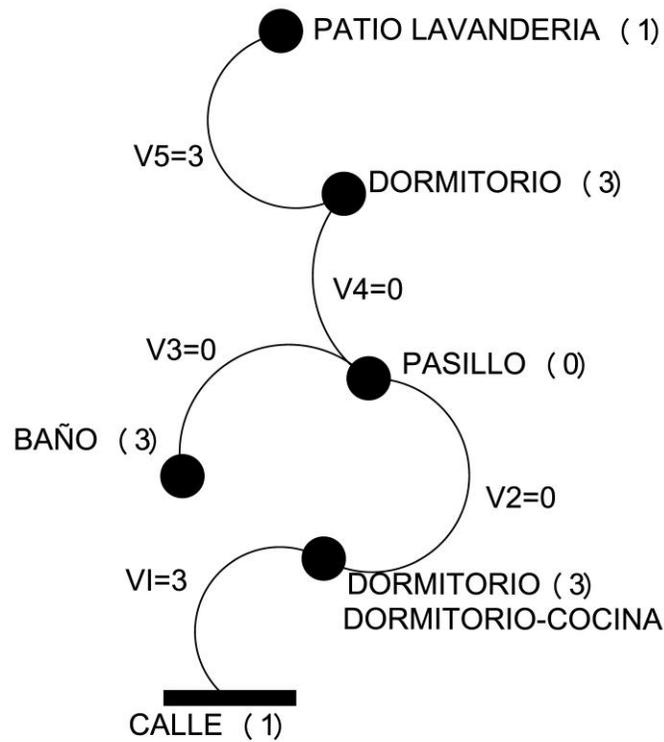
#### **4.4.2 Esquema tipo 2**

En este esquema el cambio que se produce es en el espacio definido como sala-comedor-cocina, el cual se transforma en cocina-dormitorio; ya que los individuos eligen colocar literas y en otros casos sofá-cama para contar con otro espacio para dormir; sin embargo, las actividades de cocinar continúan en el mismo lugar, ya que como se ha comentado anteriormente, el lugar para cocinar está determinado por las instalaciones de gas y agua sobre el muro que divide la cocina del baño. Por ello es que este espacio sala-comedor-cocina que en el esquema tipo 1 tenía un Grado de Intimidad (GI=1), en este esquema su Grado de Intimidad pasa a (GI=3). Otra consideración fue tomar en cuenta la calle como vínculo pero no como un espacio más, ya que al convertirse la sala-comedor-cocina en dormitorio continúan los flujos de individuos atravesando el espacio porque ahí se encuentra la única puerta de acceso a la vivienda.

En este sentido, el esquema topológico queda representado de la siguiente manera.

Figura 115.

## ESQUEMA TIPO 2



**Coefficiente de Intimidad Espacial (CIE)**, se obtiene de la suma del valor de todos los espacios según su grado de intimidad. El resultado sería 10, obtenido de la siguiente manera: Dormitorio-cocina (GI=3) + baño (GI=3) + dormitorio (GI=3) + patio-lavandería (GI=1)

**Coefficiente de Intimidad Vincular (CIV)**, es la suma de todos los conectores de la vivienda según el producto de los grados de intimidad de los espacios que vincula. En donde se obtiene un coeficiente de 6, por la suma del (VI=3)+ (V2=0)+(V3=0)+ (V4=0)+(V5=3)

**Coefficiente de Intimidad Relativo (CIR)**, se consigue con la suma del valor de todos los espacios de la vivienda por su grado de intimidad entre el número de habitantes.

Este coeficiente es variado porque depende del número de habitantes, pero se obtiene del CIE/no. Habitantes, para este esquema sería, 10/3, 10/4, 10/5, 10/6 y 10/8. Los resultados se muestran en la tabla de la síntesis de los indicadores.

**Características Euler-Poincaré (CA)**, expresa el número de conectores o vínculos que tiene la vivienda menos el número de espacios. Que es igual a  $4-5= -1$

**Coeficiente de conectividad absoluta (CCA)**, para obtener este coeficiente se suma el número de conectores o vínculos que tiene la vivienda y se divide entre el número de espacios. El cual se traduce en  $4/5= 0.8$

**Coeficiente de Conectividad Relativa (CCR)**, se consigue de la división entre el Coeficiente de Intimidad Vincular (CIV) y el Coeficiente de Intimidad Espacial (CIE). Por lo que se obtiene de la división de  $6/10=.60$

**Tabla 26. Síntesis de los indicadores topológico del esquema tipo 2**

	CIE	CIV	CIR	CA	CCA	CCR
<b>Vivienda 3 habitantes</b>	10	6	3.3	-1	0.8	.60
<b>Vivienda 4 habitantes</b>	10	6	2.5	-1	0.8	.60
<b>Vivienda 5 habitantes</b>	10	6	2	-1	0.8	.60
<b>Vivienda 6 habitantes</b>	10	6	1.6	-1	0.8	.60
<b>Vivienda 8 habitantes</b>	10	6	1.2	-1	0.8	.60

En este esquema se incorporó el vínculo con la calle, por lo que se obtiene un Coeficiente de Intimidad Vincular (CIV= 6), de no incorporar a la calle como vinculo este valor sería igual al del esquema tipo 1 en donde se obtuvo un CIV=3, lo que estaría determinando que el esquema de organización del espacio brinda condiciones adecuadas de privacidad y de intimidad a los individuos que habitan la vivienda porque se obtendría un CCR, menor a 0.60.

Sin embargo, cuando habitan 3 o más individuos en la vivienda, no cuentan con ningún espacio de privacidad, ya que no solo comparten el dormitorio, sino además se

transforma el lugar de estar-comer-cocinar en dormitorio y cocina. Esta mezcla de actividades dentro de un solo espacio con dimensiones menores a las mínimas de acuerdo con el estudio antropométrico de la vivienda, genera el uso del espacio de “cuarto redondo”, término utilizado para designar la utilización de un mismo espacio para muchas actividades diversas pero no compatibles, que producen hacinamiento y promiscuidad (Castañeda, 2005).

Es importante expresar que el esquema topológico no evalúa esta situación de la vivienda, ya que expresa valores sobre los grados de intimidad de los espacios en función de la actividad que se desarrolla, pero no considera cuál sería el grado de intimidad para los espacios que son utilizados como “cuarto redondo”, porque el concepto mismo carece de privacidad. Por ello se tomó en cuenta un grado de intimidad 3 en el espacio utilizado como dormitorio-cocina en este esquema.

En cuanto a los valores obtenidos para las Características *Euler-Poincaré* (CA), y el Coeficiente de Conectividad Absoluta (CCA), fueron los mismos que se obtuvieron en el esquema tipo 1, es decir, el esquema de organización del espacio de la vivienda presenta deficiencias en cuanto a los conectores y distribuidores para lograr que los espacios dentro de la vivienda puedan tener el nivel de privacidad requerida por los individuos.

Desde el punto de vista espacial, cuando la vivienda es habitada por 3 o más individuos no cuenta con los espacios privados adecuados para las actividades de éstos, ya que no se tiene definido dentro de la vivienda los espacios privado individual ni privado familiar; el primero es el refugio más íntimo donde el individuo puede apartarse también de su familia, por ello se encuentran dentro de esta definición los lugares destinados al dormitorio, el estudio y el baño; el segundo, el privado familiar, es el espacio destinado a las actividades colectivas, como son los lugares de estar, la cocina, el comedor y el vestíbulo. (Coppola, 1980).

Al parecer solamente los individuos que habitan solos o cuando son dos en la vivienda pueden contar con privacidad, ya que cuando habitan dos individuos todavía pueden elegir entre el estar solos o el interactuar. Por ello es que el concepto de privacidad se encuentra vinculado al espacio personal, que de acuerdo con Hall (2003) la distancia que permite a los individuos generar un espacio de privacidad es cuando éstos se encuentran entre 2.00m y 3.00m de separados, porque esta distancia les da la oportunidad a los

individuos de seguir realizando sus actividades personales ante la presencia de otros; es decir a esta distancia los individuos tienen control entre las interacciones deseadas y las no deseadas. De ahí que la privacidad se considera un proceso dialéctico, ya que se presenta de manera continua el deseo de interactuar o no interactuar (Altman y Chemers, 1980).

Sin embargo, en el esquema topológico 2, la vivienda de Urbivilla del Prado I no permite que los individuos tengan esa elección porque la vivienda carece de lugares con la capacidad para regular en mayor o menor medida la interacción, es decir brindar privacidad. Esto se puede comprobar con los índices obtenidos en el Coeficiente de Intimidad Relativo (CIR) que toma en cuenta al individuo en relación con su espacio, específicamente el grado de intimidad que pueden disfrutar en espacios dentro de la vivienda; ya que a mayor número de individuos habitando la vivienda menores son los espacios que tienen para el disfrute de la privacidad, de estar solo. Estos coeficientes se muestran en la tabla 26.

Es así como la competencia por el espacio entre los individuos genera comportamientos agresivos y de estrés, porque se ven impedidos para utilizar sus mecanismos de control para evitar las interacciones, por ejemplo que los individuos pudieran ir a su habitación y cerrar la puerta (Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980), primeramente se ven impedidos porque la vivienda solamente cuenta con una habitación que tienen que compartir, y además es el vínculo para acceder al patio-lavandería, lugar para la actividad de lavar la ropa por lo que el paso es continuo durante el día, por ello el Coeficiente de Intimidad Vincular obtenido para el esquema 2 es de un CIV=6, que expresa el nivel de intimidad vincular entre un espacio y otro, en este esquema expresa el vínculo entre un espacio con un alto grado de intimidad como son los lugares para dormir con uno de bajo grado de intimidad como es el patio-lavandería y el patio-calle de acceso a la vivienda; este índice manifiesta también que el esquema de organización del espacio de la vivienda presenta deficiencias, porque no cuenta con los distribuidores que eviten la intromisión de individuos en los espacios privados individuales.

En otros estudios se observó que cuando se traspasan los espacios para llegar a otro destino, sobre todo si los flujos atraviesan los lugares íntimos de la vivienda, se presentaron situaciones de violencia, además de acentuarse la disputa por la privacidad. Como resultado, se obtuvo un Coeficiente de Conectividad Relativa (CCR) de 0.60 como valor

crítico, ya que las viviendas estudiadas que obtuvieron este valor o mayor presentaron una clara tendencia a situaciones de maltrato, por el alto nivel de intromisión de individuos en los espacios íntimos de la vivienda (Gómez-Azpeitia, 2011).

En el esquema topológico tipo 2 se obtuvo un CCR= 0.60, mientras que en el esquema topológico tipo 1 el CCR fue de 0.37, a un mayor Coeficiente de Conectividad Relativa mayor el riesgo de que se presenten situaciones de violencia y de maltrato dentro de la vivienda (Gómez-Azpeitia, 2011). En este sentido, se puede decir que el esquema de organización del espacio de la vivienda de Urbivilla del Prado I presenta deficiencias por falta de distribuidores internos para los traslados de un lugar a otro dentro de la vivienda, además de la falta de espacios; sin embargo, el esquema puede funcionar cuando la vivienda es habitada por uno o dos individuos pero no cuando existe un mayor número de individuos, por lo que se puede interpretar que estas viviendas no brindan las condiciones adecuadas de habitabilidad cuando las familias son mayores de 2 personas.

Asimismo el análisis topológico de la vivienda muestra la relación entre comportamiento y espacio, ya que a partir de la concepción arquitectónica del espacio de la vivienda se puede llegar a generar tensión en los individuos porque el ambiente construido provoca actitudes y sentimientos tanto positivos como negativos (Proshansky y cols., 1983; Hemistra, 1979; Wohlwill, 1970; Holahan, 2003). Es por ello que cuando se presenta una deficiencia en el esquema arquitectónico como es la falta de conectores como un espacio neutro para la distribución de los flujos internos de la vivienda, se provoca la intromisión de individuos en los espacios minimizando el nivel de privacidad, y por lo tanto el grado de satisfacción de intimidad en los individuos, situación que se ha comprobado que genera tensión pues se observaron conductas de violencia (Gómez-Azpeitia, 2011).

En este sentido, la vivienda de Urbivilla del Prado I desde la parte física-espacial no cumple con el objetivo de garantizar al grupo de individuos o a la familia una privacidad adecuada y suficiente a través del diseño de los espacios privados y colectivos dentro de la vivienda que permitan brindar una intimidad y aislamiento en los espacios más íntimos de la vivienda.

## **Conclusiones**

Desde la dimensión del control físico la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, presentó varias deficiencias relacionadas con el material y el sistema de construcción utilizado. Los problemas relacionados con el concreto y la dimensión mínima de los muros de 10 cm. son varios: en primer lugar, el limitado confort térmico, debido a que la temperatura interna de la vivienda en general es muy fría en invierno y muy caliente en verano, por la alta conductividad térmica del concreto y la falta de aislante térmico; de hecho en las viviendas orientadas en dirección Este-Oeste y Oeste-Este que representan el 41% de las viviendas del fraccionamiento, solamente tres meses del año (abril, agosto y septiembre) se presentaron condiciones consideradas de confort térmico; cinco meses del año (Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Noviembre) se registró desconfort térmico; el resto de los meses ( Mayo, Junio, Julio y Octubre) mostraron periodos de 15 a 18 horas de confort térmico. En segundo lugar, la presencia de fisuras en los muros y el techo debido a los efectos de retracción de fragua y cambios de temperatura, que si bien no presentan un problema estructural si demerita la calidad estética y visual de la construcción. En tercer y último lugar, la presencia de humedad y formación de hongos en el techo y las muros internos, condición que se presentó en el 52 % de las viviendas.

Por otro lado, la vivienda no proporciona las condiciones adecuadas de iluminación natural cuando las condiciones del cielo son nubladas, ya que la iluminación que se recibe con esas condiciones dentro de los lugares de estar-comer-cocinar y del dormitorio es de forma directa y concentrada, por lo que perjudica la realización de tareas. En este sentido, en los periodos con cielo nublado se aumenta el consumo de electricidad debido a que la iluminación natural se concentra en el área de la ventana, lo que genera que la iluminación se de en área menor a la mitad dentro de los dos lugares antes mencionados. Si bien es cierto que la condición analizada representa una situación específica de las condiciones de iluminación, las normas estatales y federales para la construcción de vivienda no especifican la cantidad, calidad y distribución de la luz natural para el interior de la vivienda, solamente expresan que deben contar con una iluminación adecuada.

En este sentido, se puede decir que la dimensión del control físico de la vivienda no controla ni regula las relaciones con el medio ambiente, para crear un medio de confort y

bienestar en los lugares en los que habitan y desarrollan sus actividades los individuos. Como el medio es interpretado como el conjunto de efectos psicológicos del ambiente que rodea a los individuos, es decir el marco significativo para las actividades de los individuos, éste se analizó a través de la dimensión del marco funcional, que permitió conocer la función que desempeñan los lugares dentro de la vivienda con las acciones de los individuos.

Esta dimensión se estudió por medio de la aplicación de indicadores que miden el uso, tamaño y la intensidad del espacio denominados etológicos y los topológicos que analizan los vínculos entre los diferentes espacios de la vivienda, por lo que consideran el grado de intimidad que brindan los espacios, por ello se encuentran relacionados con las condiciones de hacinamiento y privacidad.

Para los primeros indicadores, que miden la Diversidad Espacial Absoluta (DEA), la Diversidad Espacial Relativa (DER), la Utilidad Espacial Absoluta (UEA), la Utilidad Espacial Relativa (UER) se obtuvieron índices que muestran que el espacio en interacción con los individuos no satisface las necesidades de todos los individuos que habitan en las viviendas, esto es porque cuando existen más de tres habitantes en la vivienda se genera una competencia por el espacio entre éstos para realizar sus actividades individuales, lo que llega a provocar tensión y estrés en los individuos, situación que fue expresada por los individuos dentro de los grupos focales, como la frustración de no contar con el espacio suficiente para llevar a cabo las actividades básicas. De hecho, los índices que se obtuvieron en estos cuatro indicadores fueron mayores al valor crítico especificado en otras investigaciones cuando se observaron situaciones de maltrato y de violencia.

Dentro de los indicadores etológicos también se analizó la intensidad del uso del espacio a través del Coeficiente de Hacinamiento Nocturno (CHN) y del Índice de Territorialidad (T), para el primero se definieron dos situaciones de hacinamiento, la de hacinamiento extremo en donde se encuentra el 48% de las viviendas, porque cumplen con los cuatro factores que determinan que los individuos viven en condiciones de hacinamiento extremo, que son: hacinamiento interno, hacinamiento externo, pobreza medioambiental y un tiempo prolongado de estar viviendo en esa condición (el 60% de los individuos encuestados manifestó tener entre tres y cinco años viviendo en el

fraccionamiento); y la segunda es la situación de las viviendas que no presentan hacinamiento interno, pero habitan en un entorno de hacinamiento.

En cuanto al Índice de Territorialidad, el 43% de las viviendas obtuvo un índice de  $T=15$ , que indica  $15\text{m}^2$  por habitante, mientras que el valor crítico obtenido en otras investigaciones fue de  $27.7\text{m}^2$  por habitante. Este índice confirma la falta de espacio por habitante dentro de la vivienda de interés social que se observó en los indicadores del uso del espacio. A través de la territorialidad se provee el marco para la definición de los lugares para comer, cocinar, dormir, estar solo, convivir, asearse, pero sobre todo garantiza la reproducción de los seres humanos, es por ello que cuando el espacio se reduce por la presencia de varios individuos y es necesario llevar a cabo todas las actividades que se realizan dentro de la vivienda, se producen comportamientos de agresión y de estrés, ya que los individuos se ven impedidos por un lado de activar sus defensas para decidir interactuar o no de manera verbal, o por el otro de manera física-espacial al retirarse a otro lugar y cerrar la puerta, por ello la territorialidad se encuentra vinculada al concepto de privacidad y de apego a los lugares.

El cuanto al nivel de privacidad que brindan los lugares de la vivienda a los individuos se estudió por medio de los indicadores topológicos, los cuales analizan los vínculos entre un lugar y otro dentro de la vivienda. Para su análisis se definieron dos esquemas, en el primero se tomó en cuenta la actividad proyectada para cada lugar y se consideró entre uno y dos habitantes; en el segundo esquema se evaluó la actividad proyectada más la actividad que realizan los individuos ya que ésta modifica los grados de intimidad de los lugares, y se analizó la vivienda habitada por tres y ocho individuos.

Los resultados obtenidos fueron que la organización del espacio presenta deficiencias por la falta de distribuidores internos para trasladarse de un lugar otro, sin embargo, se considera que el esquema de organización del espacio puede funcionar cuando habitan uno o dos individuos pero no cuando habitan más de tres, ya que la intromisión constante de individuos por el lugar de dormir para acceder al patio lavandería minimiza el nivel de privacidad del dormitorio, el lugar más privado de toda la vivienda, o cuando el lugar de estar-comer-cocinar se transforma además en dormitorio, se genera “un cuarto redondo” carente de privacidad.

De lo antes dicho se desprende que el control físico de la vivienda no regula la interacción con el medio ambiente para generar un marco funcional de confort y bienestar en los lugares en donde habitan y satisfacen las necesidades primordiales los individuos en el transcurso de su vida. Por consiguiente se puede decir que las viviendas de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I no cumplen con las condiciones físico-espaciales de habitabilidad; sin embargo, de acuerdo con el código nacional de vivienda y el reglamento de edificación de Baja California, la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> cumple con los criterios establecidos en cuanto al número y dimensión de los espacios, altura de los techos y con las condiciones adecuadas de iluminación natural.

Por ello se considera que el gobierno es promotor de la inhabitabilidad de la vivienda de interés social que se viene construyendo desde hace más de una década en todo el país y en específico la del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, a pesar de que la construcción de vivienda sin las condiciones de habitabilidad tiene repercusiones psicosociales en los individuos, ya que de acuerdo con la psicología ambiental el entorno construido tiene una gran fuerza para influir en las actividades de los seres humanos (Heimstra, 1979).

En este sentido, en el siguiente capítulo se analizan las condiciones psicosociales de la habitabilidad, para poder conocer como los individuos realizan las diversas actividades que son propias de la vivienda y que además son las necesidades primordiales de los seres humanos, el comer, dormir, asearse, estar solo, convivir, descansar, tener relaciones sexuales, entre otras, dentro de 30m<sup>2</sup> que es el espacio en el que habitan. Además de conocer a través de la percepción de los individuos las condiciones de habitabilidad de su vivienda.

## **Capítulo V. La habitabilidad psicosocial de la vivienda**

En este capítulo se desarrolla la parte cualitativa de la habitabilidad. Es decir, se abordan los factores psicosociales, que tienen que ver con la percepción que los individuos tienen sobre sus condiciones de habitabilidad. El capítulo está compuesto por tres apartados, el primero plantea los factores psicosociales de seguridad, protección, bienestar que engloba la satisfacción de las necesidades fisiológicas y sociales, y las patrimoniales; el segundo, consta de los antecedentes residenciales pasados, desde la percepción del espacio que habitan los individuos antes de llegar a vivir en su vivienda actual, y de cómo les gustaría que fuera su casa; en el tercero se identifica desde los conceptos de la Gestalt la percepción de los individuos sobre sus condiciones de habitabilidad y los motivos que los llevaron a decidir vivir en su vivienda actual.

### **5.1 los factores psicosociales de la habitabilidad**

De acuerdo con la literatura revisada, no se cuenta con una definición específica sobre los factores psicosociales de la habitabilidad, no obstante a través de los planteamientos de la OIT/OMS (1984) y de la psicología ambiental sobre las relaciones entre conducta y medio ambiente (Hemistra, 1979; Proshansky y cols., 1976; Holahan, 2003; Wohlwill, 1970; McCormick, 1970; Schorr, 1978) se definieron éstos, como toda condición o situación que experimentan los individuos en cuanto se relacionan con las cualidades de su medio ambiente físico construido, de manera específica la vivienda; por ello los factores psicosociales pueden brindar satisfacción o bien generar tensión a los individuos como resultado de las condiciones físico-espaciales que muestre la vivienda.

En este sentido, para conocer cómo influye en los individuos la falta de habitabilidad físico-espacial que presentó la vivienda en que habitan, es decir si su vivienda les brinda satisfacción o les genera tensión, se utilizó la técnica de grupo focal a través de la realización de talleres con los residentes que habitan en las viviendas de Urbivilla del Prado I.

Los factores psicosociales de la habitabilidad estudiados fueron: i) seguridad que tiene que ver con robos y vandalismo a la vivienda, así como la vulnerabilidad del entorno; ii) protección, en donde se consideró las condiciones climáticas, del medio ambiente y las instalaciones de la vivienda; iii) bienestar, compuesta por dos categorías: la de satisfacción

de necesidades fisiológicas y la satisfacción de necesidades sociales; y iv) patrimonial, condición de la vivienda como bien perdurable en el tiempo, que se espera por parte de los propietarios que perdure, para que pueda ser transmitido a su familia en calidad de herencia. Con base en estos temas se presentan las variables que mostraron mayor número de ocurrencias para después identificar si los factores psicosociales brindan satisfacción o generan tensión en los individuos.

### **5.1.1 El factor psicosocial de la seguridad**

La seguridad es percibida por los individuos como parte de su habitabilidad, y es experimentada de dos maneras; la primera es cuando, haciendo referencia al fraccionamiento, consideran la inseguridad hacia su persona, a ser víctimas de asalto o robo y vulnerabilidad para proteger a sus hijos o hijas de los vendedores de droga. La segunda forma de percibir la seguridad es cuando se enfocan en sus privadas, que es un conjunto de viviendas protegidas por medio de una reja o portón colectivo que controla de alguna manera el acceso a individuos ajenos a la privada.

La primera sensación de inseguridad es la asociada a su entorno, donde los individuos se sienten vulnerables e indefensos ante la presencia de pandillas y “malandros”, y además perciben que la inseguridad está vinculada a las condiciones de deterioro de su fraccionamiento, como es la falta de alumbrado público en las calles, las privadas y los parques, expresando que:

Hay muchos lugares en donde por la falta de alumbrado público son un super super problema también, hay áreas que están muy oscuras, las mismas privadas no tienen luz porque no la pagan los propios vecinos. Los callejones que hay pues son áreas que bien fácil se pueden poner asaltar, a robar. Los tanques negros, el parque que está allá [haciendo referencia al parque localizado en la esquina de la vialidad paseo del prado y calle del granado], a mí se me hace peligrosísimo cuando oscurece, (sí, sí, afirmaciones de los demás), es un área que matan y nadie se da cuenta, casi la mayoría de los parques aquí, más bien los controlan los que venden droga, los raterillos, en vez de ser un área de esparcimiento, pues es un área peligrosísima para ir a

los parques sin luz, el alumbrado público es una de las cosas más importantes, si vez una persona extraña o medio sospechosa por lo menos corres, pero sin luz no sabes ni qué onda” ( Alan, grupo focal, 1 de diciembre de 2010).

