



PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS SE CONTÓ  
CON EL APOYO CONACYT No. 584399



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**FACULTAD DEL HÁBITAT**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

TEMA:

***“Modelo para medir la habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar masiva: Conurbación de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez”.***

**TESIS**  
**QUE PARA OBTENER EL**  
**TÍTULO DE MAESTRA EN CIENCIAS DEL HÁBITAT**  
**LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO:**  
**ADMINISTRACIÓN DE OBRA Y GERENCIA DE PROYECTOS**

PRESENTA:

***ARQ. LIZETH GUADALUPE BARREDA AGUILAR.***

DIRECTOR:

***DRA. ARQ. ALMA MARÍA CATAÑO BARRERA.***

SINODALES:

***M. EN ARQ. ANA MARÍA DELGADILLO SILVA.***

***MCH. ALEJANDRO NAVARRO GONZÁLEZ.***

San Luis Potosí, S.L.P. Julio 2017.



## *Agradecimientos.*

Finalizar este trabajo, hubiese sido imposible sin la participación de personas que han facilitado el desarrollo de la tesis de maestría. Y a quienes quiero expresar mi gratitud por el apoyo y la confianza.

Es un verdadero placer agradecer con admiración a mi directora de tesis la *Dra. Alma María Cataño Barrera* y a mis sinodales *M. en Arq. Ana María Delgadillo Silva* y *MCH Alejandro Navarro González*, por brindar sus conocimientos, sus experiencias, su paciencia y su motivación; debo destacar por encima de todo, su disponibilidad y capacidad para guiar mis ideas.

También me complace agradecer a mi familia, por haberme enseñado que la vida es para valientes. A mi madre *Ma. Lourdes Aguilar Rincón* por todo su amor, quien sin escatimar esfuerzo alguno ha sacrificado gran parte de su vida, en mi formación y educación.

Agradezco a *MAC Omar Edel González Montes* por motivarme y empujarme a la aventura de la tesis de maestría y que ha estado presente en mi camino, en los buenos y malos momentos, animándome siempre a continuar. Compartiendo sus enseñanzas, sugerencias y apoyo a lo largo de nuestra valiosa amistad.

Y para finalizar, a Frida, mi compañera de cuatro patas, por su incondicional amor y alegría.

## **Índice**

<b>Introducción.</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Vivienda: un reflejo a través del tiempo.</b> .....	<b>5</b>
ANTECEDENTES.....	7
<b>Capítulo II. México: Una visión integral de la vivienda.</b> .....	<b>12</b>
MARCO CONTEXTUAL.....	14
ESTADO ACTUAL (DIAGNÓSTICO).....	14
ANÁLISIS DE BRECHAS. ....	27
UNIDAD DE ESTUDIO.....	30
PROBLEMAS DETECTADOS EN LA ZONA CONURBADA DE LOS MUNICIPIOS DE COLIMA – VILLA DE ÁLVAREZ.....	53
PROBLEMA: .....	57
HIPÓTESIS:.....	58
OBJETIVO GENERAL: .....	58
PREGUNTA GENERAL: .....	58
<b>Capítulo III. La vivienda como acto perceptivo.</b> .....	<b>60</b>
HABITABILIDAD.....	62
HISTORIA DE LA HABITABILIDAD.....	64
NECESIDADES. ....	71
PERCEPCIÓN.....	74
<b>Capítulo IV. Vivienda, estructura de habitabilidad.</b> .....	<b>99</b>
ESTRATEGIA METODOLÓGICA .....	101
ESQUEMA METODOLÓGICO.....	104
CORRELACIONES DE INDICADORES .....	116
DEFINICIÓN DE MUESTRA.....	130
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	138

<b>Capítulo V. Análisis de las cualidades que se relacionan con la vivienda .....</b>	<b>139</b>
<i>HABITANTES.....</i>	<i>141</i>
<i>FRACCIONAMIENTO.....</i>	<i>142</i>
<i>RESULTADOS: VIVIENDA SUBSIDIADA.....</i>	<i>144</i>
<i>RESULTADOS: VIVIENDA COMERCIAL TIPO "B" .....</i>	<i>151</i>
<i>CONCLUSIONES GENERALES. ....</i>	<i>153</i>
<i>VIVIENDAS SUBSIDIADAS.....</i>	<i>165</i>
<i>VIVIENDAS COMERCIALES TIPO "A" .....</i>	<i>171</i>
<i>VIVIENDAS COMERCIALES TIPO "B" .....</i>	<i>176</i>
<i>REFLEXIONES.....</i>	<i>189</i>
<b><i>Bibliografía.....</i></b>	<b><i>192</i></b>
<b>Índice de Gráficas.....</b>	<b>196</b>
<b>Índice de Tablas.....</b>	<b>196</b>
<b>Índice de Fotografías. ....</b>	<b>197</b>
<b>Índice de Mapas. ....</b>	<b>198</b>
<b>Índice de Imágenes.....</b>	<b>200</b>
<b>Índice de Anexos.....</b>	<b>201</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>202</b>



## *Introducción.*



*Omar González, 2017.  
Casa habitación, Buenavista.*

La vivienda es un espacio arquitectónico permanente y cambiante a la vez, por las transformaciones de la humanidad y del medio ambiente; es escenario familiar, donde se vive la conversión personal y grupal, existen encuentros y desencuentros, alegrías y tristezas, añoranzas y olvidos, esperanza y desesperanza; para algunos es su gran deseo y el ente que le da equilibrio a su vida, donde imprime en su memoria vivencias, experiencias y seguridad.

Este documento es una investigación que ofrece un recorrido histórico de la vivienda unifamiliar en México, donde se realiza un estudio que responde a la insatisfacción de las necesidades personales y familiares en las viviendas unifamiliares; se ofrece una respuesta para el mejoramiento de ese fenómeno, por medio del diseño de un modelo para medir la habitabilidad como acto perceptivo por parte de las familias, evitando la insatisfacción de las necesidades, de las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.

El modelo se construyó a partir de fundamentos teóricos existentes, en base a la fusión del conocimiento positivista e interpretativo. Fundado sistémicamente para generar un beneficio a la sociedad colimense. El documento se estructura en 5 capítulos, entrelazándose a través de hilos conductores, que van procesando el conocimiento en torno a la búsqueda del mejoramiento de la vivienda desde la percepción de las familias.

En el capítulo 1, denominado “*Vivienda: un reflejo a través del tiempo*”, se observa un recorrido histórico de la vivienda alrededor del mundo, así como su evolución en materiales, espacios, necesidades y su crecimiento con el paso de los años.

Capítulo 2, nombrado “*México: una visión integral de la vivienda* “ se analiza el estudio de la industria de la construcción habitacional en el año 2015, para conocer la “situación actual” y ésta se contrapone, con los estudios previos mostrando la “situación ideal”. Éste análisis genera una gran lista de líneas de investigación y de esta manera se encaminó a una sola; Se diagnostica la unidad de estudio, de esta manera se identifican los vacíos y

requerimientos que no son atendidos completamente. Encontrando la problemática y determinado el problema de estudio, objetivos, preguntas e hipótesis.

Capítulo 3, llamado *“La vivienda como acto perceptivo”*, incluye un recorrido por la literatura, analizando los estudios, antes realizados. En ellos se obtuvieron datos importantes que explican y/o se relacionan con el problema que se estudia. Los datos obtenidos de otras investigaciones, se conceptualizan de modo que todos tengan un orden y represente una unidad coherente.

Capítulo 4, indicado *“Vivienda estructura de habitabilidad”* se explica por medio del marco teórico, el cual proporcionó aspectos fundamentales, para poder conceptualizar y sistematizar todos los datos abstractos recopilados y generar un conjunto de datos concretos, aterrizando con el diseño de la metodología que se aplica en la investigación.

Capítulo 5, señalado *“Análisis de las cualidades que se relacionan con la vivienda”* se muestran y analizan los datos que generaron el índice aplicado en sus tres poblaciones dentro de la muestra.

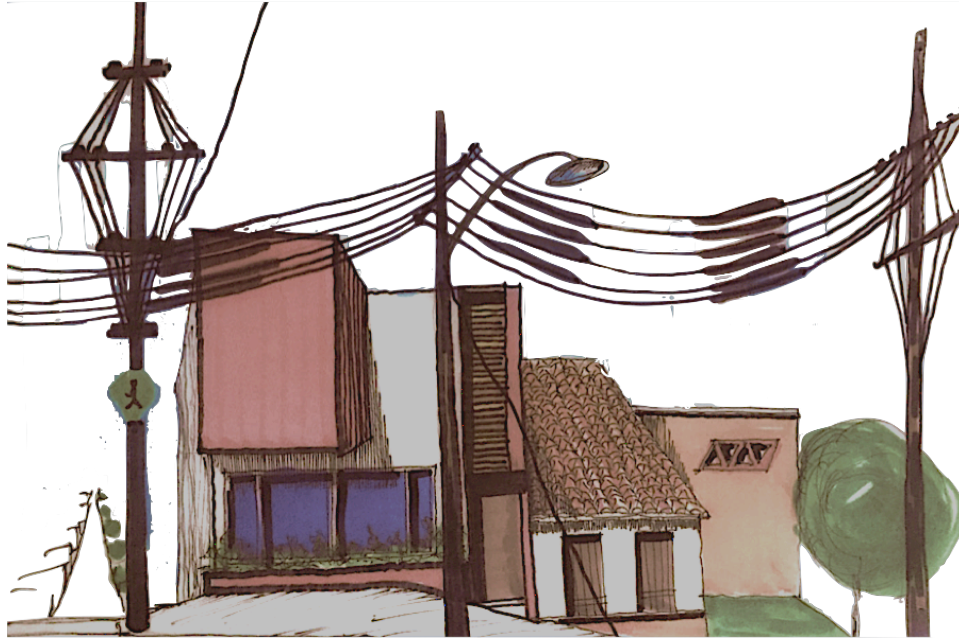
Los apartados finales del documento se denominan “Conclusiones” donde se explica y analiza las interpretaciones de los resultados que arrojó el índice de habitabilidad como acto perceptivo en los tres tipos de población estudiados; así como los pasos que se requieren para la implementación del mejoramiento de la vivienda utilizando el índice como instrumento. Se señala un espacio para las reflexiones finales generadas del estudio de la vivienda como acto perceptivo.

En la “Bibliografía” se podrá encontrar las fuentes documentales utilizadas durante el desarrollo del proceso de investigación y diseño del índice; y finalmente los “Anexos”, que son la compilación del material de apoyo que se utilizó durante el proceso de investigación.

## Capítulo I.

*Vivienda: un reflejo a través del tiempo.*





*Omar González, 2017.*

*“La vivienda en su condición de propiedad individual tiene una función social que cumplir, y por ello ha de ser considerada bien de familia, garantizando el Estado su condición tal”*

*Juan Domingo Perón.*

Domingo menciona que la vivienda debe cumplir con funciones sociales, garantizando la condición de las familias. En este capítulo se estudiará el beneficio social que ha generado la vivienda, y como es conceptualizada y sensibilizada para satisfacer los entornos en los que se ha involucrado la humanidad a lo largo del tiempo.