De igual manera, Diego comenta “creo que es fundamental el alumbrado público, eso de llegar a tu casa y ver la privada así como si fuera un camino al limbo porque no se ve nada, si es peligroso y más si vives en la última casa y tienes a los malandros a la mitad de la privada” (Grupo focal, 1 de diciembre, 2010).

La segunda forma en la que se presenta el factor psicosocial de seguridad es dentro de su privada, en donde la percepción de los individuos cambia en relación con la que experimentan en el fraccionamiento. Dentro de sus privadas los individuos expresaron sentir algo de seguridad hacia su persona, pero no a la de su vivienda aunque cuenten con rejas u otro tipo de protección, como lo expresa José cuando dice, “bueno uno se siente seguro en su privada, pero ya saliendo de la privada pues ya no anda uno seguro, ya ves que hay malandros que llegan y se te arriman, y no sabe uno si es gente buena o mala, ya se arrima con un desarmador o cuchillo, y ya está abusando de la gente” (grupo focal, 30 noviembre, 2010). Por su parte Ramón expresa:

En mi casa se han metido cinco veces, se han metido rateros, la casa está bardeada toda, y la primera vez tumbaron la reja, la siguiente tumbaron la ventana, y dos veces más tumbaron la ventana, y aparte te roban adentro y te hacen daño afuera, y andas pagando y todo, y pues si es una inseguridad que por más que le quieras poner a la casa seguridad (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Desde la percepción de María no siente seguridad ni dentro de su casa, ya que comenta “ni estando en tu propia casa tenemos seguridad, porque mientras duermes no sientes y se meten, se meten porque ya han pasado cosas así” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Aunque existe una percepción que en sus privadas se sientes seguros, porque es el espacio en donde interactúan con los otros vecinos. Persiste la sensación de no poder sentir seguridad, ya que el enjear la vivienda, cerrar las privadas con rejas y portones, no los aísla

de los diferentes escenarios de inseguridad que manifestaron; al respecto Gonzalo comenta “se llevan la reja y se llevan todo” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); y Anibal expresa ese sentimiento de confusión de sentirse seguros e inseguros a la vez cuando explica:

Yo creo que trato de sentirme seguro porque enreje mi casa, y tuve que comprar con todos mis vecinos un portón de entrada para la privada, trato de sentirme seguro por ese lado, pero alrededor de mi privada veo como 10 o 15 casas sin habitar que las han desmantelado totalmente. Yo digo, si no me paro en mi casa en una semana también me quitan la reja y me quitan todo, yo creo que por ese lado no me siento seguro (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

De acuerdo a las experiencias vividas y narradas de los individuos sobre la seguridad, se puede decir que no sienten satisfacción, por el contrario este factor psicosocial les produce tensión, miedo y frustración cuando padecen pérdidas de objetos o destrucción de su vivienda.

En términos generales, los individuos asocian la falta de seguridad a tres aspectos principalmente: i) el incremento de la densidad de población en el fraccionamiento; ii) la existencia de viviendas deshabitadas y/o abandonadas; y iii) que las viviendas no se encuentran habitadas por sus propietarios, sino por personas que las rentan.

Sin embargo, en este último punto los resultados obtenidos en la encuesta, fueron que el 81% de las viviendas encuestadas manifestaron ser propietarios de la vivienda que habitaban, y solamente el 19% expresó pagar renta. Lo que sí existe es un alto porcentaje de viviendas deshabitadas, las cuales terminan vandalizadas.

### **5.1.2 El factor psicosocial de la protección**

El factor psicosocial de protección está asociado a la sensación de protección que experimentan los sujetos dentro de la vivienda ante la presencia de las diferentes condiciones del medio ambiente como son: el frío, el calor, la lluvia, vientos, ruidos del exterior, además de la situación que guardan las instalaciones de luz, agua, gas con respecto a la protección de riesgos contra accidentes. En términos generales los individuos participantes en el grupo focal expresaron sentirse desprotegidos, perciben que su vivienda

no los protege ante la presencia de las diferentes condiciones del medio ambiente. A continuación se presentan de forma particular la percepción sobre las diferentes condiciones.

#### **5.1.2.1 La temperatura dentro de la vivienda**

La temperatura dentro de la vivienda es considerada extremosa, ya que cuando hace frío los habitantes sienten que al interior de la vivienda la temperatura está más baja que afuera, opinan que es una “congeladora”; Mario comenta “sale el solecito y ahí vamos todos pa fuera, sino sale pues ni modo, ponemos los frijoles o ponemos agua a calentar para que se caliente, son muy frías” (grupo focal, 30 noviembre, 2010). No obstante, expresan que cuando cocinan y está haciendo frío las paredes y el techo se mojan.

Cuando hace calor, la sensación térmica de la vivienda es muy caliente, sienten demasiado calor como si fuera un “horno”; en temporada de lluvia, todos expresaron que se gotean, se cae el recubrimiento del techo a pedazos, las puertas se hinchan, y otros señalaron que, además las paredes se enlaman. Estas condiciones que expresan los individuos se explican por las deficiencias que presentó el sistema constructivo en molde de la vivienda, que permite el colado de muros de concreto con espesores mínimos, y que tiene como consecuencia la transpiración al interior de los muros al condensarse la humedad ambiental, porque carecen de cualquier tipo de aislamiento.

Por su parte, Diana expresa “por ejemplo en mi casa cuando llueve, por la ventana entra toda el agua por la parte de abajo, se le cayó todo lo que le ponen a la ventana, incluso ya estaba a punto de caerse, no sé si entra el agua por las paredes, pero haga de cuenta que está lloviendo por dentro, el techo igual se gotea” (grupo focal, 30 noviembre, 2010). Amparo dice “cuando llueve se mete el agua y nada más tiene uno que estar atento, y eso que no nos han tocado lluvias fuertes se mete el agua, y nombre, en la madrugada tiene uno que andar limpiando sino puso algo para que no se metería el agua (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Los que viven cerca de los tanques de aguas tratadas, comentan que todos los días y durante todo el día, los olores son muy desagradables. Los tanques se encuentran localizados en frente de una zona de viviendas y de un parque, al respecto Tania refiere “yo

tengo el apeste de los tanques en frente de mi casa, los tanques están destapados (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Los individuos dentro de sus casas tampoco sienten aislamiento al ruido exterior, expresan escuchar los sonidos de los camiones, vehículos y de los vecinos. Con respecto a los vientos, cuando hay condición santana, que son vientos extremadamente secos y fuertes característicos de la región de Baja California, manifiestan que toda la tierra que se levanta con el viento pega de manera directa a las ventanas y puertas y se infiltra el polvo dentro de las viviendas.

A pesar que la vivienda es de concreto y una de sus ventajas es la seguridad que brinda por su resistencia, los individuos perciben el material de sus casas como pobre, frágil, deficiente, ya que expresan que no pueden clavar nada ni usar taladros porque cuando lo han hecho se cae el techo; con los temblores que se han presentado en la región, las paredes se agrietaron y algunas bardas se deslizaron, “a partir de los temblores, la barda se ladió un poquito hacia afuera, la de del vecino de atrás se vino hacia adentro, y ya se cuartearon”(Diego, grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Aun sin presentarse ningún temblor, comentan que los muros de la vivienda están cuarteados, agrietados. Las expresiones utilizadas por los individuos sobre el material de las viviendas son: “el material de la casa está muy chafa”, “están de muy mala calidad”, “se nos está cayendo por dentro”, “son un desastre las casas, la verdad, no valen la pena”, “si está muy pésimo porque están caras las casas porque no nos las dieron tan baratas” (participantes grupo focal, 30 noviembre, 1 diciembre, 2010).

### **5.1.2.2 Instalaciones de agua, gas y electricidad**

Sobre las instalaciones comentan que las viviendas no cuentan con instalación de gas por tubería, solo tienen una mina de gas dentro de la vivienda en el área de cocina para conectar la estufa. Las tuberías de agua han tenido que ser reparadas casi por todos los asistentes al grupo focal debido a problemas de filtración de agua en muros y pisos, ya que explican que el muro del baño es de cartón de yeso sencillo, por lo que se caen los azulejos y se filtra el agua hacia el lado de la recámara.

En algunas viviendas la instalación eléctrica está mal instalada, los medidores y las instalaciones no coinciden con el número de la vivienda, Juan dice:

Cuando recién entramos los enchufes no coincidían con los mismos, todos estaban cambiados, a mí me paso que conectaba una cosa y no era el enchufe, sino que como mi casa es el 19 tenía que conectarlo con el enchufe del 18, y al revés el 18 tenía que conectarlo al 19 para poder tener luz los dos (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Con respecto a los problemas relacionados con materiales deficientes en la vivienda, fallas en las instalaciones, en general con todos los aspectos de la construcción de la vivienda, los individuos manifiestan un sentimiento de abandono, de desatención por parte de la inmobiliaria, ya que siempre que han solicitado a Urbi su atención para solucionar las fallas en instalaciones o desperfectos en la construcción de la vivienda, nunca han sido atendidos, argumentando por parte de la desarrolladora Urbi, Desarrollo Urbanos S.A. de C.V. que la garantía ya se venció, o bien que la queja no procede por no estar dentro del rubro de garantías; Amparo dice “fui y les dije a los de urbi, para tal día vamos, para tal día vamos, ya paso un año y nunca vinieron, y me dieron la hoja que iban a venir y no”(grupo focal, 1 diciembre, 2010); Juan expone “agarramos un electricista para que nos lo arreglara porque fuimos a la oficina y que no había posibilidad de que nos lo arreglaran”(grupo focal, 1 diciembre, 2010); en la experiencia de José expresa “dijeron que iban a venir a ver la casa, que le iban hablar al ingeniero, y nunca vinieron” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); al respecto Ana comenta “ellos le echan la culpa al gobierno, como ya pasa mucho tiempo de la garantía es lo que dicen” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

En este sentido, todos los individuos expresan un sentimiento de desesperanza para solucionar los problemas que se presentan en su vivienda como son en las instalaciones y en las deficiencias que presentan sus viviendas con los materiales utilizados en la construcción, ya que manifiestan no saber cuál es la manera de poder ser escuchados, ya sea por el desarrollador o por el gobierno para que les resuelvan los problemas que presentan sus viviendas. En el caso de la autoridad municipal explican que tampoco responde a sus solicitudes, ni quejas, justificándose que la responsabilidad es del desarrollador y no del municipio.

Después de exponer todas sus insatisfacciones con respecto a la construcción de la vivienda que habitan, algunos participantes mostraron expresiones de alivio como “¡Hay! Ya vamos a dormir a gusto, alguien nos escuchó” (María, grupo focal, 30 noviembre, 2010); o en el caso de Ana que expuso:

Pues ojala y si haya alguien que nos lo resolviera porque las casas si se están dañando, entre más pasa el tiempo hay más daños, la casa en donde nosotros vivimos si, de la puerta en donde está el marco todo eso se cae, lo del baño esta todo cuarteado, los pisos esos están todos rayados, quebrados. No usaron los materiales adecuados, si tienen bastantes daños y el techo no se diga entonces se gotea todito (grupo focal, 30 noviembre de 2010).

Al respecto, José complementa “para acudir a alguien y enfrentarlo, y que venga a ver la casa por dentro y por fuera, porque la verdad hicieron un diseño arriba que es un fondo, que casi a todos se les está cayendo” (grupo focal, 30 noviembre de 2010).

Desde la percepción de los individuos se puede decir que las condiciones físicas-espaciales de la vivienda, determinadas por los materiales de construcción no proveen las condiciones de habitabilidad, ya que los individuos consideran que la envolvente del espacio de la vivienda no les brinda el confort y bienestar ante las aspectos climáticos, como son el calor, el frío, la lluvia y muestran además insatisfacción con las instalaciones eléctricas e hidráulicas. Todas las deficiencias sobre la calidad de la envolvente del espacio como las fisuras en los muros y techos, la humedad, goteras, hongos, las instalaciones, producen tensión mental en los individuos y altera su comportamiento porque se encuentran sometidos constantemente a situaciones de adaptación (Schorr, 1978). De igual manera ante la presencia de cambios de temperatura frecuentes, el organismo humano se somete a un proceso continuo de adaptación (Tudela, 1982). Por consiguiente los individuos se encuentran en tensión psicológica y fisiológica.

Por ello es que los individuos expresan su frustración, enojo, enfado, cansancio, de tener que estar lidiando cotidianamente con los problemas que les genera la deficiente construcción de sus viviendas; y sentir la desesperanza de no ser escuchados y atendidos

por la empresa desarrolladora y constructora Urbi, Desarrollos Urbanos, S.A. de C.V. y por el gobierno municipal.

### **5.1.3 Factor psicosocial de bienestar**

El factor psicosocial de bienestar se conforma por las necesidades fisiológicas y sociales de los individuos. Las necesidades fisiológicas permiten definir en términos funcionales los lugares de la vivienda porque éstas se relacionan con los actos de dormir, descansar, estudiar, asearse, relajarse, alimentarse, tener sexo, procrearse, estar solo, entre otros; y las necesidades sociales que implican la interacción con los otros, se vinculan a los actos de convivencia familiar, con amistades, organización realización de festejos, actividades que también requieren de lugares específicos para su realización. Primeramente se plantea la satisfacción de las necesidades fisiológicas y en segundo lugar la satisfacción de las necesidades sociales.

#### **5.1.3.1 Satisfacción de las necesidades fisiológicas**

De acuerdo con la percepción generalizada de los individuos, la vivienda en que habitan no satisface sus necesidades fisiológicas; en primer lugar, los sujetos con pareja, con pareja y con hijos expresaron sentirse apretadísimos dentro de su vivienda porque el espacio no es suficiente; en segundo lugar todos los sujetos incluyendo a los solteros comentaron que los muebles no caben por el espacio tan reducido.

En el lugar de estar-comer-cocinar no pueden disponer de una sala completa y de un comedor, solamente pueden poner un sillón, y una mesa muy pequeña para comer pegada hacia el muro; en el lugar de dormir solamente cabe una cama sin ningún tipo de mueble adicional para guardado o las mesitas de noche al lado de la cama. De acuerdo con la antropometría de la vivienda, los muebles adicionales a los sillones que componen la sala como son las mesas esquineras, mesas de centro, así como los muebles para el dormitorio, o los muebles para guardado de vajillas o artefactos en los lugares de comer son necesarios para que los lugares cuenten con el área de circulación mínima para que los individuos puedan realizar sus movimientos y realicen sus actividades cómodamente (Fonseca, 1995; Panero, 2002). Por ello es que los individuos no cuentan con la circulación necesaria para poderse desplazar dentro de su vivienda, situación que viven y perciben al expresar que viven apretadísimos.

Algunas de las experiencias narradas proyectan la sensación de vivir en un espacio reducido, como Alan cuando opina:

Para una persona sola nada mas puede ser, porque para matrimonios ya con familia es bien difícil vivir, porque no cabe nada, simplemente una sala normal que te vende una mueblería, no cabe, no cabe, tienes que comprar una sala de las más pequeñas, tienes que poner un librero de los más pequeños, tienes que poner nomas un sofá, uno, porque si tu pones los dos, no pues ya no cabes, no puedes tener todo junto; en la recamara nomas te cabe la cama y si pones tocador ya no puedes pasar (grupo focal, 1 de diciembre, 2010).

Por su parte, Tania dice “el espacio que nos dejaron para sala, cocina y comedor, no cabe ni la cocina, ni la sala, ni el comedor, son espacios exageradamente muy pequeños” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); por lo que Anibal comenta “de hecho, que bueno que inventaron las televisiones de plasma, porque hójole, las televisiones de 40 pulgadas de las viejas, se comen media sala” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); Amparo explica “no cabemos, pues tengo 7 hijos imagínese. A ellos les toca el cuarto, y a nosotros la disque cocina y sala, a nosotros nos toca dormir allí” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Desde la percepción de los solteros o que solamente viven con su pareja, Diego expresa “siendo soltero si logro estar bien en mi casa, porque casi no estoy” (grupo focal, 1 diciembre, 2010), y Ramón que solamente vive con su pareja se siente “bien, a gusto, somos dos, pues te tienes que acoplar a los espacios y luego hacer las cosas” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Sin embargo, a pesar de que Diego y Ramón opinan sentirse bien dentro de su casa, expresan reserva al respecto ya que el primero hace énfasis en que casi nunca se encuentra en su vivienda, y Ramón puntualiza que es necesario adaptarse a las condiciones internas que les ofrece la vivienda para luego poder realizar las diferentes actividades o tareas dentro de ella.

Por otra parte, los que tienen familia consideran necesario ampliar su vivienda, desean hacer un cuarto adicional, construir arriba de la vivienda, aunque Ariel expresó sobre la construcción de cuartos adicionales lo siguiente, “yo he preguntado qué si se puede

a un arquitecto, y dice que no está capacitada la casa para ser de material, que tiene que ser de madera, dice que no está cimentado bien ahí” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); y Manuel expresó “yo he querido hacer un cuarto más, pero las situaciones económicas no me lo han permitido” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Adicionalmente comentan que las viviendas no cuentan con áreas de circulación, se atraviesa por el lugar de dormir o por el de estar-comer-cocinar; José dice “Esas casas quedaron mal en el sistema de que el mismo pasillo para ir para atrás se necesita pasar por la recamara, si estas durmiendo te abren la puerta, y más si trabajas de noche porque están pasi y pasi para atrás para ir a lavar (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

De acuerdo con lo anterior, la deficiencia del esquema de organización del espacio que mostró la vivienda por la falta de conectores entre los diferentes lugares es percibido por los individuos, ya que afecta el bienestar de su salud física y mental al no satisfacer sus necesidades de sueño y descanso, porque no cuentan con un lugar íntimo, privado.

En este sentido, se puede decir que en términos generales las necesidades fisiológicas de los individuos no son satisfechas, lo que provoca una tensión psicológica en los individuos que habitan en la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I. A continuación se presenta de manera específica la percepción del espacio que los individuos tienen de los lugares en donde llevan a cabo las actividades de dormir, comer, realizar tareas, estudiar, cocinar, asearse y estar solo.

#### **i) La actividad de dormir**

Sobre la actividad de dormir los individuos opinaron que dormían todos amontonados, unos en la recamara y otros en la sala-comedor-cocina; de manera general expresaron que el lugar destinado para dormir no es adecuado porque es muy pequeño, pero lo que más les afecta e irrita es que no tienen privacidad. Al respecto María dice “no hay el espacio necesario para acomodar nada [...] no se puede, antes tuve que sacar la sala para meter una cama para los niños; aquí es de escoger sala o recamara, y la verdad para los niños es muy incómodo” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); Alan dice “nosotros teníamos el cuarto y los niños tenían la sala con literas, y si es así bien difícil porque si te levantas y el niño está dormido no quieres hacer tanto ruido, te vas adaptando te vas acostumbrando” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); y Manuel opina:

Como tienen una recamara yo me imagino que toda pareja que está aquí necesita su privacidad (asevera Beatriz diciendo: exactamente) entonces la privacidad como matrimonio no la tenemos, como dijo la señora ahorita, y lo aclaro porque no tiene nada de vergonzoso, como pareja cada quien necesita privacidad y en una casa de éstas no la hay, por lo mismo pequeño no la hay (afirma Mario: es la verdad) no hay la facilidad pues de tomar tu recamara, y pues hacerla tuya porque, porque solo hay una [...] pero no hay forma, no hay privacidad como pareja, como matrimonio no hay privacidad, por ese lado yo he querido hacer un cuarto más, pero las situaciones económicas no me lo han permitido (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

La narración de Manuel sobre su necesidad de ocupar un determinado espacio, el sentimiento expresado de no poder personalizar su habitación, de hacerla suya, son conductas de territorialidad, que se encuentra vinculada a la necesidad de privacidad; es por ello que ambos conceptos se encuentran vinculados como aspectos físico-espaciales, ya que inciden en el comportamiento de los individuos, en este caso sobre la interacción social (Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980; Gifford, 1987). De hecho se ha comprobado que los seres humanos al igual que los animales tienen comportamientos territoriales para proteger y defender su territorio, su espacio, como serían los derechos sobre la propiedad (Hall, 2003). De acuerdo con Hediger (2003) el comportamiento territorial garantiza, la propagación de la especie, regulando la densidad de población.

## **ii) La actividad de comer**

Para comer se utilizan las camas, ya que en el espacio destinado para el comedor, éste no cabe completo, es decir la mesa con las sillas; en este sentido, expresan que comen unos en la sala y otros en la recamara. Los que cuentan con un sofá cama en el espacio destinado a la sala-comedor-cocina lo doblan por la mañana y tarde para ser utilizado para comer. Todos los individuos participantes en el grupo focal consideran que la vivienda que habitan no los provee de un espacio adecuado para realizar la actividad de comer. Amparo que tiene siete hijos explica “tenemos un sofá cama que doblamos, en ese nos sentamos en

el comedor a comer, el sofá donde nosotros dormimos; para las tareas ahí nos sentamos, porque es la hora en que él ya se va” (haciendo referencia a su esposo) (grupo focal, 1 diciembre, 2010); por su parte María dice “todos estamos inconformes con las casas tan chiquitas, que la verdad hasta tenemos que andar comiendo yo creo que en la cama, porque el comedor no cabe” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

### **iii) La actividad de estudiar o hacer la tarea**

La vivienda no cuenta con un lugar apropiado para que los niños, niñas y adolescentes realicen las tareas sin ser perturbados, sin ser molestados; expresan que “no hay donde”, “se ponen en el piso”. Amparo comenta “ellos se ponen en el piso, y si voy a pasar ellos tienen que juntar sus libros, yo le digo: voy a pasar hijo, y hace su libro para arriba” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); por su parte José expresa:

Mi niño está bien incomodo, si está en la mesa lo estamos molestando, si está en la sala, ahí lo estamos molestando, si se va a la recamara igual, a veces nos dice ¡qué pues! me van a dejar hacer mis cosas o no” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Por lo tanto, la falta de espacio y su distribución dentro de la vivienda influye en la crianza de los hijos y en los hábitos de estudio (Schorr, 1978).

### **iv) La actividad de cocinar**

El lugar de cocinar solamente es el muro divisorio entre el baño y el lugar de estar-comer-cocinar (ver figura no. 62, p. 160). Sobre este muro que mide 1.96m de ancho se encuentran las instalaciones para el agua, el gas para conectar la estufa y dos salidas para electricidad, por lo tanto el lugar para cocinar es insuficiente e inadecuado ya que no cuenta con un área de circulación ni zona de trabajo la cual debería tener una holgura de por lo menos .90m (ver figura no. 9 p. 110) y a partir de ahí localizar la mesa o barra para comer. Por ello es que los individuos no pueden realizar bien las actividades relacionadas con la actividad de cocinar.

María comparte su experiencia cuando visito la vivienda acompañada por un vendedor de Urbi, y comenta:

Entonces le pregunto al que andaba enseñando la casa, oiga le digo ¿por qué esto dice sala, comedor y cocina? entonces se pone en medio del cuarto y me dice, aquí están los tubos esta es su cocina, y de aquí paca es su sala. Entonces le digo, que transa oiga, me transo este viejo [risas de todos] (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

#### **v) Lugar para estar solo**

Los individuos no cuentan con ningún lugar dentro de la vivienda para estar solos cuando habitan más de tres personas, porque no existe espacio suficiente ni en el lugar de estar-comer-cocinar y el de dormir. Comentan que solamente se puede estar solo cuando mandan a los hijos alguna parte, o tienen que esperar a que los hijos se duerman, por lo que expresan no contar con privacidad.

Con respecto a la privacidad expresan un sentimiento generalizado de insatisfacción, porque no tienen privacidad ni como individuos ni como pareja, y consideran que no hay intimidad; comentan que todos los ruidos que hacen los vecinos se escuchan dentro de sus casas, hasta las relaciones sexuales de los vecinos. De hecho, la privacidad es uno de los fenómenos psicosociales más complejos porque en ella se pueden reconocer factores psicológicos y sociales desde la percepción del espacio habitable (Lamure, 1980).