## ANTECEDENTES.

El tema de vivienda, es abordado desde nuestras civilizaciones antiguas, por la gran importancia en la vida del hombre; diversos autores han hablado de ella, donde se hace evidente las transformaciones que ha tenido a lo largo de la historia. El concepto de vivienda se asocia con tres términos: **Identidad habitacional, centro de protección, unidad integradora.** La presencia de estas cualidades, es fundamental para garantizar la **habitabilidad** en las viviendas como conjunto de condiciones que satisfacen necesidades, respecto a la cultura; siendo la **percepción** de los habitantes las bases para conocer el espacio, identificar características esenciales que la integran y disfrutar de las diversas experiencias estéticas. Sin embargo en nuestros días, se puede distinguir la presencia de nuevas escenas donde se ve a la vivienda con superficialidad, generando un enfoque de **mercancía.**

La vivienda para el hombre, fue precisada como un núcleo, el cual debía cumplir con ciertos requisitos fundamentales para el desarrollo de la vida de las familias que la habitaban, siendo su parte medular el individuo, quien era el ente más importante en el diseño de la vivienda, donde los elementos, condiciones y decisiones estaban enfocadas en él; cada espacio, era pensado para cumplir con lo necesario para su protección tanto física como del medio ambiente; a su vez las características de la vivienda le otorgaban privacidad, así como los elementos necesarios para la salubridad del espacio; y no solo se pensaba en el espacio interior sino también en la relación con su entorno, el cual debía poseer un medio adecuado, facilitando el acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios que brindaba la ciudad. Es por esto que identificamos a la vivienda como un núcleo, el cual es un organismo que contiene un conjunto de elementos fundamentales los cuales son adecuados e interrelacionados, para brindar un verdadero bienestar a las familias que la habitan.

En la literatura, se encuentra una vasta cantidad de definiciones de vivienda, donde se enfoca, como un espacio de **“identidad habitacional”**, la cual corresponde a un grupo

social cultural o individual en donde se consideran características en común, con significado valorativo y emocional asociado a las sensaciones de seguridad y estabilidad, que proporciona un sentido de pertenencia. La vivienda no está involucrada solamente con características y condiciones físicas internas, esta a su vez comprende factores externos a ella, como la ubicación, el clima, hitos, equipamiento, servicios de infraestructura, objetos etc.; es importante mencionar que estas características tanto internas como externas, no pueden ser cambiadas, ya que esto codifica, los rasgos sociales y culturales, lo cual alteraría la personalización de dichos espacio, afectando a los habitan.

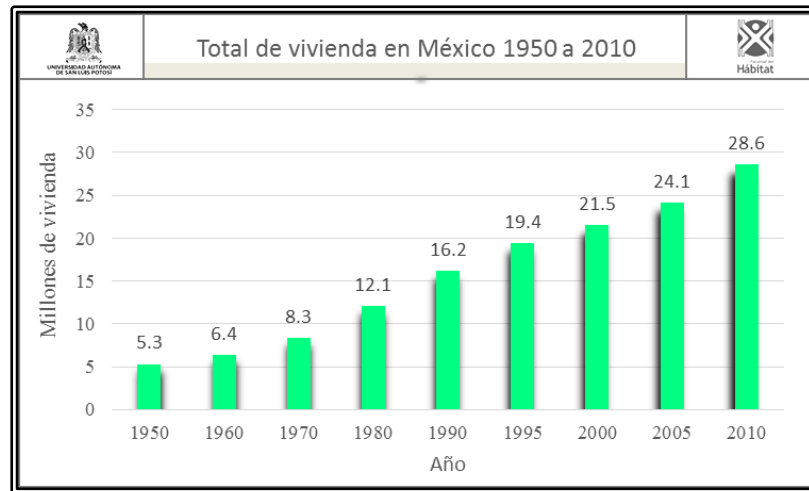
Respecto al lugar donde es localizada la vivienda, se considera de gran importancia para satisfacer las necesidades de los habitantes. Dichos territorios con el paso del tiempo sufren transformaciones de época, las cuales han tocado a toda la sociedad mexicana, esto quiere decir que sufren de la necesidad del cambio y adaptación a las nuevas situaciones que se tienen en el país, dichos cambios han resultado a causa de los procesos económicos, sociales y políticos (Contreras, 2006). Hiernaux en el 2000 menciona que un resultado muy evidente en la sociedad mexicana es:

“quienes viven en condiciones superiores a las del primer mundo y las masas más empobrecidas del campo y la ciudad”

Sin duda alguna, las ciudades en estos días, tienen la gran tarea de ofrecer las mejores oportunidades para el desarrollo de las personas, desde un lugar donde vivir, educación para sus hijos, acceso a la cultura y diversión, así como la proximidad a los centros de poder y los círculos de prestigio social.

Lo que genera, un incremento en el territorio urbano, ocasionando el aumento en la vivienda con el paso de los años. Por lo que el número de casas habitación en México, ha pasado de 5.3 millones en 1950 a 28.6 millones de hogares en el año 2010, (Ver Gráfica No. 1) lo cual representa más de cinco veces el número de viviendas construidas en el país,

durante la década de los 50's, es indiscutible la evolución que ha tenido la industria de la construcción a lo largo del tiempo, donde se ve apoyada del gobierno federal.



Gráfica No.1. Total de vivienda en México en los años 1950 a 2010.

Nota: Tomada con base a datos obtenidos del INEGI. Panorama sociodemográfico de Colima. Censo de población y vivienda (2010).

Fuente: Elaboración propia (2015).