En este sentido, desde la percepción de los individuos Manuel considera que “como pareja cada quien necesita privacidad y en una casa de estas no la hay” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); Anibal que es soltero comenta:

En las noches a veces no puedo dormir cuando están mis vecinos teniendo sus relaciones sexuales, porque tengo el sonido aquí al lado, es que lo tengo al lado; cuando va al baño lo escucho, yo creo que hasta cuando se masturba. Entonces no tienes un espacio o esa privacidad que decía usted, yo creo que no la tenemos” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Rocío dice “hasta cuando la vecina azota su puerta me despierta, soy muy sensible al ruido” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); y Diego que también es soltero expresa “si, escucho los ruidos, me aviento los regaños de la niña y todo el drama, pero no tengo problemas” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); al respecto Alan dice:

Te vas adaptando te vas acostumbrando, yo pienso que no muchos, no nos adaptamos a todas las cosas, pero los ruidos de los vecinos pues te adaptas, como dice Diego no, a que el vecino está regañando, pues ok, ya sabes como se llama, ya sabes cuantas veces lo regaña, ya sabes todo no (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

La expresión de Mario de alguna manera sintetiza la percepción respecto al tamaño y privacidad que sienten dentro de su vivienda cuando dice “si uno está partiendo una cebolla, el vecino de enseguida está llorando” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

De acuerdo con la teoría de la psicología ambiental cuando un espacio no provee confort y bienestar a los individuos para realizar sus actividades, es decir que se carece de condiciones de habitabilidad, los seres humanos generan mecanismo para adaptarse a las diversidad del medio ambiente construido, sin embargo, esta adaptación estará en función de cada individuo porque está relacionada con la capacidad individual de recibir diferentes estímulos (Shorr, 1978).

Sin embargo, el hecho de que los individuos terminen adaptándose a la falta de habitabilidad de sus viviendas no quiere decir que resolvieron los problemas relacionados con la construcción, la falta de aislamiento acústico, térmico y todas las carencias que expresaron tener y sentir, sino que se acostumbran y se convencen que tienen que vivir en esas condiciones. Anibal lo expresó de la siguiente manera:

Fíjate que ya me acostumbre, ya tengo aquí cuatro años viviendo, me encanta estar en mi casa, aun cuanto tengo que lidiar con los problemas que tengo, con ese espacio pequeño, con los vecinos que tengo que escuchar todos los días. Que si hubiera otra cosa mejor, yo pienso que si lo aceptaría, pero en

este momento me siento a gusto o debo de sentirme a gusto porque no tengo otra opción” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

#### **vi) La actividad de descansar**

Para los individuos la percepción del descanso está asociada solamente a los domingos, cuando se deja de laborar en sus trabajos, nadie expreso descansar de forma cotidiana, por ejemplo, por las tardes cuando se llega del trabajo. Cuando se les pregunto si podían descansar en sus casas hubo risas y murmullos de que no se podía, así como movimientos de cabeza expresando que no. José comparte su experiencia de un domingo cualquiera en su vivienda, y dice “la verdad no [se puede descansar], a veces llega la familia a visitarte y estamos ahí todos apretaditos ahí” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

En suma se puede decir, que la vivienda no provee las condiciones de habitabilidad psicosociales para que los individuos satisfagan sus necesidades fisiológicas, ya que los individuos al realizar los diferentes actos vinculados a estas necesidades no sienten satisfacción, confort ni bienestar; por el contrario sienten tensión, irritación y frustración cuando llevan a cabo las actividades de dormir, comer, cocinar, hacer tareas o estudiar, descansar y estar solo.

Hasta aquí se presentaron las necesidades fisiológicas, sin embargo se considera importante abordar de manera específica la privacidad, ya que fue uno de los factores psicosociales que mayor tensión genera a los individuos, en todas las narraciones se expresa la ausencia de privacidad y la irritabilidad por no contar con una privacidad adecuada.

De acuerdo con la percepción de los individuos, existe la sensación tanto en los que viven solos, en pareja o en familia de no tener privacidad; los primeros sienten la falta de privacidad arquitectónica, relacionada con la privacidad acústica y privacidad visual (Izumi, 1978), ya que se comparten muros de 10cm de espesor sin ningún tipo de aislamiento acústico y porque las dos puertas con las que cuenta la vivienda, una de acceso principal y la otra por la fachada posterior, de acceso al patio-lavandería están juntas entre las viviendas, separadas sólo por el muro divisorio de 10 cm., lo que produce la falta de privacidad visual.

Para los segundos y terceros, en la privacidad arquitectónica además de experimentar la privacidad acústica y visual, padecen la privacidad física porque en los dos espacios que tiene

la vivienda se llevan a cabo diez actividades en promedio, de acuerdo con el índice de Utilidad Espacial Absoluta (UEA) obtenido, por lo que se convierten en espacios multiusos con una alta intensidad de uso, condiciones que eliminan la privacidad física (Izumi, 1978), y conforme aumenta el número de individuos en la vivienda, los espacios se convierten en “cuarto redondo”, concepto que en si mismo carece de privacidad.

Asimismo, derivado del análisis topológico se concluyó que el esquema de organización del espacio no cuenta con los conectores adecuados entre los espacios de la vivienda, es por ello que el dormitorio es utilizado como paso para acceder al patio-lavandería, condición que anula la privacidad física a partir de que dos individuos ocupan la vivienda.

Si bien es cierto, que el espacio físico proporciona o elimina privacidad a los individuos, en el caso de las familias compuestas por tres miembros, o más de tres individuos coexistiendo en la vivienda, experimentan además la privacidad espacio-temporal (Izumi, 1978), porque la organización del espacio de la vivienda no genera la posibilidad de permitir la interacción o la no interacción con los otros, de acuerdo con los deseos de cada individuo. En este sentido, como la privacidad es entendida como un concepto dialéctico porque en los individuos subyace una continua elección entre el deseo de interactuar o no, o variar el nivel de accesibilidad hacia los otros (Altman y Chemers, 1980), los individuos sienten, tensión, estrés, irritabilidad porque no pueden hacer uso de los diferentes mecanismos para obtener privacidad, como son: i) los verbales, pedir que lo dejen solo, ya que no existe la posibilidad de hacerlo, por la multiplicidad de funciones y la intensidad del uso que se le da a los dos espacios; ii) no verbales, al evitar el contacto visual, leer un libro y voltearse, porque se requiere de una distancia mínima que forma el espacio personal y que permite activar este tipo de mecanismos; y iii) los ambientales, que tampoco pueden ser utilizados porque los individuos no pueden decidir retirarse a su habitación y cerrar la puerta, porque sólo existe un dormitorio que es compartido y además es paso para acceder al patio-lavandería ( Altman, 1975; Altman y Chemers, 1980; Hall, 2003).

A pesar de que la privacidad es fundamental para los individuos dentro de la vivienda, porque el comportamiento que éstos adoptan en privado es muy diferente al que adquieren cuando se encuentran en la colectividad (Coppola, 1980), los individuos que habitan solos,

en pareja o en familia en las viviendas de interés social de Urbivilla del Prado I, expresaron sentirse insatisfechos con las condiciones de privacidad que les ofrece su vivienda.

Así como los individuos requieren contar con lugares que les brinden privacidad, para llevar a cabo todos los actos antes descritos, también requieren de lugares que les permitan la interacción, la socialización para satisfacer sus necesidades sociales.

### **5.1.3.2 Satisfacción de las necesidades sociales**

Las necesidades sociales implican la interacción con los otros, por ello éstas se encuentran vinculadas a los actos de convivencia familiar, con amistades y la realización de festejos. Para llevar a cabo estas actividades dentro de la vivienda se requieren de lugares específicos como pueden ser, los lugares de estar, de comer, que son considerados los lugares privados familiares que se destina a las actividades colectivas (Coppola, 1980).

#### **i) El lugar de estar y de convivencia familiar o para visitas**

El lugar de estar en la vivienda no existe como de un sólo uso, este lugar está determinado dentro del espacio denominado superpuesto, dentro del código de vivienda, que dispone en un mismo espacio el lugar de estar-comer-cocinar. Aunque estas actividades quedan englobadas dentro de las actividades colectivas, la percepción de los individuos es que el lugar de estar no es adecuado ni para estar en familia, ni para recibir visitas, por un lado porque el espacio es percibido demasiado pequeño, que no caben y se sienten amontonados ya que no cuentan con una sala compuesta por dos o tres sillones con mesa de centro y mesas esquineras, solamente pueden colocar un solo sillón; y por el otro, cuando es utilizada esta área del lugar de estar para dormir se anula toda posibilidad de contar con un espacio para las actividades colectivas, para la interacción con los otros.

#### **ii) Convivencia con familiares y amigos: recibir visitas en casa**

Las opiniones de los individuos expresadas en el taller del grupo focal coincidieron en que la vivienda es demasiada chiquita para recibir visitas, es por ello que a la mayoría no les gusta invitar a familiares o amigos a sus casas, porque no caben cuando los visitan sus familiares o amigos. Al respecto María dice “cuando llega visita, la verdad, pues hasta nos ponemos así de ladito porque no hay espacio necesario para acomodar nada” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); y José comenta “yo, la verdad cuando llega la familia de mi esposa a

veces mejor me salgo al carro, ahí a estar sentado, porque si estamos todos adentro, estamos bien apretados, pues no, mejor me salgo” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); Mario expresa “yo tengo un familiar, se imagina, dice mejor no te visitamos porque cuando llegamos ahí nos andamos tropezándonos unos con otros” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); Ana relata su experiencia de cuando recibe visitas:

Me dicen, tía en donde nos vamos sentar, ahí, en el sillón acomódense todos, pero no se pueden mover, y me dicen tía no cabemos aquí, a verdad, le digo. Y a veces se salen o nos vamos al parque a caminar y allá no la pasamos en el parque, pues adentro de la casa no caben (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Por último Alan opina “si, es bien super difícil, porque no puedes hacer las cosas bien, llega una visita y no hay a donde se siente, y llegan tus amigos y de ladito no, no caben” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

### **iii) Convivencia familiar y juego**

El juego y la convivencia dentro de la vivienda con los hijos se realiza en el sillón cuando este existe en el lugar de estar, ya que muchos individuos expresaron que ese lugar es usado para dormir por lo que colocan literas, o camas. Las actividades de convivencia en familia son juego de luchas entre padres e hijos y viendo películas; José expresa su forma de convivir con sus hijos dentro la vivienda y dice “no crea que andar corriendo ahí, ahí nomás en los sillones” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Aunque los que tienen poca familia, o cuando todos son adultos consideran que si pueden convivir dentro de la vivienda, como lo expresa Fernando “nosotros somos puros grandes, somos cuatro, uno está en un horario, otro en otro horario, solamente estamos juntos por ahí en la noche, ahí como a las doce de la noche un rato, y luego pues hay nos vemos” (grupo focal, 30 noviembre, 2010), en realidad no existe convivencia familiar, ya que comentan que nunca están juntos debido a los diferentes horarios de trabajo que tienen en la familia; pero cuando se les pregunta si pueden convivir, ellos responden que sí, sin

problemas, sin embargo cuando narran su situación de convivencia dejan al descubierto la falta de ésta.

En este sentido, se puede decir que los individuos no pueden satisfacer sus necesidades sociales, porque la vivienda no cuenta con ningún lugar que provea las condiciones para la socialización.

En síntesis, el factor psicosocial de bienestar no satisface las necesidades fisiológicas ni sociales que tienen los individuos, ya que el realizar las diversas actividades cotidianas dentro de la vivienda genera tensión, irritación, malestar, enojo, porque no las pueden llevar a cabo cómodamente, se sienten apretados, amontonados, ya que expresan que el espacio es tan pequeño que no les permite hacer nada.

Existe un sentimiento generalizado de que están viviendo en estas vivienda por necesidad, en palabras de Manuel dice “son muy pequeñas, uno nada más las agarró por necesidad” (grupo focal, 30 noviembre, 2010);

#### **5.1.4 El factor psicosocial de patrimonio**

El considerar la situación patrimonial como un factor psicosocial, responde a que la vivienda contiene un fuerte significado simbólico para los individuos. En el contexto cultural latinoamericano la vivienda es percibida como un bien material y simbólico porque una vez que se es propietario de una vivienda, ésta adquiere un significado patrimonial. De hecho, desde la percepción de los individuos, no solamente son propietarios de la vivienda que pueden disfrutar al momento de su adquisición, sino que además poseen un bien que pueden heredar a su familia, a sus hijos. Desde esta concepción, los individuos asocian la adquisición de su vivienda con fundar un hogar, una familia (Bourdieu, 2001). De ahí que el 98% de los encuestados consideró importante tener una vivienda propia y el 76% expresó que la importancia es porque representa un patrimonio. En este sentido, la situación patrimonial se plantea como un factor psicosocial ya que también genera satisfacción.

Aunque fueron varios los motivos que influyeron en la decisión para adquirir la vivienda la mayoría de los individuos expresó que no fue por gusto, sino por otras razones, entre ellas: i) el alto costo de las rentas; ii) porque querían tener algo propio; iii) contar con un patrimonio; iv) los puntos acumulados para acceder a una vivienda solamente les

permitía elegir una vivienda de las características del fraccionamiento Urbivilla del Prado I; y v) por gusto, que fueron los menos.

Estos motivos se representan a través de las siguientes expresiones: “prefiero pagar la mensualidad de mi casa, que estar engordando al rentero”(María, grupo focal, 30 noviembre, 2010); en el caso de los que no tenían otra opción, por el número de puntos acumulados comentaron: “nada alcanzaba para éste, tenía los puntos para éste cuando me hablaron” (José, grupo focal, 30 noviembre, 2010); Isabel comenta “a mi esposo nada más le alcanzaba aquí, por eso nos venimos (grupo focal, 30 noviembre, 2010); Anibal dice:

Pues la verdad mi crédito alcanzaba nada más para una casa de estas, si hubiera alcanzado mi crédito para una casa ahí a un lado del mar, hubiera agarrado una casa de esas. De hecho, no sé si a ustedes también, pero a mí me enseñaron un plano; cuál casa quieres, quiero está, ésta no puedes porque está en un excedente, nada más puedes tener éstas. Ok, entonces no tuve opción digamos de poder tener otra casa (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Por su parte Ramón expresa:

No había más opciones, no hay opción, no tienes dinero, no tienes eso, sino pues te vas al hipódromo; no tienes el crédito que te alcance para una casa grande o algo, pues nomás con tal de tener tu casita como dijera un gey te avientas ahí al agua y quédate ahí por el resto de tu vida (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Por su parte Manuel explica:

Hay no, yo no elegí vivir aquí, como le vuelvo a repetir otra vez, uno formula las cosas por necesidad, si a mí me dan a escoger yo hubiera escogido una vivienda cómoda para mí, dos o tres recamaras, su sala, su comedor cómodo no, pero no tenía otra opción más, de pagar renta, pues bueno eso fue lo que pensé; yo dije aquí estoy pagando renta, allá va a ser casa propia. En la casa que yo rentaba pues era agarrar el dinero como si lo

tirara, así que tuve la oportunidad de agarrar esta casa, no porque fuera cómoda o grata para mi comodidad no, sino por necesidad (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

En el caso de Rocío narra su experiencia:

No, yo no escogí. Yo nada mas fui a Urbi a pedir información y me pidieron mi número de seguro social, y me dijeron ¿sabes que tu calificas para la casas de urbi? y dije por dónde quedan, me dijeron para allá cerca del cañón del Sainz, pero nunca me imaginé que quedaban hasta adentro; ah dije, pues si está cerca voy a tener todo fácil, los camiones, los mercados, y que bárbaro, pues nunca me vine a ver la casa, simplemente cuando me llamaron fui a firmar las escrituras y todo eso; pues yo ya tengo mi casa, estaba feliz y contenta, nunca me imaginé cuando vine aquí a que me entregaran, que vi que estaba hasta arriba, solo, sin transporte sin nada, me arrepentí de haberla agarrado.

Continúa con la narración, fui al INFONAVIT y le dije, sabe que quiero regresar mi casa porque está muy lejos, yo nunca la fui a ver, nunca me dijeron que estaba hasta adentro, y me dijo la muchacha, sabe que, ok, si quiere regresar la casa la puede regresar pero ya no te vamos a dar otro crédito de INFONAVIT. Eso es lo primero que te dicen, ya no te vamos a dar, la regresa y ya. Yo tarde dos años para venirme a vivir porque no había transporte, no había tiendas, no había nada, entonces a que venía yo aquí si no tenía carro [...] Elegí así engañada, no fui a investigar, no nada, entonces a mí me agarraron y ni modo, ya que es parte de eso, ingenua. Es que yo rentaba, yo vivía con mi hermano, hay dije voy a tener mi casa (con bastante énfasis), nunca me imaginé que fuera hasta acá, a los dos años que ya empezaron abrir las escuelas, luego el transporte, pues fue como me vine aquí, pero yo pensaba no venirme para acá, pero la necesidad me hizo venir para acá (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Para María y otros individuos la elección de la vivienda la consideran como un patrimonio “estamos pagando patrimonio para los niños, y en cambio estar rentando no nos queda nada mas que nos llegue por decir el dueño ya quiere la casa” (grupo focal, 1 diciembre, 2010). Al igual que Diana, Ana, José y Ariel dicen “es un patrimonio que ya es para nuestros hijos” (grupo focal, 1 diciembre, 2010). Aunque consideran que es un patrimonio para sus hijos, también tienen la percepción de que la vivienda no será duradera, ya que expresan “si es que nos aguanta verdad, porque tenemos que estar reparando los daños” (María, grupo focal, 30 noviembre, 2010).

A pesar de que consideran la elección de la vivienda como un patrimonio, no dejan de expresar su insatisfacción con la vivienda, y el engaño que sienten con los promotores del fraccionamiento Urbivilla del Padro I, así lo expresa María:

Imagínese de venir viviendo en un espacio y venir a ver un nidito. Le digo a ella (haciendo referencia a Beatriz, otra participante) que cuando vine a ver mi casa yo entre contenta, pues decía el papel, sala, cocina y recamara y baño. Y entre yo, no. Entonces le dije a mi esposo, esta es sala está bonita. Y luego me voy y veo la recamara, y le digo esta será la cocina y salgo ya pal patio, entonces digo “hay ya se acabó” (risas de todos). Entonces le pregunto al que andaba enseñando la casa, oiga le digo ¿por qué esto dice sala, comedor y cocina? entonces se pone en medio del cuarto y me dice, aquí están los tubos esta es su cocina, y de aquí paca es su sala. Entonces le digo, que transa oiga, me transo este viejo (risas de todos). Yo buscaba tener todo, pues a mí me gusta tener aparte todo, lo que es sala, pues es sala” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

En el caso de los que eligieron por gusto, que fueron solamente tres individuos participantes del grupo focal, cuando realizaron sus explicaciones expresaban contradicciones al respecto; por ejemplo, Alan que fue uno de los participantes en expresar que había elegido por gusto dice:

Ósea mi crédito no alcanzaba para más, si vine a verlas yo antes, cuando no había transporte, si se me hizo bonito, como dice el, fuera de la ciudad, tranquilo, aunque está distante pues si estaba bonito, la verdad si estaba bonito, yo si escogí la casa que yo quería donde yo la quería, a mi si me enseñaron los planos, y me dijeron cual casa quiere, ya cuando llegue yo aquí pues a verlas, me trajo el vendedor y me enseñó las casas, me dijo hay en esta privada, en esta privada, mi privada se estaba apenas haciendo, faltaban varias casas, bueno yo dije estoy cerca de la escuela y si escogí, si me gusto la distancia; no vi las casas por dentro solo me enseñaron las casas por fuera, sí en mi imaginación pensé que iban a ser más grandes. Cuando vienen y te enseñan no te dicen la casita es nada más esto, uno ve las dos juntas y dice uno ¿pues esa es no? Pero si te llevas el chasco ya cuando estas adentro, pero si la escogí, si me gusto el área, cuando yo me vine se me hizo bonita y mi crédito no alcanzaba para más (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Isaac quien fue otro participante en expresar su elección por gusto comenta “a mí me ofrecían en santa fe, y la verdad la cita que me habían puesto no me la respetaron, y la muchacha de aquí me estaba rogando que le agarrara la casa” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Los individuos continúan analizando su situación de estar viviendo en Urbivilla del Prado I, y comentan que el elegir la vivienda está relacionado a la ilusión de tener casa, dice Anibal , “yo creo que la ilusión de tener casa”; y Rocío responde:

Como dice el compañero la ilusión, ya tengo mi casa propia ya no voy a pagar renta, si voy a estar pagando, voy a estar pagando mi casa ya es un alivio, si voy a estar pagando, voy estar pagando mi casa pero para la sorpresa que te llevas a través del tiempo [...] como que dices ¿Qué hago aquí? de aquí no soy, y te dan ganas hay veces hasta de entregar la casa [Anibal dice: si] (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Recapitulando, los factores psicosociales de la habitabilidad son toda condición o situación que experimentan los individuos al relacionarse con las cualidades de su vivienda, por ello es que estos factores generan satisfacción o tensión a los individuos como resultado de las condiciones físicas-espaciales que les brinda su vivienda. En este sentido, se puede decir que de acuerdo a la percepción de los individuos identificada a través de sus experiencias vividas y narradas en los talleres de los grupos focales, los cuatro factores: seguridad, protección, bienestar y patrimonial, no generan satisfacción en lo general a los individuos, con excepción de la patrimonial.

Sin embargo, en el discurso de los individuos se identifica que terminan, acostumbrándose, adaptándose a vivir en una vivienda sin condiciones de habitabilidad socio-físicas. Si bien es cierto, que esta adaptación que realizan los individuos es analizada desde la teoría de la psicología ambiental, a través de mecanismo de control y adaptación a diferentes situaciones que produce el medio ambiente en los individuos, y con los cuales se coincidió en esta investigación.

Se considera que existe otro factor que cuenta en el proceso de aceptación de los individuos de vivir en condiciones carentes de habitabilidad socio-física, el factor psicosocial patrimonial. Este factor asociado a la vivienda tiene una gran carga simbólica, porque la vivienda “la casa” representa un sin número de significados para los individuos, ya que ésta no sólo se encuentra relacionada con los materiales con que está hecha, sino con las experiencias vividas, los sueños y los anhelos de los individuos (More y cols., 1999) Por ello es que la vivienda, más allá que un espacio físico construido, representa también un contenido emocional, de ahí que la vivienda es percibida como símbolo de estatus, de realización y de aceptación social (Schorr, 1978). Para Bourdieu (2001), la vivienda es el objeto material que mejor expresa la condición económica, el ser social y los gustos de sus propietarios. En efecto, parece ser que la vivienda controla en gran medida la manera en que el individuo y la familia se perciben y son percibidos (Schorr, 1978).

En este sentido, el único factor psicosocial que les generó algo de satisfacción fue el de considerar a su vivienda como un patrimonio que le van heredar a sus hijos, ya que también expresaron incertidumbre cuando perciben a su vivienda como el bien perdurable a heredar, pues consideran que su vivienda es de material frágil y que se les está cayendo. Expresan ese sentimiento de ambigüedad, de frustración con la vivienda en la que viven por

no poder satisfacer sus necesidades fisiológicas, sociales y psicológicas, pero de satisfacción porque son propietarios de la vivienda, porque la vivienda es suya.

Si bien es cierto, que la percepción sobre las condiciones de habitabilidad socio-físicas analizadas a través de la percepción de los individuos no los satisface. Esta percepción sobre sus condiciones de habitabilidad, desde la teoría de la psicología ambiental, se encuentra condicionadas por las condiciones de habitabilidad en las que vivían anteriormente.

### **5.1.5 Antecedentes de la vivienda pasada**

De acuerdo con la información obtenida del cuestionario aplicado a los individuos sobre las condiciones de habitabilidad de su vivienda, el 76 % expresó que tenía cinco años residiendo en su vivienda pasada, el resto tenía entre uno y catorce años. El tiempo es un factor importante para reconocer si las condiciones de habitabilidad que ofrece la vivienda son satisfactorias, así que el 70% de los individuos opinaron sentirse entre muy satisfechos y satisfechos con las condiciones de habitabilidad de su vivienda, porque el número de espacios y las dimensiones de éstos eran muy adecuadas y adecuadas en función del número de individuos que habitan en la vivienda; de igual manera, evaluaron las condiciones térmicas de la vivienda de muy adecuada y adecuada, por lo que consideraron los espacios de su vivienda como confortables y habitables. Sin embargo, la mayoría (64%) estaban rentando la vivienda, y el 12% vivía con algún familiar, o compartían la vivienda.