La vivienda es un espacio que debe responder a las expectativas de los individuos que viven en ella, donde se sientan identificados, seguros y honrados. Esta unidad arquitectónica debe cumplir con todo ámbito protegido y estable para la intimidad personal, familiar, la cual debe estar integrada con la comunidad en cuanto a las costumbres y a lo social en cuanto a las aspiraciones de sus habitantes (Rugiero, 2000). Para el 2002 se asignó el programa ONU-HÁBITAT, el cual ayuda a los ciudadanos para proporcionarles un entorno digno y seguro, en sus ciudades por lo que indica que:

*“Una vivienda adecuada es aquella que ayuda al desarrollo social y psicológico de las personas y minimiza las tensiones psicológicas y sociales relacionadas con el ambiente de la vivienda”.*

Rugiero y la agencia ONU-HÁBITAT, marcan un término importante, donde se identifica como la vivienda es vista como un **“centro de protección”**, brindando cobijo a la familia y al hogar que se resguarda dentro de ella. Cuando se habla de protección no solo nos

referimos a la custodia del individuo hacia el medio ambiente, sino también a la seguridad, privacidad, comodidad; donde se ofrezca un entorno saludable con una ubicación accesible al puesto de trabajo, a zonas de interés, a escuelas, a centros de asistencia; generando un ambiente digno en cuanto a la seguridad pública y social. Ayudando a minimizar la tensión psicológica y social relacionada con el ambiente.

Por lo que la vivienda óptima debe de satisfacer las necesidades biológicas, estéticas, de facilitación y comunicación. Así como las actividades laborales domésticas y el desarrollo familiar (UNESCO, 1998), las cuales están relacionadas con: periodos, experiencia y costumbres etc.; A lo largo del tiempo, las viviendas sufren transformaciones, para ser adaptadas a las nuevas necesidades del círculo familiar, por lo que las construcciones, se han visto obligadas a reconocer, para lograr el objetivo de un desarrollo social y psicológico adecuado del habitante. La parte esencial de la vivienda es cumplir con las necesidades básicas, las satisfacciones y aspiraciones, donde los habitantes, puedan integrarse al vecindario con la ciudad, y la vivienda como espacio personal.

Con referencia al párrafo anterior, Haramoto (2002) define a la vivienda como parte fundamental de las necesidades básicas del ser humano:

*“La vivienda en primera instancia sirve para colmar las necesidades básicas del ser humano, también debe cumplir y satisfacer las aspiraciones de sus habitantes de una forma integral, por lo tanto debe formar parte de este proceso de interacción entre habitante y medio ambiente”.*

La vivienda es regulada y dirigida por las políticas habitacionales, las cuales se enfocan en generar, espacios necesarios en las condiciones óptimas. Sin embargo, las viviendas en los últimos años se caracterizan por estar ubicadas cada vez más alejadas de la ciudad, donde el precio del suelo es módico, careciendo al inicio de infraestructura, equipamientos y servicios de calidad. Por lo tanto como cita Fabricio Espinosa en 2015:

*“La imposibilidad de elegir en donde vivir, con quien vivir y en qué tipo de vivienda, se ha convertido en un eje de malestar cotidiano”.*

Cuando la vivienda no cumple con sus funciones básicas de protección, higiene, privacidad, comodidad y está a su vez no se encuentra unificada con el contexto donde el individuo se desarrolla, carece de calidad de vida; afectando al humano, limitándolo en su desarrollo físico, cultural y espiritual.

En este momento, se define la vivienda como **“unidad integradora”** tanto en la relación del habitante y el medio ambiente como de la vivienda con su vecindario y el vecindario con su ciudad, donde caemos una vez más, al término ya mencionado. La vivienda es un núcleo el cual se interrelaciona con diversos factores importantes. La ausencia de la integración de la vivienda con su entorno, al no aportar espacios adecuados que permitan el desarrollo de actividades y actitudes que promuevan salir de ella, limita las posibilidades de desarrollo físico, cultural y espiritual.

Es por esto, la importancia de las cualidades de ubicación, diseño y medio ambiente de la vivienda, ya que dichos territorios deben encontrarse integrados físicamente a la ciudad, desde la accesibilidad a servicios y equipamientos, para lograr un eficiente desarrollo en las actividades de los habitantes. Lo cual es un factor importante para satisfacer las necesidades básicas de la vida humana y su relación social dentro del medio urbano.

Por consiguiente, con el mapeo que se hizo sobre diversos autores, organizaciones e instituciones, se percibe la importancia y amplitud del tema relacionado con la vivienda, en nuestros días.

## Capítulo II

*México: Una visión integral de la vivienda.*





*Omar González, 2017.*

*“El hogar es el centro del que arranca los mil y un caminos que constituyen el entramado dinámico de cada vida humana. El hogar se convierte, así, en el punto de perspectiva normal desde donde el hombre contempla el universo en todas sus realidades”.*