Aunque a través de la encuesta que se aplicó, se obtuvo la opinión de los individuos respecto a su situación residencial pasada; pero a través de los grupos focales los individuos expresan su percepción del espacio por medio de sus sentimientos y sensaciones.

En este sentido, la percepción narrada coincide, de manera general, con los datos de la encuesta, en que los individuos expresaron que las condiciones de habitabilidad que les brindaba su vivienda pasada eran más agradables y confortables, que en las que viven actualmente. La mayoría de los individuos expresó que su vivienda era más amplia, más grande, contaban con dos o tres recamaras, y aunque algunos comentaron tener solamente una recamara, todos coincidieron en que los lugares para comer, cocinar y estar se encontraba separados.

También consideran que la colonia en donde se localizaba la vivienda era mejor que el fraccionamiento en el que se encuentran actualmente, a pesar que es un fraccionamiento nuevo, con cinco años de antigüedad. Explican que se encontraban ubicados cerca de los trabajos, tenían acceso a transporte todo el día, y contaban con los comercios y servicios necesarios para realizar sus actividades de forma cotidiana, sin tener que desplazarse largas distancias para ir a trabajar, a la escuela, o de compras. Al respecto José dice:

Me agarraba cerquita del trabajo a mí. Y aquí pues tengo que gastar para ir a trabajar, se va uno en su propio carro, me echo 350 pesos de gasolina a la semana, y pues allá no, allá me iba yo caminando diez minutos, quince minutos ya estaba yo en el trabajo y me levantaba más tarde, aquí me levanto a las cinco de la mañana” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

De hecho entre algunas variables que pueden influir en el comportamiento de los individuos dentro del medio físico construido, se encuentran: la localización de las viviendas, los centro comerciales; la facilidad de transporte incluyendo la localización y velocidad del transporte público (McCormick, 1970).

Los narraciones de los individuos expresan un sentimiento de satisfacción y confort de la vivienda pasada, y así manifiestan: “se la pasaba uno muy bien adentro, no pasaba frio uno, y ahorita cuando esta uno adentro parece que está afuera, llovía y no le entraba agua por ningún lado” (Isabel, grupo focal, 30 diciembre, 2010).; “pues estaba a gusto, pero no es lo mismo tener tu casa, tener tu espacio” (José, grupo focal, 30 noviembre, 2010); “yo estaba muy, muy bien, tenía cuatro recamas, la sala y la cocina, y en el patio cabían como 3 coches, está muy grande”; y por último otra expresión fue “a nosotros nos iba muy bien, muy independiente la cocina. Si estábamos mejor porque teníamos mucho espacio, pero pagábamos tres mil quinientos pesos” (José, grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Algunos individuos expresaron lo contrario, que se sienten mejor en su nueva casa, porque además de que la renta era más cara, tenían otros inconvenientes en su vivienda pasada, como Ramón que expresa:

Pagaba 900 pesos, aquí pago 600 pesos así que estoy mejor ahorita. [Antes] era un cuarto, era como una vecindad, tenía que bajar al baño abajo, tenías que lavar abajo, todo salir fuera del cuarto, nada estaba dentro del cuarto. Aparte de lo que te cobraban de renta aparte agua y luz (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Aunque Alan también expresó sentirse mejor en su vivienda actual, en su narración no explica las características de su vivienda anterior, su satisfacción de la nueva vivienda se debe a que dejó de pagar renta, pero no porque su vivienda actual le satisfaga sus necesidades; en este sentido Alan comenta:

Pues de antes ahora pienso que mejor ahora, porque rentando tienes muchos inconvenientes no, rentas y aunque pagues mucho o poquito de renta los inconvenientes están en que no es tu casa, yo digo que el rentar es tirar tu dinero a la basura, y ahorita como quieras con problemas te vas adaptando a vivir con vecinos o como sea, pero ya es tu casa. Ósea para mi es mucho mejor ahorita con todos los problemas que existan (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

También es el caso de María quien dice “a mí me salió lo mismo que estar rentando, pagaba mil quinientos pesos, y como le digo de estar pagando el dinero, como dice el señor es estar tirando el dinero, es dinero tirado, aquí estamos invirtiendo a uno” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

Rocío quien externo su disgusto e insatisfacción por su vivienda y trato de devolverla al INFONAVIT, concluye diciendo “vivo a gusto sí, porque si gasto estoy gastando por mi casa, de ahí me voy haciendo de mis cositas, que mi estufa, mi refi, mi comedor, si está muy pequeño pero se acomoda uno, se adapta uno” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Otra variable que se presentó en forma repetitiva es que compartían con algún familiar la vivienda pasada, como es el caso de Rocío quien explicó “yo compartía el cuarto con mi hermano y mi hijo, y él tenía a su pareja y su niño entonces ya después se quisieron

apartar” (grupo focal, 1 diciembre, 2010); y Anibal comenta “yo vivía en la casa de mi madre, que es una casa grande, tres recamaras grandes, una cocina, una verdadera cocina, una verdadera sala” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

De acuerdo con las narraciones de los participantes, se coincide con la teoría de la psicología ambiental que considera que la satisfacción expresa la relación entre el lugar en el que se habitaba y se habita ahora (Schorr, 1978), ya que en todas las narraciones existe la comparación entre su vivienda pasada y en la actual, los que no pudieron expresar las cualidades de su espacio la comparación la hicieron sobre la tenencia de la vivienda, es decir antes se era inquilino y ahora se es propietario.

En este sentido, se puede decir que independientemente de las condiciones pasadas de su vivienda, los individuos fueron capaces de percibir la carencia de habitabilidad que tiene su vivienda actualmente, hasta los que consideraron que en su vivienda pasada tenían más carencias.

Por otro lado, a través de las narraciones de los individuos se identificó un sentimiento de conformismo, de aceptación, ya que consideran que ellos solamente tienen derecho a vivir en un tipo de vivienda como la de interés social de 30 m<sup>2</sup>, que es a la única vivienda a la cual pueden tener acceso como propietarios. Porque de acuerdo con el cuestionario y las experiencias narradas sobre las condiciones de su vivienda pasada sentían confort y bienestar, por lo que sentían satisfechas sus necesidades fisiológicas, sociales y psicológicas, y podían pagar la renta que les permitía vivir en condiciones de habitabilidad. Sin embargo, el factor patrimonial tuvo más peso, porque prefirieron perder sus condiciones de habitabilidad, por ser propietarios de una vivienda sin condiciones de habitabilidad y que les genera tensión psicológica y fisiológica constante.

Al parecer, cuando ellos rentaban se sentían con la autoridad de elegir, de acuerdo a sus ingresos, en donde vivir y que la vivienda cumpliera por lo menos con sus necesidades mínimas, como se puede apreciar en las siguientes expresiones “uno cuando está rentando busca algo adaptable, algo que le guste pues uno está pagando. Esto también lo está pagando pero pues ya que” (Beatriz, grupo focal, 30 noviembre, 2010); “No pues, cuando yo buscaba de renta buscaba que tuvieran por lo menos dos recamaras, y uno pues a gusto, uno sólo. La pareja en un cuarto solo” (Manuel, grupo focal, 30 noviembre, 2010).

De hecho, cuando se abordó la posibilidad de tener nuevamente la opción para elegir una vivienda, la mayoría respondió que escogerían otra diferente, en otro lugar, algunos comentarios fueron: “si me dieran escoger otra casa, yo me iba a otra casa más grande” (Anibal, grupo focal, 1 diciembre, 2010); “si ahorita estuviera haciendo mi trámite y me enseñaran mi casa, la verdad no. Porque las calles, las privadas es un cochinerito, y no, es un bronconon con los vecinos y todo, no. Y aparte la miraría por dentro y saldría corriendo” (María, grupo focal, 30 noviembre, 2010).

A pesar que las viviendas anteriores en donde vivían antes de venir a residir en el fraccionamiento Urbivillas del Prado I eran mejores para ellos, porque tenían más recamaras, eran más amplias, estaban mejor ubicadas, no tenían tantos conflictos con los vecinos y la renta era igual a la que pagan actualmente, los individuos consideran que fue una mejor decisión dejar de pagar renta y obtener un patrimonio para sus hijos; aunque dejan claro su proceso de aceptación o adaptación a las nuevas condiciones que les ofrece su vivienda cuando expresan: “yo pienso que tenemos que soportar eso, tenemos que vivir con eso, tengo que vivir con mi vecino que le hablo muy poco, pero se cada noche que él está muy feliz, yo tengo que vivir con eso, pues si me entiendes, aunque no quiera, no puedo hacer nada, no puedo dejar la casa aun la estoy pagando (Anibal, grupo focal, 1 diciembre, 2010). Aunque no esté uno a gusto uno tiene, te vas adaptando, te vas acostumbrando” (Rocío, grupo focal, 1 diciembre, 2010).

### **5.1.6 Un viaje en la imaginación de los individuos**

Otras de las formas que plantea la psicología ambiental para interpretar que es lo que satisface a los individuos respecto a su vivienda, es a través de conocer la vivienda que desean (Schorr, 1978). En este sentido, se les invito a los individuos a imaginar cómo les gustaría que fuera su casa, la casa en donde ellos quisieran vivir, todos coincidieron en que la desean más amplia, con el espacio suficiente para realizar todas las actividades cotidianas en forma confortable y satisfactoria, contar con privacidad, poder recibir visitas, tener espacio suficiente para desplazarse dentro de la vivienda sin dificultad.

Al respecto Manuel opina “Una casa más amplia, más grande, que es lo que uno quisiera para usted, sino lo mejor no, una casa con más capacidad, mas plenitud de casa, cómoda para vivir” (grupo focal, 30 noviembre, 2010); Beatriz expresa, “una casa para

vivir yo y mis hijos con unas cuatro recamaras, su sala aparte amplia y su cocina [Amparo interrumpe diciendo “para poder invitar ahora sí, con gusto”] ahora sí, que tú puedas invitar y no te caigan”(grupo focal, 30 noviembre, 2010); y Anibal comenta “espero en un futuro ya cuando sea viejo a los 51 años, terminar de pagarla y venderla y comprarme una casa al lado del mar en donde tengas espacio alrededor para los niños y donde puedas hacer una carne asada, yo creo. Eso es lo que me imagino” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

Sin embargo, hubo quien no pudo escapar de su realidad y se imaginó la casa que habita actualmente, aunque realizando algunos cambios, como Rocío que expresó:

Yo me imagino aquí en mi casa porque ya no tengo otra opción, tengo un hijo y le tengo que dejar algo, entonces yo haré un segundo piso, unas dos recámaras o tres si me alcanza, bardear todo bien, cerradita para mayor seguridad y ojala que nos hagan caso las autoridades que compongán las calles, que pongan un camión de basura para que la gente que no tiene la posibilidad de pagar un camión de basura por lo menos que tenga donde ponerla (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

También Alan describió su vivienda actual mejorada, diciendo “yo si estoy contento con mi casa, me gustaría construir en frente un estacionamiento para poner una terraza, construir un cuarto más arriba [...]y tener bien el espacio de enfrente, y con poquito más de seguridad” (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

También imaginaron su entorno inmediato, su colonia, el barrio, en este caso su fraccionamiento el cual quisieran que estuviera más limpio, con calles bien pavimentadas, los parques con mantenimiento, sin graffiti, sin basura, con alumbrado público y con árboles, pero el mayor énfasis lo pusieron en la seguridad, poder sentirse seguros en su lugar en donde viven, salir sin temor a ser asaltados o que entren a robar sus casas; Alan comenta:

Que este bien segura que puedas salir a las 10 de la noche al OXXO sin ningún problema, porque ahorita salir a esas horas ya la piensa uno, yo salgo

solamente con el dinero de lo que voy a comprar, ni la cartera la llevo la dejo en mi casa, si se me antoja algo más, pues ni modo, porque nomas me llevo los 23 pesos de la leche, los 10 pesos de las tortillas, porque al salir los tipos ya pueden pasar y si te roban pues que te roben el mandado (grupo focal, 1 diciembre, 2010).

El hecho de pedir a los individuos que expresaran como les gustaría que fuera su vivienda, se debe a que al expresar lo que ellos desean que tuviera su vivienda, se traducen en las necesidades que ellos tienen que satisfacer, o bien expresaran las carencias en las que viven actualmente, como hicieron varios individuos que no imaginaron otra vivienda diferente a la que tienen, porque el valor patrimonial de la vivienda es más fuerte. En este sentido, se confirma que la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, no cuenta con las condiciones de habitabilidad socio-físicas para que los individuos lleven a cabo las necesidades primordiales que se presentan en el transcurso de su vida, y que la mayoría de éstas se satisfacen dentro de la vivienda.

## **5.2 La habitabilidad de la vivienda desde la percepción de los individuos**

La percepción de los individuos sobre las condiciones de habitabilidad socio-física de su vivienda coincide con las características objetivas, con las condiciones físico-espaciales de la vivienda que se obtuvieron del análisis de las características del material de la vivienda, de la cantidad y calidad de los espacios, de la organización del espacio y de los conectores como espacios de transición entre los diferentes lugares de la vivienda. Todos estos elementos analizados fueron percibidos por los individuos, y narrados a través de su experiencia vivida, cada una de las deficiencias que presentó la envolvente del espacio y las cualidades del espacio creado.

En este sentido los individuos expresaron su insatisfacción, fisiológica, social y psicológica, ya que manifestaron disgusto con la vivienda, pues reconocen la falta de confort y bienestar, porque solamente cuentan con dos espacios de medidas menores a los mínimos necesarios, en donde uno de ellos, es el lugar de estar, de comer y de cocinar y en el otro, el lugar de dormir, por ello expresan sentirse apretados, amontonados dentro de su vivienda. Sin embargo la mayor insatisfacción es falta de privacidad.

También expresan la fragilidad de la vivienda en relación con el medio ambiente cuando narran que cuando llueve, hace frío o calor no los protege, pues expresan que en su vivienda “se llueve por dentro”, “es una congeladora o un horno”, se les presentan filtraciones en los muros y el piso, están continuamente reparándolas los que tiene capacidad económica para hacerlo, los que no se van conformando y adaptando al deterioro de su vivienda, y expresan “a ver si nos aguanta”; además reconocen la inseguridad que representa vivir en el fraccionamiento por los continuos asaltos a su persona, los abusos de los que han sido objeto sus hijos por los “malandros” o pandillas, y la presencia diaria de vendedores de droga rondando alrededor de la escuela por la mañana y por la tarde.

A diferencia de lo que apuntan las teorías de la psicología ambiental con respecto a que los individuos no pueden percibir su vivienda como un espacio inhabitable, el cual puede tener consecuencias psicosociales, porque para los individuos “la casa y lugar son considerados extensiones de la propia persona” (Schorr, 1978, p.420). Los individuos que habitan las viviendas del fraccionamiento Urbivilla del Prado I si perciben su vivienda carente de habitabilidad socio-física y a su fraccionamiento inseguro, sucio y deteriorado, aunque quizá no logren dimensionar las consecuencias psicosociales que puede tener el vivir en una vivienda sin habitabilidad.

La única satisfacción que expresaron tener con respecto a su vivienda, es que tienen una “casa propia”, porque dejaron de “pagar rentas”, de “tirar su dinero”, y cuentan con un patrimonio, un patrimonio que heredar a sus hijos. Algunos autores consideran que el termino de satisfacción en este contexto hace referencia a la afirmación explícita de los individuos sobre el gusto de su vivienda, y han demostrado que esta satisfacción se relaciona positivamente a características de la vivienda como son, las creencias relativas a la vivienda propia, distintas de sus propiedades físicas, el hecho de ser dueño en lugar de inquilino (Schorr, 1978).

De acuerdo a lo expuesto en los factores psicosociales, se puede concluir que la vivienda de Urbivillas del Prado I desde la percepción de los individuos es más importante como patrimonio, que como un espacio habitable en donde puedan satisfacer sus necesidades básicas y primordiales presentes en el transcurso de su vida.

En parte la teoría de la Gestalt nos permite entender este comportamiento de elección de los individuos, a través del concepto de figura-fondo, ya que cuando deciden comprar su vivienda en Urbivilla del Prado I, la necesidad que tenían era la de tener una vivienda propia, contar con un patrimonio, es decir esta necesidad o deseo, es percibida por los individuos en el primer plano, como figura; mientras el fondo se compone por las condiciones en las que habitaban los individuos al momento de su elección, una vivienda que si bien cumplía con la satisfacción de sus necesidades básicas, era una vivienda rentada, eran inquilinos, y además algunos compartían la vivienda y otros estaban en una situación de arrimado (Oviedo, 2004).

Su deseo o necesidad de ser propietarios de una vivienda para tener un patrimonio, no les permitió evaluar las condiciones de habitabilidad que les ofrecía la vivienda de interés social al momento en que los individuos tomaron la decisión de comprar su vivienda en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I. De hecho, todos eligieron su vivienda sin verla físicamente, hicieron la compra escogiéndola en un plano en las oficinas de la empresa desarrolladora, y los que fueron a conocerlas físicamente al fraccionamiento, solamente las vieron por afuera, arriba del vehículo del vendedor, nunca entraron a verlas, ellos expresan “no sé si a ustedes también, pero a mí me enseñaron un plano”, “no vi las casas por dentro, solo me enseñaron las casas por fuera”; “pues nunca me vine a ver la casa, simplemente cuando me llamaron fui a firmar las escrituras y todo eso; pues yo [dije] ya tengo mi casa, estaba feliz y contenta”.

Sin embargo, para la Gestalt la percepción es un proceso continuo de extracción y selección de la información, de hecho a través de la definición de sus leyes intenta demostrar la temporalidad de la percepción (Oviedo, 2004), porque cualquier cambio en la composición de la forma modifica de manera fundamental la relación figura-fondo que transfigura la forma en otra estructura o composición distinta (García, 2005).

Esta concepción permite entender porque los individuos pudieron reconocer la carencia de habitabilidad de sus viviendas y expresar su inconformidad, insatisfacción y frustraciones, porque su principal necesidad ya fue cubierta, su deseo de ser propietarios de una vivienda, de dejar de pagar renta, y de tener un patrimonio. “Las necesidades, dice Svend Riemer, se desvanecen, sólo para dejar el lugar a nuevas necesidades” (en Schorr,

1978, p.424). Esta concepción de las necesidades que expresa Riemer, coincide con la visión de la Gestalt sobre la percepción como un concepto dinámico en constante cambio.

De ahí que después de dos o cuatro años de vivir en sus viviendas, los individuos pueden percibir que éstas no satisfacen sus necesidades fisiológicas, sociales y psicológicas, ya que algunos de los comentarios fueron “si ahorita estuviera haciendo mi trámite y me enseñaran mi casa, la verdad no [la elegiría] [...] la miraría por dentro y saldría corriendo”. Es decir, la insatisfacción sobre las necesidades primordiales que expresaron, como fueron los actos de dormir, descansar, convivir, estar solo, comer, hacer la tarea o estudiar, cocinar, tener privacidad, el discomfort térmico entre otras insatisfacciones ahora toman el papel de figura; y el fondo aparece como su condición social, (y otras situaciones de su vida las cuales no forman parte de este análisis), ya que se asumen como individuos que por su situación económica, por pertenecer a la clase de menos recursos no tienen derechos a habitar en condiciones de habitabilidad socio-espacial, no pueden ser propietarios de una vivienda digna, que satisfaga sus necesidades primordiales en un marco psicológico adecuado; consideran que solamente tienen derecho a vivir en una vivienda con las características como la que habitan, ya que comentan que “no hay opción, no tienes dinero, no tienes eso, sino pues te vas al hipódromo [colonia de clase media-alta y alta], no tienes el crédito que te alcance para una casa grande” (Ramón, 1 de diciembre, 2010).

De acuerdo con la teoría de la Gestalt, cuando se modifica la relación de figura-fondo, se produce una composición distinta, como es la situación que estamos presentando, de ser la vivienda percibida principalmente como un bien patrimonial. Las condiciones de habitabilidad que les ofrecía la vivienda pasaron a ser secundarias, pero ahora pasan a estar en el primer plano, se convierten en figura, porque los individuos requieren satisfacer sus necesidades primordiales las cuales están insatisfechas.

Sin embargo, de acuerdo con la información sobre la percepción de los individuos identificada a través de las narraciones sobre sus experiencias en viviendas, se considera que esta nueva situación en la relación figura-fondo no se podrá transfigurar, ya que los individuos expresan un sentimiento de sentirse imposibilitados para satisfacer sus necesidades físico-espaciales, fisiológicas, sociales y psicológicas en las condiciones de su vivienda actual, además se sienten obligados a permanecer en una vivienda de la cual se perciben propietarios, aunque en realidad no lo son, porque para terminar de pagar su

vivienda tendrán que esperar entre veinticinco y treinta años, siempre y cuando en ese periodo de tiempo cumplan con los pagos a la vivienda, ya que de no ser así, pueden llegar a perderla, y estarían perdiendo su patrimonio, la única satisfacción que sienten de vivir en su vivienda.

De ahí que esta nueva relación figura-fondo con respecto a su situación habitacional se quede abierta, inconclusa, sin cerrar esta Gestalt. Es por ello que los individuos expresan su frustración por verse impedidos a cambiar su realidad, a poder satisfacer sus necesidades básicas, por ello terminan aceptando sus condiciones, adaptándose a su vivienda, “si está muy pequeño pero se acomoda uno, se adapta uno”; “yo tengo que vivir con eso, pues si me entiendes, aunque no quiera, no puedo hacer nada, no puedo dejar la casa aun la estoy pagando”. (Grupo focal, 30 de noviembre y 1 de diciembre, 2010).

En este sentido, se puede decir que la carga simbólica de la vivienda como bien patrimonial, impero en la decisión de los individuos en adquirir su vivienda de interés social ubicada en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I. Así que los individuos perciben a su vivienda mas como un bien patrimonial, que como el lugar en donde transcurre su vida, en donde se encuentra satisfacción a las principales necesidades que los seres humanos muestran a través de su vida.

La importancia simbólica que tiene la vivienda para los individuos es utilizada por los desarrolladores de la vivienda como estrategias de promoción en donde la publicidad evoca y resalta las expectativas que tienen los individuos sobre una vivienda, como son: la de fundar un hogar, adquirir un bien perdurable en el tiempo, que es percibido como una inversión económica que les genera un patrimonio que pueden heredar (Bourdieu, 2001).

A través de este significado se ha cimentado el éxito de la construcción masiva de vivienda de interés social localizada en la periferia de Tijuana carente de habitabilidad que se viene promoviendo desde la última década. También otras investigaciones han observado que las constructoras de vivienda masiva de interés social atraen a los clientes por medio de regalos y no por mejorar a la habitabilidad de la vivienda (Pérez y Luevano, 2011).

En este sentido, la publicidad hace efectivo su propósito de vender al consumidor sus propias expectativas y exigencias bajo la apariencia publicitaria de cumplir con éstas (Bourdieu, 2001), como se puede observar en los anuncios publicitarios que se localizan en

todo el trayecto por donde construyen los fraccionamientos masivos. La figura no. 116 hace alusión a la percepción que pagar renta es tirar el dinero, tal como fue expresado por los individuos, es mejor pagar por algo que se piense que puede ser propio. La otra imagen (fig. no. 117) resalta la facilidad de poder tener una casa propia. Ambos letreros de publicidad remueven de manera subjetiva el valor simbólico de la vivienda como patrimonio.



Fig. 116 publicidad colocada a lo largo de todo el trayecto que conduce al fraccionamiento Urbivilla del Prado I y II.



Fig.117 publicidad utilizada de forma impresa

En palabras de Bourdieu (2001, p.39):

La publicidad moviliza palabras o imágenes capaces de hacer resurgir las experiencias asociadas a la casa, de las que podemos decir, sin contradecirnos, que son comunes y singulares, triviales y únicas. Son comunes por lo que deben a una tradición cultural y, en particular, a las estructuras cognitivas heredadas; por ejemplo, las que pone de relieve el análisis estructural del espacio interior de la casa. Son únicas en lo que deben a la forma socialmente especificada que reviste, para cada uno de nosotros. Esto es lo que transmiten los anuncios de publicidad de las inmobiliarias. Explicitan las experiencias subjetivas que los anuncios suscitan en su mente.

En este sentido, se puede interpretar que la publicidad es utilizada, por los desarrolladores de vivienda como trampa, la cual actúa en la subjetividad de los individuos,

ya que de acuerdo con las narraciones de los individuos el valor patrimonial es el que motiva principalmente la compra de la vivienda, pues como se pudo observar la mayoría de los individuos expresaron que no conocieron la vivienda por dentro, algunos ni siquiera el fraccionamiento en donde se localizaba. La decisión de adquirir una vivienda la hicieron sobre un plano en el escritorio de la empresa Urbi, desarrollo Urbanos, S.A. de C.V. Tanto la parte simbólica de la vivienda como los impactos de la publicidad en la decisión de los individuos en elegir una vivienda, se dejan plateados como posibles líneas de nuevas investigaciones.

## Conclusiones

Recapitulando, la habitabilidad se considera fundamental para el desarrollo sustentable porque se plantea como un elemento de articulación entre el sub-sistema social y el ecológico, en donde se inserta el bienestar social que evalúa la situación ambiental sobre las condiciones del hábitat, y toma en cuenta la percepción de sus individuos.

Por ello es que la habitabilidad se compone a la vez por una dimensión espacial y otra social, ya que funciona como interface entre los individuos y su espacio, por ello se considera el concepto del espacio como lugar. Desde una interpretación fenomenológica Heidegger (1951/1994) y Bollonw (1992) conciben el espacio hueco, es decir una delimitación desde el exterior, del volumen ocupado por un objeto; el espacio que abre lugar, la ruptura entre objeto y sujeto que requiere de un espacio para el acontecimiento (Noberg-Schulz, 1975). Así “el espacio es la margen del juego que el hombre necesita para poder moverse libremente, por lo que se convierte en el espacio del despliegue de la vida” (Bollonw,1992, p.23). De ahí que en el espacio habitado por los seres humanos se dé un entrecruzamiento entre la dimensión espacial y social, la “casa”, su vivienda (Muntañola, 2001).

En este sentido, la habitabilidad es la esencia de la vivienda por lo que se conforma por una realidad física y humana, es decir una relación socio-física. La importancia de plantear la habitabilidad socio-física se debe a que expresa una relación inherente entre el construir y el habitar (Heidegger, 1951/1994) por ello en la vivienda deben quedar implícitas las condiciones de habitabilidad, si no cumple con esta condición el espacio construido para el habitar de los individuos, entonces es una construcción física sin sentido social, que no puede ser considerada como hacer arquitectura, ni el hábitat para los seres humanos porque en el transcurre la vida.

En este sentido la habitabilidad se define como una categoría esencial de la vivienda que amalgama tanto lo físico como lo social, formando una sola unidad, un *topos* habitable e integral. Por ello expresa las condiciones físico-espaciales y las fisiológicas, sociales y psicológicas en que los individuos habitan. De ahí que la habitabilidad puede ser analizada por: i) las magnitudes físicas intrínsecas de los espacios habitables; ii) Las formas de apropiación que los habitantes desarrollan para estabilizar su proceso de interacción con el

espacio habitado; iii) El impacto medioambiental que conlleva la satisfacción de las necesidades que implica el habitar; y iv) el nivel de satisfacción de las necesidades fisiológicas, sociales, psicológicas y culturales que el espacio como lugar habitado provee a los sujetos.

Ahora bien, partiendo de los supuesto que motivaron la elaboración de esta investigación, se planteó de manera general que la vivienda de interés social del fraccionamiento Urbivilla del Prado I carece de condiciones de habitabilidad, y los sujetos que las habitan, desde su percepción, consideran que es una vivienda adecuada para vivir, porque su objetividad sobre el espacio que habitan está limitada por aspectos de su experiencia en su hábitat anterior, y no consideran que la carencia de habitabilidad afecte en su desarrollo psico-social.

La respuesta se dio a través del análisis de los objetivos propuestos para caracterizar las condiciones físicas-espaciales de habitabilidad de la vivienda y de identificar la percepción de los sujetos que de dichas condiciones tienen, primeramente a través de determinar los factores psicosociales de la habitabilidad los cuales se definieron, con base en los conceptos de la psicología ambiental, como toda condición o situación que experimentan los individuos en cuanto se relacionan con las cualidades de su medio ambiente físico construido, de manera específica la vivienda; por ello los factores psicosociales pueden brindar satisfacción o bien generar tensión a los individuos como resultado de las condiciones físico-espaciales que muestre la vivienda. En segundo lugar se interpretó la percepción de los individuos por medio de los conceptos de la Gestalt, la psicología de la forma. En este sentido, a continuación se responde al primer supuesto de la investigación desde una interpretación socio-física de la habitabilidad.

### **Una interpretación socio-física de la habitabilidad de la vivienda de interés social de 30 m<sup>2</sup>, del fraccionamiento Urbivilla del Prado I.**

Como resultado se puede decir que desde la percepción de los individuos, el control físico de la vivienda no regula de manera adecuada la interacción con el medio ambiente, ya que éstos expresaron que se sienten desprotegidos dentro de sus viviendas ante la presencia de diversos factores climáticos como son el calor, el frío, la lluvia y el polvo. Por otra parte, de acuerdo con el análisis del comportamiento térmico realizado en

la vivienda con orientación Este-Oeste y Oeste-Este que representa el 40% , se observó que el material de la vivienda con el que está construida presenta limitaciones para generar un ambiente de confort térmico al interior. Esto es porque en términos estrictos, solamente se tuvieron tres meses del año dentro del rango de confort térmico; tres meses con rangos de desconfort térmico; y los seis meses restantes las temperaturas tuvieron fluctuaciones entre las 11 y 18 horas de confort térmico en un periodo de 24 horas. De acuerdo con Blanco (2010), otras limitaciones en cuanto a la construcción de este tipo de vivienda de interés social, es que el sistema constructivo a través de moldes permite la construcción de muros delgados de 0.10 m. de espesor. Este tipo de muro con mínimas dimensiones sin recubrimiento de aislante térmico tiene como consecuencia la presencia de fisuras en los muros y el techo, humedad, goteras y hongos. De ahí que la envolvente del espacio no provea el espacio adecuado para el despliegue de la vida, el medio acondicionado por el conjunto de efectos psicológicos que apoyen el desarrollo integral de los individuos. Algunas expresiones que develan la percepción que tienen los individuos sobre la envolvente del espacio son: “el material de la casa está muy chafa”, “se nos está cayendo por dentro”, “están de muy mala calidad” (participantes del grupo focal, 30 noviembre, 1 diciembre, 2010)

De ahí que las condiciones físicas de la vivienda les generan tensión psicológica y fisiológica por un lado, porque los individuos tienen que estar en una continua adaptación por los imprevistos que surgen del continuo deterioro de su vivienda. Y por el otro, en el 40% de las viviendas con orientación Este-Oeste y Oeste- Este, los habitantes se encuentran sometidos a una continua adaptación fisiológica por la presencia de cambios en la temperatura de su vivienda. Bajo estas condiciones los individuos llevan viviendo entre tres y cinco años, por lo que expresan su cansancio, malestar, enfado, y además experimentan sentimientos de frustración y desesperanza por no ser escuchados ni atendidos por la empresa que construyó, y además a la que le compraron su vivienda.

En la dimensión del control físico se observaron las características entre el medio ambiente y la vivienda, y a través del marco funcional se analizó la relación entre el espacio y los individuos, es decir la función que desempeñan los lugares dentro de la vivienda con las acciones de los individuos. Aquí es donde espacio y lugar son conceptos diferentes porque el lugar incluye también una apreciación subjetiva desde la percepción individual de

cada individuo, y el espacio hace referencia a la parte objetiva, a los atributos del objeto, por ello con la noción del lugar se da una correspondencia entre un sujeto y un objeto. Es decir, entre los individuos y su espacio (Heidegger, 1951/1994, Bollnow, 1992, Canter, 1977).

Estas condiciones físico-espaciales de la vivienda son las encargadas de satisfacer las necesidades fisiológicas y sociales de los individuos, por lo que ambas se engloban en el factor psicosocial de bienestar. De acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación de los indicadores etológicos que midieron el uso, tamaño y la intensidad del espacio y los topológicos que analizaron los espacios de transición entre un lugar y otro dentro de la vivienda, el esquema de organización del espacio presenta deficiencias que impactan negativamente en el desarrollo de las actividades que los individuos realizan como son dormir, comer, descansar, asearse, hacer la tarea, cocinar, estar solo, convivir, estar en pareja. Desde la percepción de los individuos, las dimensiones y el número de lugares que tiene la vivienda, no satisface sus necesidades fisiológicas y sociales, ya que el esquema de organización del espacio no cumple con las medidas mínimas ni con el número de espacios necesarios.

De hecho de los indicadores etológicos que miden la Diversidad Espacial Absoluta (DEA), la Diversidad Espacial Relativa (DER), la Utilidad Espacial Absoluta (UEA) y la Utilidad Espacial Relativa (UER) se obtuvieron índices que muestran que el espacio en interacción con los individuos no satisface las necesidades de todos los sujetos que habitan en las viviendas, esto es porque cuando existen más de tres habitantes en la vivienda se genera una competencia por el espacio entre éstos para realizar sus actividades individuales, lo que les provoca tensión y estrés como expresaron los individuos al sentirse amontonados, apretadísimos, hacinados porque el espacio es tan pequeño que no les permite hacer nada.

En cuanto a las expresiones de sentirse apretadísimos o hacinados, en realidad viven en situación de hacinamiento extremo el 48% de las viviendas encuestadas, y el índice de territorialidad obtenido fue de  $15\text{m}^2$  por habitante, mientras que el valor crítico obtenido en otras investigaciones en donde se aplicaron los indicadores de habitabilidad asociados a situación de violencia familiar fue de  $27.7\text{m}^2$  por habitante. Este índice confirma la falta de espacio por habitante dentro de la vivienda de interés social que se

obtuvo en los indicadores del uso del espacio. Además el comportamiento territorial en los individuos está vinculado a la privacidad o la interacción social. Por ello, es que la mayor frustración que expresan los individuos es con la falta de privacidad dentro de la vivienda, ya que fue uno de los factores que mayor insatisfacción les generó tanto a los individuos que viven solos, como a los que viven en pareja o en familia. Los primeros, sienten la falta de privacia acústica y visual (Izumi, 1978).

Para los que viven en pareja o en familia, experimentan la falta de privacía acústica y visual, y padecen la ausencia de privacía física porque en los dos espacios que tiene la vivienda se llevan a cabo diez actividades en promedio, de acuerdo con el índice de Utilidad Espacial Absoluta (UEA) obtenido, esto es porque en un espacio se determinó el lugar para estar, el lugar para comer y el lugar para cocinar, y en el otro se tiene el lugar de dormir, es por ello que se presenta una alta intensidad de uso, condiciones que eliminan la privacia física (Izumi, 1978). Las familias experimentan además la falta de privacía espacio-temporal (Izumi, 1978), porque la falta de espacios de transición dentro de la vivienda no genera la posibilidad de elegir interactuar o no interactuar con los otros, de acuerdo con los deseos de cada individuo.

Estos sentimientos se producen por las condiciones físico-espaciales de la vivienda, ya que la falta de conectores que presentó el esquema de organización del espacio no genera un espacio neutro para la distribución de los flujos internos de la vivienda, pues se provoca la intromisión de individuos en los espacios minimizando el nivel de privacidad, José comenta, “esas casas quedaron mal en el sistema de que el mismo pasillo para ir para atrás se necesita pasar por la recamara, si estas durmiendo te abren la puerta, y más si trabajas de noche porque están pasi y pasi para atrás para ir a lavar” (grupo focal, 30 noviembre, 2010). Por lo tanto el grado de satisfacción de intimidad se reduce en los individuos y en algunos caso se anula, como lo expresa Manuel, “como tienen una recamara yo me imagino que toda pareja que está aquí necesita su privacidad (asevera Beatriz diciendo: exactamente) entonces la privacidad como matrimonio no la tenemos” (grupo focal, 30 noviembre, 2010).

La falta de privacidad que presentó el lugar de dormir (siendo el lugar que mayor grado de privacidad debe tener dentro de la vivienda) por la intromisión constante de individuos, por ser utilizado como paso obligado para acceder al patio-lavandería puede

llegar a generar conductas de violencia. En otras investigaciones se observó que cuando la vivienda obtuvo un Coeficiente de Conectividad Relativa (CCR) de 0.60 se presentaron conductas de violencia, por ello se considera  $CCR=0.60$  como valor crítico (Gómez-Azpeitia, 2011).

En la vivienda analizada se obtuvieron dos índices, porque se analizaron dos situaciones, el esquema topológico tipo 1, en donde la vivienda es ocupada por uno o dos individuos; y el esquema topológico tipo 2, ocupada por más de tres individuos. Los resultados obtenidos fueron para el esquema 1 un  $CCR = 0.37$ , y para esquema 2 obtuvo un  $CCR= 0.60$ , igual al valor considerado como crítico. A un mayor Coeficiente de Conectividad Relativa, el riesgo de que se presenten situaciones de violencia y de maltrato dentro de la vivienda también es mayor (Gómez-Azpeitia, 2011).

En este sentido, se puede decir que el esquema de organización del espacio de la vivienda de Urbivilla del Prado I presenta deficiencias por falta de distribuidores internos para los traslados de un lugar a otro dentro de la vivienda, además de la falta de espacios; sin embargo, el esquema puede funcionar cuando la vivienda es habitada por uno o dos individuos pero no cuando existe un mayor número de habitantes; por lo que se puede interpretar que de acuerdo al esquema de organización del espacio una familia no puede vivir dentro de  $30m^2$ . Esta interpretación es con relación al esquema de organización del espacio, ya que ha quedado muy claro y evidente a través de las experiencias narradas de los individuos que las viviendas no brindan condiciones de habitabilidad para solteros, ni para parejas o familias más amplias.

Por último, el factor psicosocial de seguridad es percibido por los individuos como parte de su habitabilidad, y aunque expresan que se sienten inseguros en su vivienda, el sentimiento inseguridad de miedo está más asociado a su entorno. La inseguridad que perciben la asocian a tres aspectos principalmente: el incremento de la densidad de población en el fraccionamiento; la existencia de viviendas deshabitadas y/o abandonadas; y que las viviendas no están habitadas por sus propietarios, sino por personas que las rentan. Esta situación les produce tensión, estrés, miedo y hasta frustración cuando sus viviendas son robadas o han sido objeto de algún asalto a su persona o familiares por las pandillas o malvivientes.

De lo antes dicho se puede concluir que la vivienda de interés social de 30 m<sup>2</sup> del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, carece de condiciones socio-físicas de habitabilidad, ya que las condiciones físico-espaciales de la vivienda generan estrés y tensión psicológica y fisiológica a los individuos que viven en ellas, porque no pueden satisfacer sus necesidades primordiales que están vinculadas a los actos de dormir, comer, descansar, asearse, estudiar, estar solo, interactuar, intimar con la pareja, realizar convivios o festejos. Situación que cumple de manera parcial con el supuesto general de investigación.

Ya que se planteó que los individuos desde su percepción consideraban adecuada la vivienda en la que habitan, porque su percepción estaría condicionada a la experiencia de su vivienda pasada. Sin embargo, además de que tuvieron la capacidad de expresar su insatisfacción con las condiciones de habitabilidad de su vivienda, su percepción coincidió con cada una de las carencias y deficiencias que se obtuvieron como resultado del análisis objetivo sobre las condiciones físico-espaciales de habitabilidad. Situación que contradice las teorías de la psicología ambiental (Schorr, 1978), y los resultados obtenidos en otras investigaciones que consideran que los individuos no son capaces de percibir la carencia que presenten sus viviendas o su entorno inmediato, las condiciones de hacinamiento, la precariedad de sus viviendas, porque “su casa” es una proyección de su propio yo, es algo que les pertenece, que les es propio, y por lo tanto no pueden asumir o reconocer que viven en condiciones carentes de habitabilidad.

Este comportamiento de los individuos diferente al expuesto por las teorías, puede ser tomado en consideración como una pequeña contribución sobre los temas de la habitabilidad en la vivienda, como líneas para nuevas investigaciones.

Por otro lado, aunque la experiencia habitacional pasada no condicionó su percepción sobre las condiciones de su vivienda actual, ya que hasta los individuos que expresaron que las condiciones de su vivienda actual estaban mejor que en las que vivían anteriormente, pudieron expresar su frustración e insatisfacción con la falta de habitabilidad en sus viviendas, si realizaron una comparación entre las condiciones de su vivienda actual y la pasada. Si se considera que, de acuerdo con los conceptos de la psicología ambiental, la satisfacción de la vivienda, expresa la relación entre el lugar en el que se habitaba y se habita ahora (Schorr, 1978), es posible señalar que aún aquellos residentes que no pudieron expresar las cualidades de su vivienda pasada, sí pudieron realizar cierta comparación, en el

sentido de que contrastaron su condición respecto a la tenencia de la vivienda; es decir, tienen presente que antes eran inquilinos y ahora son propietarios.

En este sentido, se puede decir que independientemente de las condiciones pasadas de su vivienda, los individuos fueron capaces de percibir la carencia de habitabilidad que tiene su vivienda actualmente, pero no para considerar que se pueda ver afectado el desarrollo psicosocial de ningún miembro de la familia, o de manera individual.

Esta situación, se enlaza con el supuesto específico que dice: la vivienda de interés social es considerada por los sujetos que las habitan adecuada para vivir, porque desconocen que las características de un espacio habitable debe brindarles un desarrollo psico-social, y que no es solamente un patrimonio familiar.

En efecto, la condición patrimonial de la vivienda tiene una fuerte carga simbólica, por lo que se consideró la situación patrimonial como el cuarto factor psicosocial, del único que expresaron sentir satisfacción, aunque siempre mostrando ambigüedad en el discurso. Para interpretar la percepción de los individuos sobre la vivienda como patrimonio, hay que considerar primeramente lo que la vivienda representa en la vida de los seres humanos, de ahí la importancia de considerar la habitabilidad desde una noción socio-física, pues la vivienda no solo puede ser valorada desde su parte física, si no desde su contenido social, que también expresa sentimientos, por ello los individuos la perciben como símbolo de estatus, (Schorr, 1978). La vivienda es el objeto material que mejor expresa el ser social y los gustos de sus propietarios (Bourdieu 2001).

De ahí que cuando la vivienda además se asocia a la familia como hogar, a su condición de bien perdurable en el tiempo, como una inversión económica que genera un patrimonio que heredar a sus hijos (Bourdieu, 2001), produce en los individuos la ilusión de tener una casa propia, que se transforma en una necesidad que se antepone a las necesidades fisiológicas, sociales y psicológicas. “Las necesidades, dice Svend Riemer, se desvanecen, sólo para dejar el lugar a nuevas necesidades” (en Schorr, 1978, p.424).

Este comportamiento en los individuos se interpretó a través de los conceptos de la Gestalt, en la relación figura-fondo (García, 2005; Oviedo, 2004). Es por ello que al elegir su vivienda, cumplía con sus necesidades de ser propietarios, de hecho todos eligieron su vivienda sin verla físicamente, sin evaluar si cumplía con sus necesidades o con sus expectativas de casa. Sin embargo, después de dos, tres, o cinco años de estar viviendo en

tensión psicológica y fisiológica porque la vivienda no les satisface sus necesidades primordiales, estas necesidades pasaron a ser lo principal, porque se encuentran insatisfechas, es decir se transformaron en figura dentro de la relación figura-fondo; por ello fueron capaces de percibir la carencia de habitabilidad de su vivienda. Sin embargo, terminan por resignarse y adaptarse a las carencias físico-espaciales y psico-sociales que les ofrece su vivienda, porque se sienten imposibilitados de satisfacer esas necesidades.

En este sentido se concluye que para los individuos que viven en las viviendas del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, es más importante percibir que son propietarios de su vivienda y que tienen un patrimonio que posiblemente pueden heredar, a habitar en una vivienda rentada, en donde sean inquilinos pero que les brinde las condiciones socio-físicas de habitabilidad. Esta percepción de la vivienda como patrimonio es utilizada por los desarrolladores como su mejor eslogan de publicidad, resaltando la superioridad de la propiedad sobre el alquilar (Bourdieu, 2001), como lo expresan las siguientes frases “¿Ya no quieres pagar renta? Vive en Urbi, vida residencial”, o “Antes ni en sueños podía tener mi casa de 2 recamaras ¡Hoy si puedo! tener mi casa propia, Urbivilla del Prado Residencial”.

El último supuesto plantea que: la vivienda de interés social no cumple con las normas de habitabilidad, lo cual se comprobó ya que la habitabilidad dentro de los tratados internacionales, se entiende como un espacio adecuado para sus habitantes, que los proteja de las condiciones climáticas y de otros riesgos estructurales, además de ser un espacio salubre. Así la habitabilidad es considerada como uno de los siete factores que debe contener la vivienda para poder ser definida como una vivienda digna o adecuada, en cualquier contexto, “significa disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable”(CESCR, 1991, p. 2).

Sin embargo, se considera que tanto el término de habitabilidad, como el de vivienda digna quedan expresados vagamente, ya que no se definen los criterios de lo que significa lo “adecuado”. Por lo que tanto tampoco definen indicadores para su evaluación. Lo cual se considera importante, ya que a través de la creación de indicadores para una vivienda digna, en donde se inserta la habitabilidad, el Comité Internacional de Derechos

Económicos, Sociales y Culturales (CESCR), que supervisa que los países cumplan con el Pacto Internacional de garantizar una vivienda digna a todos los individuos, contaría con un instrumento de medición sobre las condiciones de las viviendas que se construyen en los países firmantes en dicho pacto (en el caso de México firmado desde 1966) y de esta manera se pueda exigir a los países obligados, como es el caso de México, el cumplimiento a sus compromisos adquiridos.

No obstante la ausencia de instrumentos internacionales de evaluación para una vivienda digna, México ha sido objeto de varias evaluaciones a través del Comité Internacional, y continúa si cumplir su compromiso adquirido desde 1966, ya que solamente la evaluación consiste en el diagnóstico de las condiciones de la vivienda y algunas recomendaciones, de las cuales se ha hecho caso omiso.

En síntesis, el Comité Internacional observó que la situación de la vivienda en México es la misma desde el 2002 hasta el 2007, pues ha manifestado reiteradamente en sus evaluaciones que las políticas implementadas por el gobierno desde el 2000 no cubren la demanda real de vivienda del país, ya que los programas de vivienda dejan fuera a la población que gana menos de cinco salarios mínimos, y aquella que se encuentra trabajando en el sector informal. Además se observaron tendencias hacia un incremento en la insatisfacción de la población de México sobre su derecho a obtener una vivienda digna debido al enfoque de la política de vivienda implementada.

Situación que concuerda con la creación del Código Nacional de Vivienda elaborado por la CONAVI (2007), para normar los estándares de vivienda en todo el país, las cuales no están encaminadas a cumplir con el compromiso del gobierno de brindar una vivienda digna a todos los individuos, y de ahí que se esté incrementando la insatisfacción de los individuos con su vivienda.

Esto se debe a que, dentro del Código Nacional de Vivienda las normas establecidas por la CONAVI a través de la clasificación que se realiza, primeramente responde a las condiciones del mercado, a los precios, más que a las características funcionales, de tipología o de calidad de la vivienda; en segundo lugar, la definición y funcionalidad de los espacios promueven la utilización de un mismo espacio para usos diversos y la disminución de espacios dentro de la vivienda, aunado a que la especificación de las medidas mínimas para los espacios son menores a las mínimas necesarias

determinadas por los estudios antropométricos (Panero, 2002; Fonseca, 1995) para que los individuos lleven a cabo las actividades propias de cada espacio, todas estas especificaciones reducen el confort del espacio para que sea habitado. Sobre las condiciones de iluminación y ventilación estas son muy generales, pues no establece el número de luxes (medida de iluminación) de iluminación necesarios para cada espacio dependiendo del uso de estos.

Tanto en las definiciones internacionales, como en las nacionales sobre las condiciones de los espacios de la vivienda en general existe ambigüedad, ya que siempre utilizan el término de adecuado, por lo que se deja al criterio individual. De ahí que a partir del análisis antropométrico de la vivienda se pudo determinar que lo “adecuado” dentro de la vivienda de interés social, es el área mínima del lugar que permita a los individuos realizar las diferentes actividades propias de cada lugar. En este sentido se presenta una síntesis de las medidas mínimas necesarias para los diferentes lugares que debe comprender la vivienda de interés social en México, ya que las medidas que se presentaron surgen del análisis antropométrico de la población mexicana; si bien, se puede realizar una generalización sobre las medidas antropométricas considerando mínimos y máximos de las dimensiones, se considera que lo “adecuado” debe ser definido en función de cada contexto, especificando normas, leyes y medidas determinadas.