*Alfonso López Quintás*

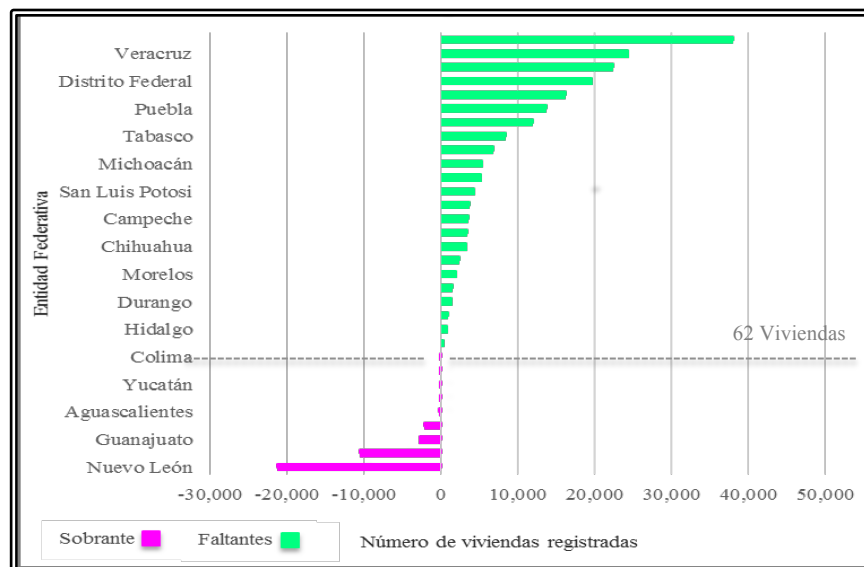
Con la redacción anterior, se concibió que la vivienda es un espacio sistémico, que debe generar una red, cumpliendo con las necesidades, costumbres y actividades de cada integrante de la familia y éstas a su vez, contemplen las exigencias comunitarias. Es por esto que en este capítulo, se estudiará la postura en la que se encuentra la vivienda en nuestro país, México, generando un diagnóstico de la vivienda mexicana.



MARCO CONTEXTUAL.

ESTADO ACTUAL (DIAGNÓSTICO).

Se consideró importante conocer el estado actual de la vivienda en nuestro país. Por lo que se analizó un estudio<sup>1</sup>, realizado en el 2013 por El INFONAVIT, donde se expresa, que existe un déficit de vivienda de 198,627 unidades distribuidas en 23 entidades del país, demostrando mayor “faltante” en el: Estado de México, con 37,881 unidades (19%); Veracruz, con 24,294 (12%); Chiapas, con 22,319 (11%); Distrito Federal, con 19,631 (10%), y Oaxaca, con 16,176 (8%). Sin embargo a nivel nacional existe un “sobrante” de 37,519 unidades, las cuales involucran los Estados de: Nuevo León 21,283, Jalisco 10,546, Guanajuato 2,792, Querétaro 2,157, Aguascalientes 247, Quintana Roo 211, Yucatán 125, Coahuila 96 y Colima 62. (Ver Grafica No. 2)



Gráfica No.2. Demanda – Oferta. Número de viviendas registradas en el 2013, con cifras “faltantes” y “sobrantes”.

Nota: Tomada con base en datos obtenidos del INFONAVIT. Comparación entre los niveles de oferta y demanda de vivienda a nivel industrial.

Fuente: Elaboración propia (2015).

<sup>1</sup> Estudio denominado “Comparación entre oferta y demanda de vivienda industrial” realizado en el 2013.

La mayoría de las entidades federativas presentan “faltantes” en la oferta de casa habitación, para empatar con sus niveles de demanda. Además en algunos Estados, se tiene un “sobrante” en el registro de las viviendas, por lo cual, se hace mención que este efecto no deslinda a los Estados, del cumplimiento de los niveles de calidad de vida, lo que quiere decir que se cumplió con la oferta y demanda, mas no con el desempeño de las necesidades requeridas por los usuarios.

Para cumplir con dicho cometido, las viviendas deben contar con un número de cualidades requeridas por sus habitantes, las cuales serán marcadas por su cultura, gustos, costumbres necesidades, etc.

Se sabe que, México recibió la llegada de una gran diversidad cultural: del este de Asia, del oeste de Europa y del Suroeste de África, fusionándose con las culturas de Mesoamérica, por lo que nuestro país es una Nación multi-cultural. Se entiende por mexicanidad a los elementos o rasgos culturales que nos identifican precisamente como mexicanos, los elementos identitarios de los mexicanos son múltiples y abarcan un sin número de valores tangibles e intangibles: costumbres, gastronomía, relaciones familiares, manifestaciones artísticas etc. (Arizpe, 2011)

En la actualidad los avances en la tecnología, también han transformado la cultura, dándole una nueva definición, que coloca en el centro de está, a las relaciones entre las sociedades, donde interviene la decisión de cada individuo, de asumir, portar y practicar un comportamiento cultural; es importante mencionar que la cultura puede unir y dividir a grupos sociales, creando barreras por creencias.

El mexicano se relaciona por vivir en espacios de terrenos inhabilitados, careciendo de seguridad; piso prestado, abonos que le brindan un anhelo de seguridad mensual con fraccionadores viciosos. Pero a pesar de todo su territorio es de él. (Ramirez, 1959)

La familia es considerada como el principal grupo social, dicha organización tiene características variables según la cultura donde la misma se desarrolla; por lo que la vivienda pretende cumplir con numerosas necesidades y expectativas; dicho grupo familiar puede encontrar distorsiones fundamentales en la vivienda, las cuales derivadas de la forma en que han sido manejadas sus necesidades básicas. Cada grupo familiar es diferente y varía de un lugar a otro, cambia en el tiempo y difiere en distintas comunidades (Rampoldi,2009) y los satisfactores deben ser adecuados a las condiciones del grupo social.

Por lo que, diversos autores han reflexionado sobre el estado actual de la vivienda, Chávez, Valladares y Aguirre en el año 2010 dicen:

*“La vivienda en México es concebida como si todas las familias fueran iguales y estáticas [...] Entonces aunque haya producción, esta no soluciona las necesidades de las familias”.*

Sin embargo en los últimos años, el valor de la vivienda ante los ojos de la sociedad ha sufrido grandes cambios, ya que no solo se ve como un bien de conservación y patrimonio; ahora es conceptualizado como una **“mercancía”** (producto) que se intercambia.

Como se observó en el estudio del INFONAVIT, se muestran Estados con vivienda “faltante” y “sobrante” durante el 2013. El presente trabajo de investigación, se interesa por los Estados que muestran “sobrante” de vivienda. Siendo originado, por el total de hogares que se encuentran deshabitados a nivel nacional, dichas entidades presentan demanda y déficit en las viviendas.