**Tabla 27. Medidas mínimas de los lugares dentro de la vivienda de interés social**

<b>Lugares dentro de la vivienda</b>	<b>M2</b>
Estar	10.38m <sup>2</sup>
Comer	7.98m <sup>2</sup>
Cocinar	3.99m <sup>2</sup>
Dormitorio individual	8.10m <sup>2</sup>
Dormitorio matrimonial	9.60m <sup>2</sup>
Aseo (baño)	3.12m <sup>2</sup>

Propuesta considerando las medidas antropométricas de Panero, 2002; Fonseca, 1995.

Medias que son superiores a las permitidas por el Código Nacional de vivienda y que a continuación se muestran en la tabla comparativa.

**Tabla 28. Comparativos de medidas mínimas de los lugares dentro de la vivienda de interés social**

Lugares dentro de la vivienda	Medidas desde la antropometría en m <sup>2</sup>	Medidas permitas por la CONAVI en m <sup>2</sup>
Estar	10.38 m <sup>2</sup>	-----
Comer	7.98 m <sup>2</sup>	-----
Cocinar	3.99 m <sup>2</sup>	-----
Estar-comer-cocinar espacio denominado superpuesto	22.35 m <sup>2</sup>	14.60 m <sup>2</sup>
Dormitorio individual	8.10 m <sup>2</sup>	-----
Dormitorio matrimonial	9.60 m <sup>2</sup>	-----
Dormitorio		7.29 m <sup>2</sup>
Aseo (baño)	3.12 m <sup>2</sup>	2.73 m <sup>2</sup>
Patio-lavandería		2.66 m <sup>2</sup>

Fuente: comparativo realizado con las medidas tomadas con base en análisis antropométricos de Panero 2000 y del Código Nacional de Vivienda. CONAVI, 2007, p.81

Como se puede observar en la cuadro comparativo, la CONAVI no define para la vivienda de interés social espacios individuales, en un espacio considera tres lugares el de estar, el de comer y el de cocinar, permitiendo una medida mínima que no corresponde con el área necesaria que requiere cualquier individuo para realizar sus actividades relacionadas con el lugar de estar, de comer y de cocinar. El hecho de que la vivienda de interés social está destinada al grupo de la población con menores recursos, no quiere decir que también tienen que ser menores sus espacios. Por ello existen las dimensiones mínimas necesarias de espacio que requiere cualquier individuo independientemente de su condición social, para llevar a cabo sus necesidades primordiales que se presentan en el transcurso de su vida, en un marco psicosocial saludable.

De lo antes dicho se desprende que desde las normas gubernamentales como son el código nacional de vivienda y el reglamento de edificación del estado de Baja California, la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> cumple con los criterios establecidos para una vivienda

digna y sustentable como lo especifica el código, ya que éste permite reducir el número de espacios y el tamaño, por lo que promueve el espacio multiusos con la definición de espacios superpuestos, con los que cuenta la vivienda analizada.

Es por ello que desde estos criterios normativos de la CONAVI, no se brindan las condiciones de confort y de bienestar a los individuos, ya que las normas no brindan condiciones socio-físicas de habitabilidad para la construcción de las viviendas de interés social en el país, ya que el código es de cobertura nacional.

De ahí que se pueda concluir que la falta de condiciones socio-físicas de habitabilidad que mostraron las viviendas del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, está permitida por el gobierno federal y en este caso también por el gobierno estatal de Baja California. Desde el ámbito municipal, aunque la ciudad de Tijuana no cuenta con ningún reglamento de edificación aprobado, si autoriza la densidad, el uso de suelo y la estructura urbana del fraccionamiento. Por consiguiente, el gobierno es promotor de la inhabitabilidad de la vivienda de interés social que se construye en la periferia de la ciudad de Tijuana, en específico la del fraccionamiento Urbivilla del Prado I.

A la vez que concluimos con los supuestos que dieron origen a esta investigación, ésta abre nuevas interrogantes que surgieron a lo largo del desarrollo de este trabajo, estas son: ¿Cómo contribuye la falta de condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social a la presencia de situaciones de violencia y maltrato doméstico? ¿Por qué se continúa construyendo vivienda de interés social cuando excede la demanda de los individuos que pueden acceder a ese mercado de vivienda? ¿Qué impactos tiene la publicidad en la decisión de los individuos de elegir una vivienda? Sin embargo, la gran interrogante es ¿Cómo crear habitabilidad en la vivienda de interés social?

### **Algunas recomendaciones**

De acuerdo con los resultados obtenidos sobre las condiciones de habitabilidad de la vivienda, es difícil realizar propuestas que mejoren las condiciones actuales en cuanto a espacio, ya que este es menor a los mínimos. Sin embargo, si es posible implementar programas de mejora y rehabilitación de la vivienda, sobre todo para que sean recubiertas con aislante térmico, que ayuden a generar confort térmico dentro de la vivienda.

Por ello es necesaria la revisión del código nacional de vivienda a través de la evaluación de las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social que se ha venido construyendo con los parámetros establecidos por el código, ya que tanto el número de espacios que debe contener la vivienda y las medidas mínimas establecidas, son menores a los mínimos necesarios para que los individuos habiten y realicen sus actividades, de acuerdo con los estudios antropométricos.

De acuerdo con el sistema constructivo en serie, los moldes de la vivienda que son dúplex, consideran las puertas de acceso juntas, separadas solamente por el muro de 10cm de espesor, por lo que los moldes se deberían diseñar invertidos para que las accesos a la vivienda queden de manera opuesta, lo que genera un acceso a la vivienda un poco más privado, ya que entre los dos accesos se tendría una separación de 5.70 m. en lugar de tener solo 10 cm., con ello se aumenta la percepción de privacidad visual.

Otra consideración importante es aumentar el espesor de los muros a una medida estándar para evitar las deficiencias y falta de confort que generan los muros de concreto tan delgados.

Desde la escala del fraccionamiento, para evitar el deterioro físico-espacial en el que se encuentra es necesario realizar la entrega jurídica del fraccionamiento al ayuntamiento para que los individuos reciban los servicios de recolección de basura y alumbrado público sin costo, ya que actualmente éstos tienen que pagar por esos servicios, situación que ha generado un mayor deterioro físico del fraccionamiento, porque muchos individuos carecen de los ingresos para poder pagar estos servicios mensualmente. Actualmente los individuos que viven en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I se encuentran excluidos de recibir estos servicios por parte del ayuntamiento, a pesar de que los individuos cumplen con sus contribuciones a través del impuesto predial.

Otra acción que se puede llevar a cabo en esta misma escala, es la disposición de árboles, de manera que proteja de la incidencia de los rayos solares en verano, y se generen áreas de sombras sobre el fraccionamiento.

### **Nota metodológica: el enfoque mixto de investigación**

En este apartado se presenta el enfoque mixto utilizado en la investigación, primero se plantea la habitabilidad desde una perspectiva cuantitativa y después se explica la perspectiva cualitativa. En ambas se presentan los instrumentos utilizados para la recolección de información, los criterios utilizados para la determinación de la muestra y la selección de los individuos que participaron en el taller de los grupos focales, así como las limitaciones que presenta el estudio debido a la definición metodológica.

Para realizar el análisis de las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> del fraccionamiento Urbivilla del Prado I se optó por un enfoque mixto, que permitiera utilizar métodos cuantitativos y cualitativos de investigación. Esta metodología se consideró la más adecuada, dado que en este estudio, el concepto de habitabilidad es entendido como una categoría esencial de la vivienda, que amalgama tanto lo físico como social, debido a que analiza la relación de los sujetos con el espacio interno de la vivienda. Por ello fue preciso conocer los factores físicos-arquitectónicos como son: la construcción estructural que engloba características de muros y techos, condiciones térmicas e iluminación; el tamaño de los espacios y su conectividad interna; el uso y la intensidad de los espacios que toman en cuenta la diversidad espacial, utilidad y la densidad. Por otro lado, fue necesario analizar los factores psicosociales como: seguridad social, relacionada con los riesgos de robos, vandalismo; protección, asociada a los riesgos climatológicos; bienestar, asociado a la satisfacción de necesidades fisiológicas (dormir, descanso, recreación, aseo, comer, preparar alimentos, privacidad, convivencia,) y; satisfacción personal, referida a la adquisición de patrimonio.

### **Método**

La habitabilidad es un fenómeno que ha sido estudiado desde los enfoques, sociológicos, psicológicos, arquitectónicos y antropológicos, por lo que se han considerado para su análisis y descripción tanto los métodos cualitativos como cuantitativos. Los primeros

resultan de gran utilidad para estudiar los impactos, en los sujetos, de las condiciones de habitabilidad desde una perspectiva psicológica; mientras que los métodos cuantitativos son adecuados para estudiar las condiciones físicas de la vivienda.

La elección de esta metodología, responde principalmente a que debido a la producción masiva de vivienda con mínimas dimensiones que se ha registrado en los últimos años en México, el estudio de la habitabilidad por medio de la utilización de un enfoque mixto ha cobrado relevancia para comprender las relaciones existentes entre formas espaciales y dinámicas sociales.

Aun cuando el enfoque mixto en la investigación se ha presentado como una alternativa para dar respuestas a fenómenos complejos de análisis, existe controversia sobre la posibilidad de utilizar los enfoques cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio (Hernández y cols., 2008). Las diferencias entre la investigación cualitativa o cuantitativa se derivan sobre todo en el énfasis que cada una tiene sobre la realidad social, ya que parten de diferentes formas de concebir la investigación y sus objetivos. De acuerdo con Pedersen (1992, en Denman y Haro, 2002), existen tres estereotipos creados en cuanto al enfoque cualitativo y cuantitativo. El primero, es considerado el purista o segregacionista, el cual excluye un enfoque del otro debido a sus diferencias epistemológicas y ontológicas respecto de la naturaleza de la investigación. El segundo es denominado como ecléctico, en donde ambos enfoques tienen validez, por lo tanto depende de la situación o del fenómeno a analizar, en esta categoría se considera lo cualitativo y cuantitativo como complementario, por lo que el uso de ambos debe hacerse en forma paralela o secuencial. Y el tercero, Pedersen lo denomina pragmático o integracionista, en donde sostiene que hay una falsa dicotomía entre ambos enfoques por lo que es necesario considerar la integración de ambos en el mismo objeto de estudio, tomando en cuenta las diferentes posibilidades de integración (Denman y Haro, 2002).

Con respecto a lo anterior, este estudio se inserta en la visión ecléctica de la investigación, o lo que autores como Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2008) denominan enfoque mixto, porque utiliza métodos tanto cuantitativos como cualitativos para dar respuesta a una misma pregunta de investigación. De acuerdo con los autores mencionados el enfoque mixto “es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos

cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (Hernández y cols., 2008, p.755).

La elección del diseño de investigación con un enfoque mixto permitió responder la pregunta de investigación planteada, la cual expresa el estudio de un mismo problema en dos dimensiones diferentes: objetiva y subjetiva, pero relacionadas. La objetiva refiere a las condiciones de habitabilidad que la vivienda brinda a los sujetos que la habitan, y la subjetiva recupera la percepción que, de esas condiciones objetivas, tengan los sujetos.

Si bien es cierto que la definición de habitabilidad lleva a definir conceptos cuantificables, también remite a conceptos cualificables debido a que la habitabilidad es una interfaz entre el lugar construido y los sujetos que habitan. Por ello, en esta investigación se consideró la parte cualitativa de la percepción de los sujetos sobre sus condiciones de habitabilidad.

En este sentido, se llevó a cabo un diseño cuantitativo y otro cualitativo de manera secuencial, en donde la aplicación de ambos métodos se hizo de manera independiente, pero los resultados fueron complementarios (Hernández y cols., 2008). El primer método permitió analizar las condiciones objetivas de habitabilidad de la vivienda, y el segundo condujo a explorar la percepción que tienen los sujetos sobre sus condiciones de habitabilidad.

Los datos obtenidos de ambos procesos permitieron interpretar los resultados de una forma más integral. Hernández, Fernández y Baptista (2006) señalan que el enfoque mixto “implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (p.751)

### **La habitabilidad desde la perspectiva cuantitativa**

Se determinó la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> como unidad de análisis, por lo que se consideró la totalidad del fraccionamiento Urbivillas del Prado I, el cual cuenta con 5,377 viviendas. En este sentido, el fraccionamiento fue tomado como el universo de la investigación.

El interés de tomar en cuenta todas las viviendas del fraccionamiento tuvo el propósito de contar con una muestra representativa estadísticamente sobre las condiciones de habitabilidad que ofrecen las viviendas a los individuos que las habitan. Por ello, no se consideró importante realizar una diferenciación entre categorías por hogares, ya que independientemente del tipo de hogar que exista en la vivienda se da una interacción de los individuos con su espacio habitable, que es lo que nos interesaba conocer. Sin embargo, esta decisión representó una limitación en la presente investigación, relacionada con los datos socio-demográficos de la población, los cuales no pudieron ser tomados en cuenta como estadísticamente representativos, por lo tanto no pueden ser generalizables para toda la población que habita en el fraccionamiento Urbivilla del Prado I.

### **Definición de la muestra**

Se definió una muestra probabilística, en donde el universo fue de 5377 viviendas; para el cálculo de la muestra se utilizó el programa Stats, en donde se consideró un margen de error aproximado de 5%, con un porcentaje estimado de la muestra del 60% y el nivel de confianza de 95%, obteniendo un tamaño de la muestra de 344 viviendas.

La recolección de datos se realizó a través de la aplicación de un cuestionario dirigido a los jefes de hogar o amas de casa en los meses de mayo, junio, julio y agosto del 2010. El proceso de selección aleatorio de las viviendas se realizó por medio de la tabla de números aleatorios o *random* de la Corporación Rand, obteniendo 344 números al azar comprendidos entre el número uno y el 5 mil 377, que es el número total de las viviendas que conforman el fraccionamiento. Debido a que el fraccionamiento no contaba con la numeración de las viviendas del uno al 5 mil 377, se asignó la numeración a las viviendas y posteriormente se seleccionaron los números aleatorios, identificando con un punto rojo la vivienda seleccionada sobre la planta de conjunto del fraccionamiento, como se muestra en la figura No.1 (ver anexo 1).

**Figura. 118 Plano del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, con la selección de vivienda con números aleatorios, 2010.**



Fuente: Elaboración propia, sobre imagen 2009, (Anexo IV).

### **Instrumentos**

El instrumento principal para la recolección de datos cuantitativos fue el cuestionario, estructurado en cuatro bloques para la recolección de la información, a través de los cuales se registraron los factores físicos-arquitectónicos y psicosociales.

*Bloque I) socio-demográfico.* Diseñado para conocer las características de la población que habitan en las viviendas.

*Bloque II) Factores físicos-arquitectónico.* Donde se determina el uso y la intensidad del espacio, así como los conectores dentro de la vivienda.

*Bloque III) factores psicosociales.* Para conocer la percepción de los sujetos sobre sus condiciones de habitabilidad. Este bloque fue incluido con el objetivo de hacer un acercamiento al tema de las percepciones de los sujetos sobre su habitabilidad. Ello sirvió de base para la elección de los temas que se abordaron como guía en la realización del grupo focal, ya que a través del cuestionario no se puede captar con plenitud los puntos de vista, explicaciones o juicios de valor de los sujetos. La técnica de los grupos focales se considera dentro del método cualitativo.

*Bloque IV) Antecedentes de las características del espacio habitable.* Las preguntas se orientaron para conocer cuáles eran las condiciones de habitabilidad que les ofrecía, a los sujetos, su vivienda pasada; es decir, la inmediata anterior que habitaron antes de llegar a vivir al fraccionamiento Urbivillas del Prado I.

Se utilizó el método de escalamiento de Likert en las preguntas, que consiste en pedir al sujeto que elija su preferencia dentro de una escala compuesta por 5 ítems que reflejan una actitud favorable o desfavorable con respecto al tema abordado. Con esta escala se le ofrece al sujeto la misma cantidad de enunciados positivos que negativos, más uno neutro.

Una vez finalizada la fase de aplicación del cuestionario, se procedió al procesamiento de los datos a través del programa estadístico SPSS para Windows (Statistical Package for Social Sciences) en su versión 17.0, para Windows. Posteriormente se construyeron los indicadores cuantitativos para conocer el uso del espacio, la intensidad de uso y su conectividad dentro de la vivienda. Es decir, las condiciones físicas-espaciales de la habitabilidad de la vivienda.

#### **Registro para caracterización y descripción de la vivienda**

En este tema se caracterizaron los materiales de la vivienda para conocer el comportamiento del material ante las condiciones del medio ambiente, en específico las climatológicas de frío y calor. Así como las condiciones de iluminación natural que provee la vivienda.

Para conocer el comportamiento del material de la vivienda en época de frío y de calor, y su capacidad de aislamiento se utilizó el software Ecotec Analysis 2011, a través del cual se procesó la información sobre las características de los materiales, en donde se especificaron los atributos de los materiales de la vivienda, los muros, techos, ventanas y puertas.

Los datos climatológicos utilizados para realizar el análisis, fueron datos registrados en la estación meteorológica de Otay-Mesa California en el 2005, esta estación se encuentra localizada en la frontera con Tijuana en la zona de Mesa de Otay Tijuana, la base de datos cuenta con la información del clima por día y por hora en el periodo de un año.

La razón por lo que no se levantaron datos en campo se debe, primeramente al tiempo y al costo económico que representa, además de que el objetivo de la tesis no fue

realizar un análisis bioclimático de la vivienda, el cual por su propia importancia puede ser objeto de estudio de otra investigación. Dado que el propósito principal fue analizar las condiciones del material de la vivienda ante la presencia de calor o frío, se consideró apropiado utilizar los datos ya mencionados, porque nos muestran el comportamiento del concreto ante las condiciones climáticas externas.

Si bien es cierto, que el año de los datos con el cual se realizó el análisis presenta limitaciones al estudio para realizar generalizaciones en este estudio, también es cierto que el período de su registro no resta importancia a los hallazgos encontrados sobre la capacidad térmica del concreto, cuando éste se utiliza en muros con espesores mínimos, como los utilizados en la construcción de la vivienda del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, por ello los resultados obtenidos permiten dejar planteadas nuevas líneas de investigación sobre el comportamiento bioclimático de la vivienda de interés social de 30m<sup>2</sup> en la ciudad de Tijuana, B.C.

### **El diseño cualitativo**

Con el diseño cualitativo se complementa el análisis de las condiciones de habitabilidad, ya que a través de este método se pretende conocer la percepción de los sujetos sobre ese tema. El método cualitativo permite estudiar las particularidades, la realidad desde la perspectiva de los sujetos. Para su estudio existen diferentes técnicas, entre ellas las entrevistas a profundidad, el estudio de caso, los grupos de discusión y los grupos focales, entre otras. En éstas dos últimas, existe diferencia en el enfoque teórico que condiciona su aplicación y que a continuación se presenta sucintamente.

De acuerdo con Canales, (2006) los grupos de discusión se utilizan para estudiar las formas de representación de la comunidad, “la moral, los modos de hacer, pensar y sentir” (p.266) los temas vinculados con «el deber», con los ideales. Se encuentra relacionado con el sujeto y su comunidad, por lo que se enfocan al análisis del sujeto con respecto a su grupo, es por ello que esta técnica se emplea para el estudio de las representaciones sociales, de la conciencia colectiva. En este sentido, en el grupo de discusión “no se conversa de la experiencia vivida, sino (al menos también) de la lectura que dicha experiencia hace el hablante desde su propia perspectiva ideológica” (p.269). Lo anterior se

logra a través de la dirección del grupo y con la discusión se busca la producción de un sentido común o el consenso sobre el tema, por lo que la palabra individual se direcciona hacia la palabra de grupo y con ello investigar el significado compartido. En el grupo de discusión, aunque la dirección la tiene el investigador, en la sesión la tiene el grupo en una conversación libre, sin pauta de preguntas.

Por otra parte, la técnica de los grupos focales tiene su antecedente en la entrevista individualizada, tomando en cuenta los fundamentos de la entrevista focalizada de Robert Merton, a quien se le reconoce como su fundador. Esta técnica se enfoca en el relato de las acciones, estudia la realidad de las cosas desde los sujetos, las tipificaciones sociales «del saber», por lo que indaga sobre la racionalidad de la organización de la acción. Con los grupos focales se estudia la percepción o visión, el conocimiento social común. Más específicamente, Canales (2006), señala que:

“el grupo está focalizado en el sentido propuesto por Merton, como palabra centrada en la *experiencia vivida*, entendida, directamente como la representación o comprensión que tiene el sujeto de lo que hace, hizo o hará, desde sus conexiones de motivación y orientación, hasta la definición de contextos; en suma, un esquema observador, un programa de un sujeto actor, o lo que es igual, de un sujeto en situación” (p.278).

Es decir, el grupo focal se enfatiza en la acción que viven los sujetos dentro de una situación. Por todo ello, la técnica seleccionada para abordar el estudio de la percepción de los sujetos respecto a la habitabilidad fue la de grupo focal, cuya aplicación, en el caso que nos ocupa, se describe a continuación con mayor detalle.

### **Técnica de Grupo focal**

La técnica del grupo focal se basa en la estructura de la entrevista focalizada «pluri-individual», por ello el grupo está subordinado a un esquema, la comunicación de los participantes es “libre” en el momento de la sesión, no obstante a una previa elección de los temas por parte del investigador, así como la decisión sobre el turno de la voz entre los

participantes, es por ello que la dirección es continua y no se genera discusión en el grupo, lo que se obtiene es un cúmulo de relatos de experiencias, lo sucedido expresado desde la posición del sujeto (Canales, 2006).

Considerando que el grupo focal tiene como base la entrevista focalizada, a continuación se presentan las características que distinguen a esta técnica de acuerdo con Merton, Fiske y Kendall (1998): i) las personas entrevistadas se han visto envueltas en una *situación particular*; ii) realización de un análisis previo por el investigador de los elementos hipotéticamente significativos, patrones, procesos y la estructura total de la situación; iii) desarrollo del guión de entrevista con base en el análisis previo; iv) la entrevista está focalizada en las experiencias subjetivas de las personas expuestas a la situación analizada previamente.

De hecho, el análisis previo de la situación en la que los sujetos han participado es una condición necesaria de la entrevista focalizada, porque ayuda a detectar lógicas particulares y simbolismos, además de generar una sensibilidad en el investigador sobre lo que se dice y lo que no se dice.

“Equipado de antemano con un análisis de la situación, el entrevistador puede distinguir fácilmente los hechos objetivos del caso respecto de las definiciones subjetivas de la situación... Gracias a su familiaridad con la situación objetiva, el entrevistador está mejor preparado para reconocer silencios simbólicos o funcionales, distorsiones, omisiones o bloqueos” (Canales, 2006, p. 216).

Merton y cols. (1998, p. 222) manifiestan que la entrevista debe ser vista como un proceso, y consideran los siguientes criterios para tener un buen manejo de la entrevista, estos son:

“1.- *Amplitud*. La entrevista debe posibilitar a los entrevistados maximizar tanto la amplitud de las referencias a elementos evocadores y modelos en la situación-estímulo como la amplitud de las respuestas.

2.- *Especificidad*. La entrevista debe explicitar de manera muy específica las referencias a los aspectos de la situación-estímulo a la que los entrevistados han respondido.

3.- *Profundidad*. La entrevista debe ayudar a los entrevistados a describir los significados afectivos, cognitivos y evaluativos de la situación y el grado de implicación en ella.

4.- *Contexto personal*. La entrevista debe traer a colación los atributos y experiencias previas de los entrevistados que dan a la situación tales significados distintos”.

Estos criterios no se consideran de forma aislada, sino interrelacionados. Son diferentes niveles o dimensiones dentro de la misma estructura de la entrevista, y sirven de guía para valorar la dinámica de la entrevista (Merton y cols., 1998).

En esta técnica el testimonio y la narración son dos elementos fundamentales para el registro de la experiencia vivida. El testimonio del habla es el registro base por medio del cual el sujeto narra su experiencia vivida. En un grupo focal, lo que se busca, a través de testimonios y narraciones, es:

“Lograr una reconstrucción de los esquemas de actuación de los participantes en una situación, donde además el sentido puede pensarse en una doble lógica: En una lógica «simbólica grupal» y en una lógica «práctico-individual», como significado común o como sentido típico de la acción” (Canales, 2006, p. 280).

La Narración es una forma de expresión implícita en los grupos focales, ya que la dinámica del grupo promueve el “el relato, a contar la verdad, el saber o haber visto” (Canales, 2006, p.280). Es importante destacar que la subjetividad se presenta como participante de la situación narrada, siendo esta manera en la que el actor se da cuenta de la acción.

### **Selección de muestra**

En la investigación cualitativa la muestra es considerada como propositiva, y está sujeta a la evolución del proceso inductivo, debido a que el interés es buscar la profundidad en el tema y no la generalización de él, por ello la muestra busca calidad y no cantidad.

Algunos tipos de muestra son: de voluntarios, de expertos, de casos-tipo, diversas, homogéneas, en cadena y de casos extremos entre otras (Hernández y cols., 2008). No obstante, Canales (2006) plantea que las formas de muestreo estructural o por saturación que se utilizan en el enfoque cualitativo, comprenden parte de la lógica con la que se diseñan las muestras para conformar los grupos focales o de discusión. De ahí que, éstos se presenten a continuación.

La muestra estructural se encuentra representada por una red de relaciones en donde cada uno de los participantes es diferente a los otros y ocupa una posición dentro de una estructura, por lo que el conjunto de participantes conforman un universo diferenciado, necesario para la conformación del grupo. La muestra por saturación, implica un agotamiento de la información nueva, cuando la conversación que se genera en grupos con la misma diversidad social es la misma que contiene el análisis investigado. En este sentido, la muestra se cierra cuando no existe variedad y los elementos son repetitivos o redundantes (Canales, 2006)

La muestra puede ser organizada de manera heterogénea u homogénea; en la primera, la muestra está compuesta por perspectivas diferenciadas, entre mayor sea la diversidad mayor es el nivel de significados, por lo que el grupo es más complejo y denso; en la segunda, la intensidad de consenso es mayor y se generan conversaciones unicentradas, la homogeneidad en la muestra reproduce con mayor exactitud los grupos existentes; en este caso, en el grupo se presenta un discurso plano y consensual (Canales, 2006).

Otro elemento que interviene es la escala de muestra, a través de la cual se determina la representación de los colectivos, los cuales pueden ser: i) denso y poco extenso, que corresponde a una muestra cerrada, que se define por múltiples criterios; ii) extenso y poco denso, que refiere a una muestra abierta con la cual se obtiene una representación difusa y poco densa. La elección de la escala depende del tipo de estudio a desarrollar (Canales, 2006).

Con base en lo anteriormente expuesto, la estrategia muestral para la selección de los individuos participantes en los grupos focales, consistió primeramente en identificar a los sujetos que tuvieran interés en participar, esta identificación se realizó al momento de aplicar, a los jefes de hogar o amas de casa, el cuestionario mencionado en páginas

anteriores. Después de haber contestado el cuestionario se les preguntaba si les gustaría participar en una reunión en donde pudieran expresar su opinión sobre su vivienda y cómo se sentían viviendo en ella; a la vez que pudieran describir cómo realizaban las actividades dentro de la vivienda. En suma, se explicó a las personas que el interés era conocer como habitaban la vivienda.

Los cuestionarios fueron diferenciados para identificar a aquellos que sí estaban interesados en participar en los grupos focales, a quienes se solicitó un número telefónico para poderlos contactar. Una vez identificados los sujetos interesados, se construyó una matriz que contenía la información socio-demográfica de los jefes de hogar que habitaban en las viviendas encuestadas, las variables fueron: estado civil, sexo, edad, número de hijos, ocupación y salario. De ahí se definieron dos grupos uno con hombres y mujeres, que fueran casados con hijos; y el otro de solteros o viviendo con su pareja sin hijos.

Estos criterios de selección respondieron al interés de conocer las diferencias de la percepción del espacio habitado por una pareja con hijos y el habitado por individuos solos o viviendo en pareja sin hijos. Sin embargo, el proceso de selección fue complicado porque fue difícil compatibilizar los días y el horario en donde todos los participantes pudieran asistir. El proceso también incluyó obtener la autorización, por parte de la supervisora de la Zona 22 de la Secretaria de Educación del Estado, para hacer uso de un aula de la primaria ubicada dentro del fraccionamiento, para llevar a cabo los talleres de los grupos focales dentro del contexto donde ellos habitan.

En cuanto a la composición de los grupos focales, sí se logró obtener dos grupos los de pareja con hijos y los solteros o con pareja sin hijos. Sin embargo, cuando se les llamó por teléfono para confirmar su asistencia dos días antes del taller, uno de los participantes no ratificó su asistencia, por lo que en ese momento se contactó a otros sujetos que tenían interés en participar. De esta forma fue como, dentro de la selección de los sujetos se integró una madre soltera al segundo grupo focal; que si bien no cumplía del todo el perfil requerido, definido para la selección de sujetos solteros, su elección en ese grupo no alteraba nuestro interés, pues compartía el espacio habitable solamente con su hijo; es decir el espacio era habitado por dos personas, aunque estas no eran pareja.

De esta manera se conformaron 2 grupos focales uno homogéneo integrado por 13 sujetos, 7 mujeres y 6 hombres todos casados con hijos; y el segundo, integrado por 9

sujetos en un grupo heterogéneo compuesto por 3 mujeres y 6 hombres, de los cuales 3 eran casados con hijos, 5 solteros y una madre soltera (ver anexo III). Los grupos focales se realizaron el 31 de noviembre y el 1 de diciembre de 2010.

Por último, cabe hacer mención que para garantizar la privacidad de los datos personales de los sujetos participantes, se utilizaron nombres ficticios dentro del estudio.

### **La guía temática**

La definición de la guía temática tuvo como base el cuestionario realizado en la etapa del análisis cuantitativo, que es parte del pre-análisis considerado por Merton y cols. (1998). En ese sentido, para la guía focalizada utilizada en las sesiones, se tomaron en cuenta las variables que permitieran conocer los factores psicosociales de habitabilidad definidos como: la seguridad, relacionada con el robo de vivienda, vandalismo y vulnerabilidad del entorno; la protección, asociada con los riesgos climatológicos y de accidentes dentro de la vivienda; el bienestar, asociado con la satisfacción de necesidades fisiológicas (dormir, descanso, recreación, aseo, comer, preparar alimentos, privacidad, convivencia), así como con la satisfacción de las necesidades sociales (convivencia familiar, con amistades, realización de fiestas o reuniones); y por último, la satisfacción patrimonial, referida a la propiedad del inmueble.

Estas categorías psicosociales quedaron implícitas en el tema-pregunta con el cual se condujeron las sesiones, como se muestra en el anexo IV. Vale recordar que en la aplicación de esta técnica, el discurso, la expresión hablada es el registro base por medio del cual los sujetos narran sus experiencias vividas. Por tanto, ese fue el elemento primordial para poder identificar la percepción, de los sujetos residentes, sobre la habitabilidad de sus viviendas; uno de los elementos más sobresalientes que permitió tal identificación fue la reconstrucción, de la actuación de los sujetos, en la realización de sus actividades cotidianas dentro de la vivienda. En este sentido, la subjetividad se presentó como un participante relevante de la situación narrada.

## Bibliografía

- Alguacil, Gómez, J. (2000). *Calidad de vida y modelo de ciudad*. Ed. Instituto Juan de Herrera. Madrid, España.
- Allen, A. (1994). *Re-assessing urban development: Towards indicators of Sustainable Development at urban level*. Working Paper DPU, Development Planning Unit, London.
- Altman, I. (1975): *Environment and social behavior: Privacy, personal space, territory, and crowding*. Monterey (CA): Brooks/Cole.
- Altman, I., Chemers, M. (1980) "Culture and environment", Part II Behavioral processes: privacy, personal space, and territoriality. Wadsworth, Inc., Belmont, California.
- Benévolo, L. (1982) *Diseño de la Ciudad*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Benévolo, L. Melograni, C., & Giura, T. (2000) *La proyectación de la ciudad moderna*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Blanco, B.A. (2010) Los edificios de muros delgados de concreto y las nuevas normas para su diseño. Recuperado el 8 de mayo de 2011, de [http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Edificios\\_de\\_muros\\_d\\_elgados\\_de\\_concreto.pdf](http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Edificios_de_muros_d_elgados_de_concreto.pdf) [www.institutoconstruir.org](http://www.institutoconstruir.org)
- Bollnow, O. F. (1992). "Hombre y espacio". En: De las Rivas, Sanz, J.L. *El espacio como lugar, sobre la naturaleza de la forma urbana*. Valladolid, España.
- Borja, J. (2005) *La ciudad conquistada*. Editorial Alianza, Madrid.
- Borja, J., & Castells, M. (2006) *Local y global, la gestión de las ciudades en la era de la información*. Editorial Taurus, México.
- Bourdieu, P. (2001) *Las estructuras sociales de la economía*. Ediciones Manantial SRL. Buenos Aires, Argentina.
- Brundtland, G.H. (1987). *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development (WCED). Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment.
- Calhoun (1950) en Hall, E. (2003) *La dimensión Oculta*. Siglo veintiuno editores, S.A. de C.V. México, D.F.
- Canter, D. (1977) *The psychology of place*. London, Architectural Press.

- Canter, D. (1987) *Creando el sentido de lugar. Psicología de lugar*. Editorial Concepto, S.A. México.
- Canales, M. (coord/editor). 2006. *Metodología de investigación social: introducción a los oficios*. Lom ediciones. Santiago de Chile.
- Castañeda, G. (2005) Como un traje a la medida: propuesta de bajo costo para el techo de la vivienda en un grupo social en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. En P. Lorenzo (Coord.) *Temas de cooperación para el desarrollo*. Universidad Autónoma de Chiapas, México.
- Castañeda, G., Argüello, T., & Vecchia, F. (2010) Desempeño Térmico de Techo Alternativo en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [Versión electrónica], *Revista de la construcción v.9 n.1* Santiago. Agosto, ISSN 0718-915X. Recuperado el 10 de octubre, 2011, de <http://www.scielo.cl/pdf/rconst/v9n1/art09.pdf>
- Castells, M. (1980) *La cuestión urbana*. Editorial Siglo XXI. México.
- Cavanaugh, K. (s.f.) Guide to thermal properties of concrete and masonry systems. Reported by ACI Committee 122. ACI 122R-02.
- Centro de Investigación y Documentación de la Casa y Sociedad Hipotecaria Federal (CIDOC-SHP). (2005). Estado actual de la vivienda en México. Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda y Joint Center for Housing Studies of Harvard University.
- Coalición Internacional para el Hábitat América Latina, México (HIC-AL). (2008). El derecho a la ciudad en el mundo. Compilación de documentos relevantes para el debate.
- Columb, R. (coord.) (2006) *La vivienda en el Distrito Federal. Retos Actuales y Nuevos Desafíos*. UAM-/INVI/CONAFOVI. México, D.F.
- Columb, R., León, P., Puebla, C.& Castro, J. (2009) Efectos de la promoción privada en la producción de vivienda de interés social en México. *Tecnología y Construcción v.25 n.2* agosto. ISSN 0798-9601
- Comité del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR). (1991). El derecho a una vivienda adecuada. (Pár. 1 del art. 11 del Pacto)13/12/91. Observación general 4.
- Comisión Internacional de Iluminación (CIE) (2003) Spatial distribution of daylight. CIE Central Bureau, Viena.

- Coppola, P. (1980) *Análisis y diseño de El espacio que habitamos*. Editorial, Concepto, S.A. México.
- Cortes, A. Luis (1995) *La cuestión residencial. Bases para una sociología del habitar*. Edit. Fundamentos. España.
- De las Rivas, J. (1992). *El espacio como lugar*. Serie: Arquitectura y Urbanismo, no. 18. Universidad de Valladolid Secretariado de Publicaciones. Valladolid, España.
- Delgadillo, V. (1998) (Ed.) *Hábitat II. Declaraciones, compromisos y estrategias para la acción*. Coalición Internacional para Hábitat y Coalición Hábitat México, México
- Denman, C. & J. Haro (2002) *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social*. Hermosillo, Sonora, El Colegio de Sonora.
- Duarte, S. (2008) El enfoque de la teoría del hábitat, el habitar y la habitabilidad. En B. R. Ramírez Velázquez (Comp.) *Formas Territoriales Visiones y perspectivas desde la teoría*, Ed. UAM Porrúa.
- Duhau, E. & Giglia, A. (2004) Conflictos por el espacio y orden urbano. *Estudios Demográficos y Urbanos*, mayo-agosto, No. 056. El Colegio de México. D.F., México. ISSN:0186-7210.
- Edwards, B. & Hyett, P. (2004). *Guía Básica de la Sostenibilidad*, Ed. Gustavo Gili, SA, Barcelona, España.
- Enríquez, J.A. (2007) Ciudades de muros. Los fraccionamientos cerrados en la frontera noreste de México. *Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. 15 de enero de 2007, vol. XI, no. 230,. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.747-98
- Eppel, H & Lomas, K. (1995) Empirical validation of three simulation programs using data from a passive solar building. In international Building Performance Simulation Association (Ed) *Proceeding of the Building Simulation 1995*. Madison. P.p. 588-595.
- Felce, D. & Perry, J. (1995) Quality of life: It's Definition and Measurement. *Research in Developmental Disabilities*, Vol. 16, no. 1, pp. 51-74
- Fonseca, X. (1995) *Las medidas de una casa. Antropometría de la vivienda*. Editorial Pax México.
- Fundación ICA, S.C. (2002) *Procesos Técnicos básicos para la construcción de vivienda popular*. Edición especial, cuadernos FICA, México.

- García, F. (2005) *Psicoterapia Gestalt proceso figura-fondo*. 2da. Edición, Edit. Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Gifford, R. (1987) *Environmental Psychology. Principles and Practice*. Allyn and Bacon, Inc. United States.
- Golay, C. & Özden, M. (2009) El derecho a la vivienda. Un derecho humano fundamental estipulado por la ONU y reconocido por tratados regionales y por numerosas constituciones nacionales. En Una colección del Programa Derechos Humanos del Centro Europa-Tercer Mundo (CETIM)
- Gómez-Azpeitia, G. (s.f.). La habitabilidad: una aproximación. Reporte inédito.
- Gómez-Azpeitia, G. (2006) *Orden y beneficio del territorio durante el virreinato*. Vol. 2. Historia de la arquitectura y el urbanismo colimense. Gobierno del Estado de Colima. Universidad de Colima. México.
- Gómez-Azpeitia, G., Bojorquez, G. & Ruiz, R. (2007) El confort térmico: dos enfoques teóricos enfrentados. *La Palapa*, enero-junio vol.II, no.I pp. 45-57.
- Gómez-Azpeitia, G. (dir) (2011) *Dónde habita la violencia. Violencia doméstica y arquitectura*. Editorial de la Red Nacional de Investigaciones Urbanas. México. ISBN: 978-968-6934—29-8
- Gosling, Samuel, D. & Ko, Sei, Jin (2002). A room with a Cue: personality judgments based on offices and bedrooms. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.82, No. 3, 379-398. American Psychological Association, Inc.
- Hábitat I (1976) The Vancouver Declaration On Human Settlements. From the report of Habitat: United Nations Conference on Human Settlements. Vancouver, Canadá.
- Hall, E. (2003) *La dimensión Oculta*. Siglo veintiuno editores, S.A. de C.V. México, D.F.
- Hardoy, J., Mitlin, D., & Satterthwaite, D. (2002) Environmental problems in an urbanizing world: arthscan Publications Ltd., London and Sterling.
- Heidegger, M. (1951/1994). Construir, Habitar, Pensar. Darmstadt, Alemania. Traducción de Eustaquio Barjau, en conferencias y artículos, Serbal, Barcelona.
- Heimstra, N. & Mefarlina, L. (1979) *Psicología Ambiental*. Editorial Manual Moderno.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. & Baptista, P. (2008) *Metodología de la investigación*. 4ta. Edición. Edit. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Holahan, C. (2003) *Psicología Ambiental*. Un enfoque General. Edit. Limusa

- International Organization for Standardization (2005). ISO 7730:2005 (E) Ergonomic of the thermal environment analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Ed. International Organization for Standardization. Ginebra.
- Iracheta, A. (2010) Ciudad sustentable: crisis y oportunidad en México. *Revista del CESLA*, vol.2, no. 13 503-530. Varsovia, Polonia
- Izumi, K. (1978) Fenómenos psicosociales y diseño de edificios. En Proshansky, H., Ittelson, W., & Rivlin, L. (1983) *Psicología Ambiental. El hombre y su entorno físico*. Editorial Trillas México.
- Jiron, P., Toro, A. B., Caquinbo, S., Goldsack, L. & Martínez, L. (2004) Bienestar habitacional. *Guía de Diseño para un Hábitat Residencial Sustentable*. Instituto de la Vivienda/ F.A.U/ U. de Chile.
- Kothari, Miloon (2003) Los derechos económico, sociales y culturales. Vivienda adecuada, como parte del derecho a un nivel de vida adecuado. Relator Especial sobre una vivienda adecuada como parte del derecho a un nivel de vida adecuado, y sobre el derecho a la no discriminación. Visita a México, 27 de marzo de 2003. Naciones Unidas. (E/CN.4/2003/5/Add.3).
- Lamure, C. (1980) *Adaptación de la vivienda a la vida familiar*. Editores técnicos asociados, S.A. Barcelona.
- Landázuri, Ortiz, A. M. & Mercado, Doménech, S. J. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. [Versión electrónica], *Medio Ambiente y Comportamiento Human*, 89-113. Ed. Resma, ISSN 1576-6462
- Lefebvre, H. (1992). *The Production of Space*. Ed. Blackwell, Cambridge, Massachusetts.
- Litman, T. (2007) *Evaluating Criticism of smarth growth*. Victoria Transport Policy Insitute. Canadá.
- Lynch, K. (1998) *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.
- Loo, C. (1974) Importan Issues in Researching the Effects of Crowding on Humans. En Loo, C. (Comp) *Crowding and behavior*. MSS Information Corporation.
- Martínez, R. (1980) Proxémica, vivienda y espacio urbano, Vicerrectoría de Extensión y Comunicación U. de Chile. En: Sepulveda, R. , de la Puente, P. , Torres, E. , Arditi, C. & Muñoz, P. (2005) Enfoque Sistémico y lugar, una perspectiva para el

estudio de hábitat residenciales urbanos. Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

- Maya, E., Cervantes, F. & Luna, R (2006) La producción industrializada de la vivienda en la zona metropolitana de la ciudad de México. [Versión electrónica], *Crisol, enero-junio no.1 vol.2*, 31-44. Recuperada 8 de noviembre de 2009, <http://www2.uacj.mx/IADA/OfertaAcademica/MaestriaDesarrollo/crisol03.pdf>
- Maycott, E. (2005) Nuevas tipologías de vivienda de interés social financiadas por programas gubernamentales. El caso de la vivienda económica en Ciudad Juárez, Chih. Ponencia presentada en XXVIII Encuentro de la Red Nacional de Investigadores Urbanos. En Ciudad Juárez, Chihuahua. 22 y 23 de septiembre.
- McCormick (1970) La planificación ambiental. En Heimstra, N. & Mefarlina, L. (1979) *Psicología Ambiental*. Editorial Manual Moderno.
- Mercado, S.J. (1998). La vivienda: Una perspectiva psicológica. En: Landázuri Ortiz, A. M & Mercado, Doménech, S. J.(2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. Medio Ambiente y Comportamiento Humano. Ed. Resma
- Merton, R., Fiske, M., & Kendall, P. (1956/1998) Propósitos y criterios de la entrevista focalizada. Traducción de Val, C. & Callejo, J. *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales. no.1*. p.p. 215-227.
- Moia, J.L. (1987) *Cómo se proyecta una vivienda*. Edit. Gustavo Gili, México.
- Moore, F. (1985) *Concepts and Practice of Architectural Daylighting*, Van Nostrand Reinhold Company, NY.
- Moore, C., Allen, G. & Lyndon, D. (1999) *La casa: forma y diseño*. Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
- Muntañola, J. (2001). *La arquitectura como lugar*. Edit. Alfaomega, México, D.F.
- Murcia, Navarro E. (1989) Psicología Ambiental. Etología IV jornadas de psicología Oviedo, Universidad de Oviedo.
- Naredo, J., & Rueda, S. (1996). La “ciudad sostenible”: resumen y conclusiones. [Versión electrónica], Ciudades para un futuro sostenible. Recuperada 10 de febrero, 2010 en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a010.html>
- Norberg-Schulz, C. (1975). *Nuevos caminos de la arquitectura: existencia, espacio y arquitectura*. Edit. Blume, Barcelona, España.

- Norberg-Schulz, C. (1999). *Arquitectura occidental*. Edit. Gustavo Gili. Barcelona, España.
- Norberg-Schulz, C. (2008). *Intenciones en Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1966) Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1988) Primer informe de la Comisión sobre establecimientos humanos dedicada a la puesta en práctica de la Estrategia Mundial de vivienda adecuada para todos de aquí a 2000, A/43/8/Add.1, par. 2, de 6 de junio.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2001) Informe del Relator Especial sobre el derecho a la vivienda presentado en la 57ª sesión de la Comisión de Derechos Humanos, E/CN.4/2001/51, § 8, de 25 de enero.
- Organización Internacional del Trabajo y Organización Mundial de la Salud (OIT/OMS). (1984) Factores psicosociales en el trabajo. Naturaleza, Incidencia y Prevención. Ginebra: OIT.
- Osmond (1959) Espacios sociópetos y sociófugos. En Hall, E. (2003) *La dimensión Oculta*. Siglo veintiuno editores, S.A. de C.V. México, D.F.
- Oswaldo, F. (1991) *Qualidade de vida e meio urbao. Acidade de Sao Paulo, Brasil*. Editorial Saude Publs. S. Paulo.
- Oviedo, G. (2004) La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría de la Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, agosto, no. 018. pp. 89-96  
Versión en línea: 1900-5180
- Panero, J. (2002) *Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos*. Editorial Gustavo Gili
- Pérez, F.J. & Luévano, A. (2011) Economía vs confort en vivienda media baja en La Laguna. *CienciAcierta*, año 6, no.24 octubre-diciembre. UADEC, México. Edición digital. Recuperada el 20 de abril 2011, en <http://www.postgradoeinvestigacion.uadec.mx/CienciaCierta/CC24/CC24.html>
- Proshansky, H., Ittelson, W., & Rivlin, L. (1983) *Psicología Ambiental. El hombre y su entorno físico*. Editorial Trillas México.
- Ravetz, J. (2001). *City Region Integrated Planning for a Sustainable Environment*, Earthscan, London.