En la tabla no. 1, se observan las nueve entidades federativas, que cuentan con vivienda deshabitada siendo: Nuevo León 230,677 (15%), Jalisco 358,453 (16%), Guanajuato 241,224 (15%), Querétaro 83,895 (15%), Aguascalientes 56,875 (16%), Quintana Roo 78,295 (17%), Yucatán 78,097 (12%), Coahuila 131,042 (15%) y Colima 33,232 (15%).

Tabla No. 1. Entidades con oferta “sobrante” de vivienda. Número de viviendas particulares de uso temporal y deshabitado.

Entidad	Total de viviendas	viviendas particulares de uso temporal	%	viviendas particulares deshabitadas	%	viviendas particulares habitadas
Nuevo León	1,509,866	88,075	6	230,677	15	1,191,114
Jalisco	2,288,177	127,300	6	358,453	16	1,802,424
Guanajuato	1,581,231	73,235	5	241,224	15	1,266,772
Querétaro	569,470	35,471	6	83,895	15	450,104
Aguascalientes	360,374	13,924	4	56,875	16	289,575
Quintana Roo	470,217	28,856	6	78,295	17	363,066
Yucatán	634,360	53,157	8	78,097	12	503,106
Coahuila	887,999	41,799	5	131,042	15	715,158
Colima	228,470	17390	8	33,232	15	177,848

Nota: Tomada con base a datos obtenidos de los AGEBS del INEGI.

Fuente: Elaboración propia (2015).

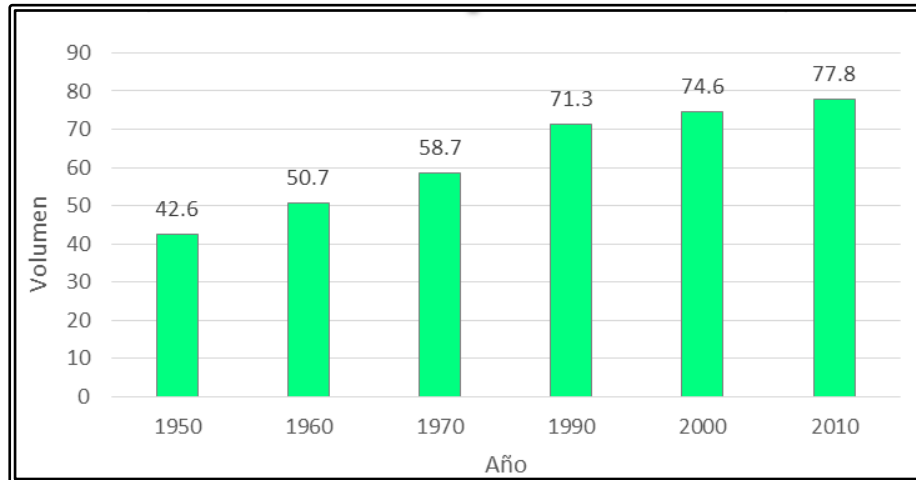
Para este estudio, se tomo el Estado de Colima, ya que el estudio del INFONAVIT, estipula que se tiene un inaudito y excesivo número de viviendas; por lo que el Gobierno del Estado de Colima, se encuentra consolidando un plan de trabajo para disminuir el rezago en la dotación de viviendas a las familias colimenses, siendo para ellas una necesidad y aspiración.

El Estado de Colima forma parte de la región Occidente de México, que está compuesta por los Estados de Aguascalientes, Nayarit, Jalisco, Zacatecas y Michoacán. (Panadero, 1992) Colima, cuenta con 650,555 habitantes, que corresponde al 0.58% de los 112'336,538 millones de habitantes que conforman la población de los Estados Unidos Mexicanos. (INEGI, 2010)<sup>2</sup>. Colima tiene una extensión de 5,627 km<sup>2</sup>, por lo que ocupa, el lugar número 28, lo que representa el 0.3% de superficie a nivel nacional.

Esta entidad está integrada por 10 municipios, siendo la capital, el Municipio de Colima; Con el paso de los años, la población ha sufrido una transformación, la cual ha migrando de la zona rural a la zona urbana. El Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI,

<sup>2</sup> Resultados definitivos del Censo de población y vivienda del 2010, último registrado en el INEGI.

registra que en 1950 el 42.6% de la población colimense vivía en la zona urbana, aumentando el 77.8% para el 2010, lo que ha originado el aumento de la demanda de moradas. En la grafica no. 3, podemos observar el incremento progresivo, que se ha generado en la zona urbana.

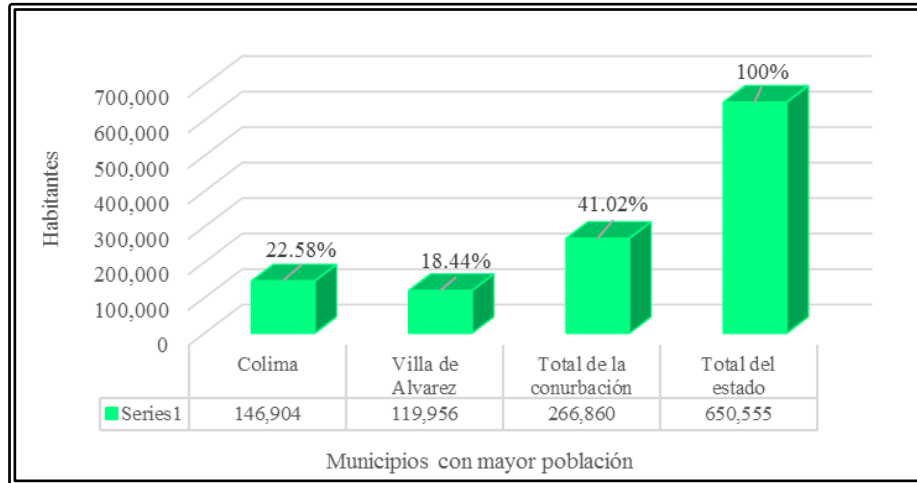


*Gráfica No.3. Volumen del crecimiento de población que vive en localidades urbanas del estado de Colima, en los años 1950 a 2010.*

Nota: Tomada con base a datos obtenidos del INEGI. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa, (2010).

Fuente: Elaboración propia (2015).

Por lo tanto, el Municipio de Colima, cuenta con 46, 904 habitantes (22.58%) y Villa de Álvarez, 119,956 (18.44%). Estos dos Municipios, representan el 41.02 % de la población total del Estado de Colima. (Ver Grafica No. 4)



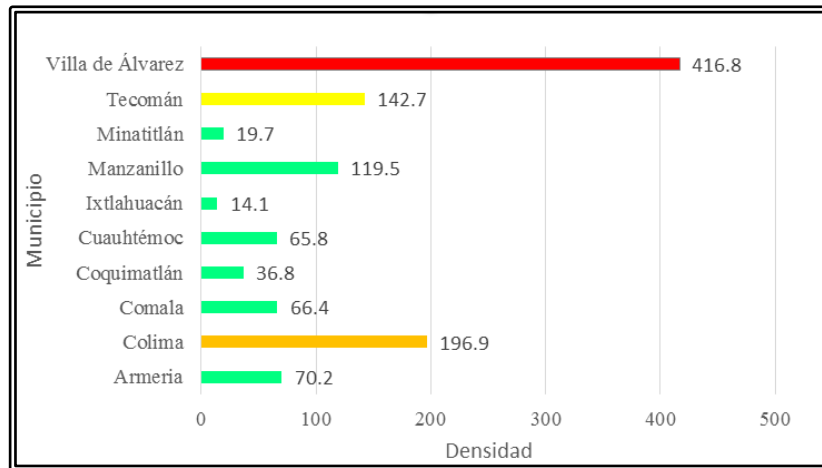
Gráfica No.4. Municipios con mayor población en el 2010.

Nota: Tomada con base a datos obtenidos del INEGI. Censo de población y vivienda (2010).  
 Fuente: Elaboración propia (2015).

Los municipios del Estado de Colima, como en todo el mundo, su distribución de habitantes es desigual, por lo que la mayor densidad de población<sup>3</sup> se encuentra en: el Municipio de Colima, el cual cuenta con 196.9 Hab. x m<sup>2</sup> y Villa de Álvarez 416.8 Hab. x m<sup>2</sup> (Ver Gráfica No. 5). El incremento de los asentamientos humanos, se extendió a tal magnitud, que los dos municipios se encuentran conurbados<sup>4</sup>, lo cual quiere decir, que se encuentran con continuidad física y demográfica, formando un solo centro poblacional. Es evidente que este fenómeno, ocasiona, mayor necesidad de viviendas, por la excesiva cantidad de población que se tiene, en esta Zona Conurbada.

<sup>3</sup> El INEGI la define como: la relación entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan.

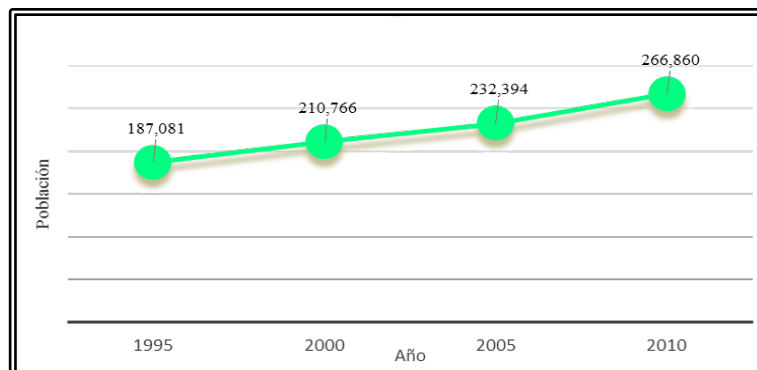
<sup>4</sup> El artículo 2° de la Ley General de Asentamientos Humanos, define a la conurbación o zona conurbada, como la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.



Gráfica No.5. Densidad de población.

Nota: Tomada con base a datos obtenidos del INEGI. Censo de población y vivienda 2010.  
Fuente: Elaboración propia (2015).

La Zona Conurbada Colima - Villa de Álvarez conforma, un número de 266,860 residentes<sup>5</sup>. (Ver Gráfica No. 6) el cual, con el paso de los años, se ha ido incrementando, por lo que se puede agregar que a mayor población, la necesidad de vivienda aumenta y genera mayor demanda y producción de esta, suscitando el crecimiento de la mancha urbana.



Gráfica No. 6. Evolución demográfica de la zona conurbada de Colima- Villa de Álvarez.

Nota: Tomada con base a datos obtenidos del INEGI. Información nacional por entidad federativa y municipios.

Fuente: Elaboración propia (2015).

<sup>5</sup> Población en la conurbación, obtenida con base a los datos del INEGI. *Panorama sociodemográfico de Colima. Censo de población y vivienda 2010.*

Tal como se observa en la tabla no. 2, en el año de 1980 la superficie de la conurbación era de 146.26 hectáreas. Para el año 1990 había aumentado un 85.94% es en este momento donde surge la transformación con las políticas habitacionales, promoviendo la economía; para el año 2000 había aumentado 8.76 veces la superficie que se tenía 30 años antes (1980); y para el 2010 se tuvo un incremento de 8.57 veces que la superficie de los años 80's.