- Rello, J. (2008) seguimiento de algunos elementos del informe del relator especial sobre una vivienda adecuada y sobre el derecho a la no discriminación. En Emanuelli, M. (2002-2008) El derecho a la vivienda en México, Balance de la instrumentación de las recomendaciones del Relator de la ONU sobre el derecho a la vivienda adecuada.
- Robles, M. A. (2008) El derecho a una vivienda adecuada en Baja California, en el derecho a la vivienda en México, Balance de la instrumentación de las recomendaciones del Relator de ONU sobre el derecho a la vivienda adecuada (2002-2008). Comp. Maria Silvia Emanuelli (HIL-AL)
- Rodríguez, I. (2006) Vivienda social latinoamericana: la clonación del paisaje de la exclusión. *Revista, ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno*. Madrid, España. Versión en línea Remisión definitiva: 25-9-2006.[http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2022/1/TEM\\_isabelrodriguez\\_ARTICULO.pdf](http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2022/1/TEM_isabelrodriguez_ARTICULO.pdf).
- Roger, R. (2000) *Ciudades para un pequeño planeta*. Editorial Gustavo Gili, México.
- Román, M. (1995) La reconstrucción del espacio cotidiano. [Versión electrónica], *Ciudades para un futuro sostenible*. Recuperada 10 de febrero, 2010. <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/ad3.html>
- Rueda, S. (1998) “Habitabilidad y calidad de vida”. . [Versión electrónica], *Ciudades para un Futuro más sostenible*. Recuperada el 1 de septiembre, 2009. <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/ac3.html>
- Sabater Pi, J. (1985) *Etología de la vivienda humana, De los nidos de los gorilas y chimpancés a la vivienda humana*. Barcelona: Labor Universitaria. Monografías. Editorial Labor S.A.
- Salinas, E. , Middleton, J. (1998). *La ecología del paisaje como base para el desarrollo sustentable en América Latina*. Libro electrónico. Disponible en: <http://www.brocku.ca/epi/lebk/lebk.html>
- Sandoval, G. (2008) Panorama sobre el derecho a la vivienda en México: indicadores para su monitoreo. En Emanuelli, M. (Comp). (2002-2008) El derecho a la vivienda en México, Balance de la instrumentación de las recomendaciones del Relator de la ONU sobre el derecho a la vivienda adecuada [Versión electrónica] Recuperada el 11 de marzo, 2009 <http://www.hic-al.org/publicaciones.cfm?pag=publicderviv>

- Sarquis, J. (2006) (Comp.) *Arquitectura y modos de habitar*, 1ª.Ed. Nobuko, Buenos Aires.
- Schmidt, D., Goldman, R., y Feimer, N., (1979), Perception of Crowding: Predicting at the Residence, Neighborhood, and City Levels. [Versión electrónica], *Environment and Behavior*, vol. 11, no.1, pp.105-130. Education Resources Information Center [http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/resources/html/collection/about\\_collection.html](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/resources/html/collection/about_collection.html)
- Schorr, H. (1978) La vivienda y sus efectos. En Proshansky, H., Ittelson, W., & Rivlin, L. (1983) *Psicología Ambiental. El hombre y su entorno físico*. Editorial Trillas México.
- Sepulveda, R., de la Puente, P., Torres, E., Arditi, C. & Muñoz, P. (2005) Enfoque Sistémico y lugar, una perspectiva para el estudio de hábitat residenciales urbanos. Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.
- Stokols, D. (1987) Groups x place interactions: Some neglected issues in psychological research on settings. En D. Magnusson (Edit.), *Toward a psychology of Situations: An Interactional Perspective*. Hillsdale: Erlbaum
- Sunkel, O. (2000) Globalización: cinco tesis y un corolario. [Versión electrónica], Ponencia *En Revista de Trabajo Social*. Recupera el 15 de agosto de 2011, en <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/congresos/reg/slets/slets-016-001.pdf>
- Toro, A., Jirón, P., Goldsack, L. (2003) Análisis e incorporación de factores de calidad habitacional en el diseño de las viviendas sociales en Chile. Propuesta metodológica para un enfoque integral de la calidad residencial. *Boletín del Instituto de la Vivienda, enero, año/vol.18, no. 046*, Universidad de Chile (INVI-FAUUCH), Santiago de Chile.
- Tudela, F. (1982) *Ecodiseño*, Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco, México, D.F.
- Vaisman, L. (1974) Situación Arquitectónica. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. U de Chile depto. de Diseño Arquitectónico y Ambiental. Santiago de Chile. En: Sepulveda, R. , de la Puente, P. , Torres, E. , Arditi, C. & Muñoz, P. (2005) *Enfoque Sistémico y lugar, una perspectiva para el estudio de hábitat residenciales urbanos* (2005) Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile
- Valladares, R. , Chávez, M. E. & Moreno, S. (2008). Elementos de la habitabilidad urbana. Ponencia presentada en el Seminario Internacional de Arquitectura y Vivienda 2008, celebrado en la Universidad Autónoma de Yucatán, del 16-18 de abril.

- Veenhoven, R. (1994) El estudio de la satisfacción con la vida. *Intervención Psicosocial*. Vol.3 p.p. 87-116 Universidad Rotterdam. Versión digitalizada [www.eur.nl/fsw/research/veenhoven/index2.htm](http://www.eur.nl/fsw/research/veenhoven/index2.htm)
- Villagran García, J. (1963) Estructura teórica del programa arquitectónico, Memoria de El Colegio Nacional, curso sustentado en el Colegio Nacional, pp.283-374, México, D.F.
- Villegas Arenas, Guillermo y López Becerra Mario H. (2001). Es posible el desarrollo sostenible. Acercamientos conceptuales a la relación ambiente-desarrollo y economía [Versión electrónica] *Revista Luna Azul*. diciembre 2007, no. 11-12 Recuperado el 19 de noviembre 2009 en <http://lunazul.ucaldas.edu.co>.
- Wertheimer, M. (1961) Psicología de la gestalt alemana. En Sahakiam, W. (1990) *Historia de la psicología*. Trillas, Mexico
- Wohlwil (1970) Relaciones entre el comportamiento y el medio ambiente, en Heimstra, N. & Mefarlina, L. (1979) *Psicología Ambiental*. Editorial Manual Moderno.
- World Health Organization (WHO). (1958) Constitution of the World Health Organization. En: Ten years of the World Health Organization. Geneva.
- Zlutnick, S. & Altman, I. (1974) Crowding and human behavior. En Loo, C. (Comp) (1974) *Crowding and behavior*. MSS Information Corporation

### FUENTES CENSALES

- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2006) Proyecciones de la población de México 2005-2050. Consejo Nacional de Población, México.
- Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). (2005) Estadística de vivienda 2005, México.
- Fondo de Población de la Naciones Unidas México (UNFPA). (2000) Estado de la población mundial. División de Población de las Naciones Unidas. New York, NY. E.U.A. [www.unfpa.org](http://www.unfpa.org)
- Fondo de Población de la Naciones Unidas México (UNFPA). (2007) Estado de la población mundial. División de Población de las Naciones Unidas. New York, NY. E.U.A. [www.unfpa.org](http://www.unfpa.org)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI). (2005) Censo de Población y Vivienda, 2005. México, D.F.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI). (2010) Censo de Población y Vivienda, 2010. Cuestionario básico, México. D.F.

Instituto del Fondo Nacional Financiero de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT). (2007) Plan quinquenal 2007-2011 del INFONAVIT para Baja California.

### **LEYES Y REGLAMENTOS**

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). (2007). Código Nacional de Vivienda. México.

Ley Federal de Vivienda (LFV). (2006). Secretaria de Desarrollo Social. Publicada en el Periódico Oficial de 27 de junio de 2006.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, 2002-2025. (PDUUCPT). 13 de Diciembre del 2002.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, 2009-2030. (PDUUCPT). 3 de Septiembre del 2010.

Reglamento de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California (RLEEBEC). 1976. Publicado en el Periódico Oficial no. 16, de 10 de junio de 1976, Tomo LXXXIII, Sección Primera.

Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL). (s.f.). Estructura del sistema normativo. Sistema normativo de equipamiento urbano. [Versión electrónica]. Recuperada el 21 de noviembre de 2011, en <http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Documentos>

## **ANEXO I**

### **Cuestionario sobre las condiciones de habitabilidad de la vivienda del Fraccionamiento Urbi villa del Prado I, Tijuana, B.C.**



**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Facultad de Arquitectura**  
**Instituto de Investigaciones Sociales**  
**Programa de Doctorado en Planeación y Desarrollo Sustentable**

**Cuestionario sobre las condiciones de  
habitabilidad de la vivienda del Fraccionamiento  
Urbi villa del Prado I, Tijuana, B.C.**

<b>Datos de identificación del encuestado</b>	
<b>Dirección:</b>	
<b>Sexo:</b> a) Hombre      b) Mujer	<b>Edad:</b>
<b>Estado civil:</b> 1. Casado/a   2. Soltero/a   3. Viudo/a   4. Divorciado/a 5. Unión libre	
<b>Nombre:</b>	

<b>Datos de identificación del encuestador</b>	
<b>Nombre del encuestador:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Hora de inicio:</b>	<b>Hora de terminación:</b>
<b>FOLIO:</b> _____	

**BLOQUE1: Socio-económico**

1. Composición y estructura del hogar (preguntar por el nombre de los integrantes y anotarlos en el siguiente cuadro, considerando a la persona entrevistada, no es necesario preguntar apellidos) ¿Me puede mencionar los nombres de los integrantes que habitan la vivienda? Empezando por el jefe o jefa del hogar

Integrantes que habitan la vivienda	sexo	Lugar de nacimiento	edad	A que se dedica (ocupación)	Relación con el jefe/a de hogar
					<b>Jefe/a del hogar</b>

2. ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en esta vivienda?

1	2	3	4	5	6
Menos de un año <input type="checkbox"/>	1 años <input type="checkbox"/>	2 años <input type="checkbox"/>	3 años <input type="checkbox"/>	4 años <input type="checkbox"/>	5 o más años <input type="checkbox"/>

3. La vivienda es:

1. Propia      2. Rentada      3.Prestada      4. Otra situación \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su opinión sobre la situación de su vivienda? (especificar la situación de la vivienda que expresó en la pregunta anterior)

1. Muy buena      2. Buena      3.Regular      4. Mala      5.Muy mala

**BLOQUE 2: Factores Físicos-arquitectónicos (observación y entrevista)**

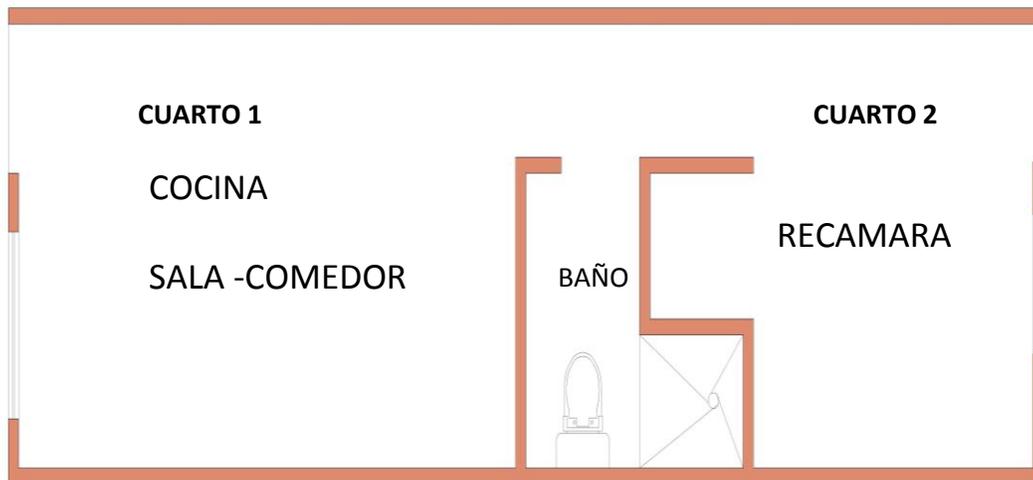
**Características de la vivienda**

5. ¿La vivienda tiene cuartos contruidos por ustedes?

- SI \_\_\_\_\_ 1  
 NO \_\_\_\_\_ 2 (pase a pregunta 9)

5a. indique en la planta arquitectónica la localización de los cuartos construidos.

### PLANTA ARQUITECTÓNICA



6. Número de cuartos construidos \_\_\_\_\_

7. ¿Cuánto miden los cuartos? \_\_\_\_\_

1er cuarto \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ metros

2do cuarto \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ metros

3er cuarto \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ metros

8. ¿De qué material son los cuartos?

1. Madera    2. Bloque    3. Hoja de yeso    4. Material de desperdicio

5. lámina    6. Otro \_\_\_\_\_

### USO DEL ESPACIO

9. ¿Ha realizado alguna división en alguno de los cuartos de su vivienda?

SI \_\_\_\_\_ 1    En el cuarto 1 \_\_\_\_\_    En el cuarto 2 \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_ 2

10. ¿Cuántas personas duermen en cada cuarto?

En el cuarto 1 \_\_\_\_\_    En el cuarto 2 \_\_\_\_\_

11. ¿En qué parte de la vivienda realiza las siguientes actividades? (enseñar al encuestado el dibujo de la planta arquitectónica (tarjeta 1), para que pueda ubicar en cuál de los dos cuartos con los que cuenta la vivienda realiza las actividades. El cuarto no.1 es el principal el de acceso a la vivienda.

Actividades	Cuarto 1	Cuarto 2	Afuera de la casa	Otro (indicar en donde )
¿En dónde Come?				
¿En dónde duermen?				
¿En dónde ven la televisión?				
¿En dónde hacen la tarea sus hijos? ¿En dónde estudian?				
¿En dónde juegan sus hijos con sus hermanos, o amigos?				
¿En dónde recibe a sus visitas?				
¿En dónde platica con su pareja asuntos de dinero, o asuntos relacionados con los hijos?				
¿En dónde descansa?				
Cuando quiere estar solo ¿En dónde prefiere estar?				
¿En dónde realiza fiestas, convivios?				

12. ¿Cómo se siente con respecto a los lugares que utiliza para: (Mostrar tarjeta 2 anotar los comentarios adicionales que llegue a decir el encuestado al margen de la hoja)

Lugares para	Muy Satisfecho	Satisfecho	Regular	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Preparar los alimentos?					
Comer?					
Bañarse?					
Dormir?					
Estar solo/a?					
Convivencia familiar?					
Descansar?					

**SENSACIÓN TÉRMICA** (evaluación subjetiva de estrés térmico ISO 10551)

13. Con relación a la temperatura de su vivienda (mostrar tarjeta 3a, 3b, 3c)

Sensación térmica personal	1	2	3	4	5	6	7
¿Cómo se siente usted en este preciso momento?	Mucho frío <input type="checkbox"/>	Frió <input type="checkbox"/>	Algo de frío <input type="checkbox"/>	Ni calor ni frío <input type="checkbox"/>	Algo de calor <input type="checkbox"/>	Calor <input type="checkbox"/>	Mucho calor <input type="checkbox"/> Tarjeta 3a
¿Cómo se encuentra usted en este momento?	confortable <input type="checkbox"/>	Ligeramente confortable <input type="checkbox"/>	inconfortable <input type="checkbox"/>	Muy inconfortable <input type="checkbox"/>			Tarjeta 3b
¿Cómo preferiría usted sentirse en este momento?	Un poco más fresco <input type="checkbox"/>	Sin cambio <input type="checkbox"/>	Con un poco más de calor <input type="checkbox"/>				
<b>Ambiente Térmico</b>							
¿Cómo considera el ambiente (clima local) personal?	Generalmente aceptable <input type="checkbox"/>	Generalmente inaceptable <input type="checkbox"/>					
¿Qué tan tolerable le parecen las condiciones del ambiente en este momento?	Perfectamente tolerable <input type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Ligeramente intolerable <input type="checkbox"/>	intolerable <input type="checkbox"/>	Extremadamente intolerable <input type="checkbox"/>		Tarjeta 3c

**BLOQUE 3: Factores psico-sociales (percepción)**

14. ¿Es importante para usted tener una vivienda propia?   
 SI \_\_\_\_\_1                      NO \_\_\_\_\_2

Por qué: \_\_\_\_\_

15. ¿Qué significa o representa su casa para usted?

1. Patrimonio              2. Seguridad              3. Orgullo              4. Otros

16. ¿Por qué decidió comprar esta vivienda? (si no es propietario pasar a la siguiente pregunta)

1. Por gusto              2. No tenía otra opción              3. Por miedo a perder su crédito  
 4. Otro \_\_\_\_\_

17. ¿Por qué decidió rentar esta vivienda?

1. Por gusto              2. No tenía otra opción              3. Por la renta barata

4. Otro \_\_\_\_\_

18. ¿Está satisfecho con la adquisición de su vivienda?

1. Muy Satisfecho   2. Satisfecho   3. Regular   4. Insatisfecho  
 5. Muy Insatisfecho

19. Me podría dar su opinión acerca los siguientes aspectos de su vivienda  
 (mostrar tarjeta 4)

Características	Muy Adecuado	Adecuado	Regular	Inadecuado	Muy Inadecuado
¿Cómo considera el tamaño de la vivienda?					
¿Cómo considera el número de cuartos?					
¿Cómo considera el material de la vivienda?					
¿Cómo considera la comodidad de su vivienda					

20. En el tiempo que tiene de vivir en el fraccionamiento:

DELITOS HACIA LA VIVIENDA	1 ninguna	2 1-3	3 4-6	4 +6
¿Cuántas veces ha sido robada su vivienda?				
¿Cuántas veces le han quebrado ventanas?				
¿Cuántas veces ha sido Grafiteada?				
¿Cuántas veces le han cortado o dañado la herrería de las ventanas y puertas?				
¿Cuántas veces le han roto las puertas?				
¿Cuántas veces le han forzado o dañado las Chapas de las puertas?				

21. Cómo se siente viviendo en este fraccionamiento

1. Muy seguro   2. Algo seguro   3. Regular   4. Inseguro   5. Muy inseguro

Por qué \_\_\_\_\_

22. Cómo evalúa a su vivienda con respecto a la construcción

1. Durable   2. Frágil   3. Resistente   4. Estable   5. Inestable   6. Otro \_\_\_\_\_

23. ¿Cómo se siente usted dentro de su vivienda ante la presencia de:

Eventos climáticos	1 Seguro	2 Inseguro	3 Protegido	4 Desprotegido	5 Confortable	6 Inconfortable	7 Ninguno	8 otro
Ventarrones								
Lluvias?								
Tormentas?								
Calor?								
Frio?								

24. ¿En época de lluvia, su vivienda presenta goteras?   
 1. SI                      2. NO                      ¿En qué parte de la vivienda?

25. Por qué:   
 1. Falta de mantenimiento      2. Problemas de la construcción      3. Otros \_\_\_\_\_

26. ¿En las paredes de su vivienda, hay humedad?   
 1. SI                      2. NO                      En cuáles paredes \_\_\_\_\_

27. Por qué:   
 1. Falta de mantenimiento      2. Problemas de la construcción      3. Otros \_\_\_\_\_

28. Cómo se siente usted con respecto a los siguientes aspectos: (Mostrar tarjeta 2)

Aspectos	Muy Satisfecho	Satisfecho	Regular	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
La iluminación natural de la vivienda (sin prender los focos de la casa)					
La ventilación a través de las ventanas y puertas					
El aislamiento de Ruidos externos ( ruidos de vecinos, carros, de la calle)					

**BLOQUE 4: Antecedentes de las Características del espacio habitable de los sujetos (historia residencial)**

29. ¿Cómo era su vivienda pasada, la anterior antes de cambiarse a vivir a Urbi Villa del Prado I?

---

30. ¿Cuántos años vivió en esa vivienda? \_\_\_\_\_

31. La vivienda era:

1. Propia    2. Rentada    4. Prestada    5. Otra situación \_\_\_\_\_

32. ¿Cuál era su opinión sobre la situación de su vivienda? (especificar la situación de la vivienda que expresó en la pregunta anterior)

1. Muy bien    2. Bien    3. Regular    4. Mal    5. Muy mal

33. ¿Cuántas personas vivían en la vivienda anterior? \_\_\_\_\_

34. ¿Con cuáles cuartos contaba su vivienda anterior? (elegir los del listado siguiente, y seleccionar con X)

1. Número de recamaras \_\_\_\_\_ 2. Cocina    3. Baño    4. Comedor 5. Sala  
6. Pasillos 7. Patio 8. Otros \_\_\_\_\_

35. ¿De qué material era la mayor parte de la vivienda?

1. Madera 2. Bloque 3. Hoja de yeso 4. Material de desperdicio 5. lámina  
6. Otro \_\_\_\_\_

36. Cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos de la vivienda anterior  
 (Mostrar tarjeta 4)

Características	Muy Adecuado	Adecuado	Regular	Inadecuado	Muy Inadecuado
¿Cómo consideraba el tamaño de la vivienda?					
¿Cómo consideraba el número de cuartos?					
¿Cómo consideraba el material de la vivienda?					
¿Cómo consideraba la comodidad de su vivienda					
¿Cómo consideraba la temperatura dentro de la vivienda?					

37. Cómo se sentía en su vivienda anterior

1. Muy Satisfecho    2. Satisfecho    3. Regular    4. Insatisfecho    5. Otro \_\_\_\_\_

38. Cuáles fueron las razones por las que decidió cambiarse de vivienda  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Para concluir, ¿me puede decir?

39. Cuál es su ocupación \_\_\_\_\_

40. En dónde Trabaja \_\_\_\_\_ y,

41. Cuál es la cantidad de dinero que gana a la  
 1) Semana \_\_\_\_\_ 2) Quincena \_\_\_\_\_ 3) Mes \_\_\_\_\_

Muchas gracias por su participación.

**ANEXO II**  
**Guía temática grupo focal**

FACTORES PSICOSOCIALES	TEMA-PREGUNTA
<p><b>SEGURIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robo a la vivienda</li> <li>• Vandalismo a la vivienda</li> <li>• Vulnerabilidad del entorno (relación con pandilleros, droga,</li> </ul>	<p>Se sienten seguros viviendo en este fraccionamiento ¿Por qué?</p> <p>Les gusta que haya tantas viviendas juntas y que todas sean iguales</p>
<p><b>PROTECCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frio</li> <li>• Calor</li> <li>• Lluvia</li> <li>• Temblores</li> <li>• Vientos</li> <li>• Ruidos</li> <li>• Instalaciones eléctricas y gas (que la calidad de las instalaciones no provoquen riesgos de accidentes)</li> </ul>	<p>Su casa los protege del frio o del calor, y de los ruidos de la calle o de los vecinos</p>
<p><b>BIENESTAR</b></p> <p><b>Satisfacción de necesidades fisiológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dormir</li> <li>• Descansar</li> <li>• Relajación</li> <li>• Recreación</li> <li>• Alimentación</li> <li>• Relaciones íntimas con la pareja</li> <li>• Estar solo</li> <li>• Estudiar</li> <li>• Aseo personal</li> </ul> <p><b>Satisfacción de las necesidades sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convivencia familiar</li> <li>• Convivencia con amistades</li> <li>• Realización de reuniones</li> <li>• Realización de fiestas</li> </ul>	<p>Pueden realizar sus actividades diarias como comer, dormir, jugar con los hijo, etc. ....cómodamente</p> <p>Les dan ganas de estar en su casa para descansar y estar tranquilos</p> <p>En su casa se sienten amontonados (hacinados)</p> <p>Qué cosas hace en su casa con sus familiares, además de comer, dormir y descansar</p> <p>Les dan ganas de hacer fiestas o invitar a otras personas a su casa</p>
<p><b>PATRIMONIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad del inmueble</li> </ul>	<p>Porque eligieron vivir en su casa actual</p> <p>Consideran justo el precio que pagan por su casa</p>
<p><b>Antecedentes de residencia pasada</b></p>	<p>Donde vivía antes de vivir aquí, en urbivillas, que era lo que más disfrutaba de su otra casa, y que era lo que más le incomodaba</p> <p>Si tuvieran otra oportunidad, escogerían el mismo lugar para vivir, aquí en urbivillas</p>
<p><b>Ultima Pregunta:</b> Cómo quisieran que fuera la casa y el lugar donde vivirán dentro de cinco años</p>	

**ANEXO III**  
**Características de los individuos de los grupos focales**

**Grupo focal, 30 de noviembre de 2010**

<b>Nombre</b>	<b>Sexo</b>	<b>Estado civil</b>	<b>edad</b>	<b>Número de hijos</b>	<b>Otras personas</b>	<b>ocupación</b>	<b>Salario semanal</b>
Gonzalo	hombre	casado	29	3	-----	obrero	-----
José	hombre	casado	33	4	-----	operador	\$1,200.00
Fernando	hombre	Unión libre	30	1	1	fabrica	\$ 850.00
Mario	Hombre	casado	58	1		No trabaja	-----
Ariel	Hombre	casado	48	2	2	empleado	-----
Manuel	hombre	casado	45	2	-----	chofer	\$ 900.00
Diana	mujer	casada	38	4	-----	hogar	\$ 600.00 (jefe hogar)
Isabel	mujer	casada	38	2	-----	avon	\$ 200.00
Mariana	mujer	casada	40	2	2	hogar	-----
Tania	mujer	casada	31	2	-----	hogar	-----
María	mujer	casada	38	2	-----	hogar	-----
Marisela	mujer	casada	35	2	-----	hogar	-----
Beatriz	mujer	casada	36	3	-----	hogar	-----

**Grupo focal, 30 de noviembre de 2010**

<b>Nombre</b>	<b>Sexo</b>	<b>Estado civil</b>	<b>Edad</b>	<b>Número de hijos</b>	<b>Otras personas</b>	<b>ocupación</b>	<b>Salario semanal</b>
Juan	hombre	soltero	40	-----	1	empleado	-----
Ramón	hombre	Unión libre	40	-----	1	empleado	-----
Diego	hombre	soltero	25	-----	-----	empleado	-----
Aníbal	hombre	divorciado	30	-----	-----	empleado	-----
Mauricio	hombre	esposo de Amparo	40	6	-----	empleado	\$1,500.00
Alan	hombre	Casado	40	2	-----	empleado	\$1,400.00
Josefina	mujer	Soltera	35	-----	1	empleada	----- -
Amparo	mujer	Casada	36	6	-----	hogar	----- -
Rocío	mujer	Soltera	35	1	-----	empleada	\$1,400.00

**ANEXO IV**  
**Plano del fraccionamiento Urbivilla del Prado I, con la selección de vivienda  
con números aleatorios, 2010.**