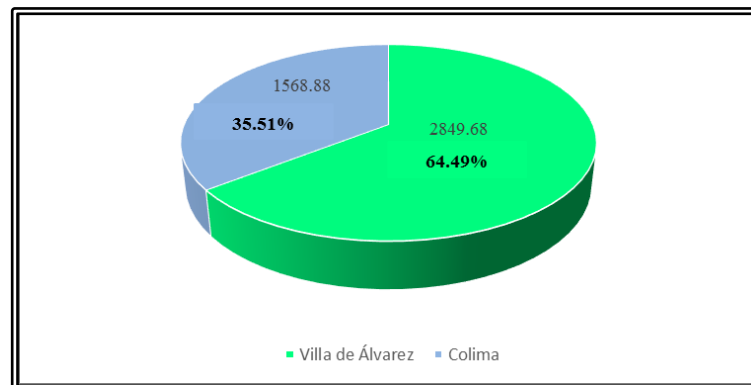
Tabla No. 2. Porcentaje de suelo urbano en Colima-Villa de Álvarez 1970- 2010.

Localidad	Colima	Villa de Alvarez	Conurbación
Periodo	Superficie Has	Superficie Has.	Superficie Has
1970-1980	136.24	10.02	146.26
1980-1990	162.26	109.69	271.95
1990-2000	316.9	1703.35	2020.25
2000-2010	953.48	1026.62	1980.1
Total	1568.88	2849.68	4418.56

Nota: Tomada de (Chávez, 2010). Artículo “Situación en la vivienda en una ciudad media. Caso Colima” p.40

Fuente: Elaboración propia (2015).

De dicha suma el 64.49% corresponde al Municipio de Colima y el 35.51% al de Villa de Álvarez. (Ver Gráfica No. 7), por lo que decimos, que Villa de Álvarez se ha destinado a la producción del suelo urbano y zona habitacional. (Chavez & Valladares, 2010)



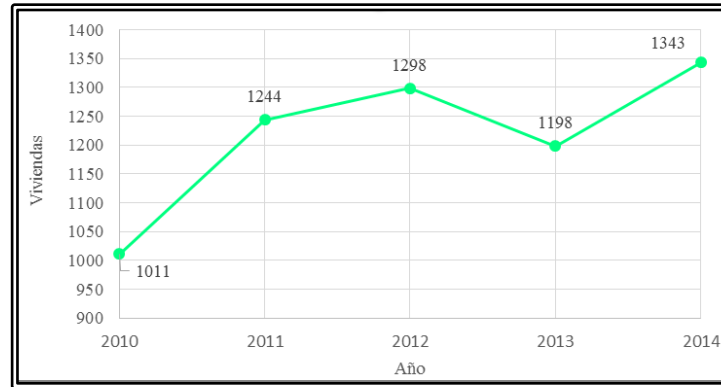
Gráfica No. 7. Porcentaje de suelo urbano en Colima-Villa de Álvarez 1970- 2010.

Nota: Con base a datos obtenidos del artículo “Situación en la vivienda en una ciudad media. Caso Colima”

Fuente: Elaboración propia (2015).



Ahora bien, a nivel del Municipio de Colima, se investigo cómo se ha incrementado el número de viviendas del 2010 al 2014 con un 32.83%. (Ver Gráfica No. 8).

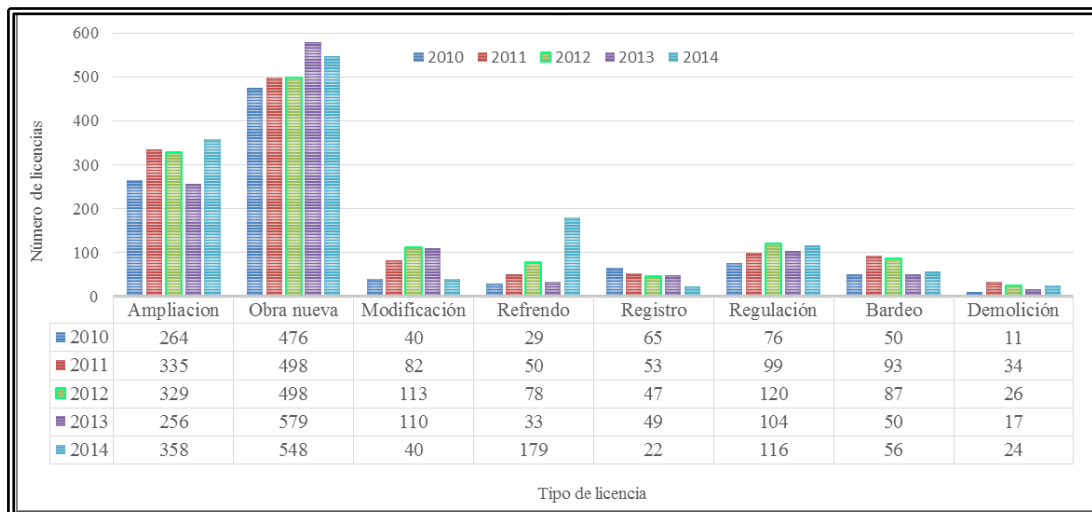


Gráfica No. 8. Viviendas 2010-2014 a nivel del Municipio de Colima.

Nota: Con base a datos obtenidos del Ayuntamiento de Colima. Número de licencias emitidas para casa habitación.

Fuente: Elaboración propia (2015).

En virtud a las licencias de construcción emitidas por el H. Ayuntamiento de Colima, se obtuvo el porcentaje de viviendas nuevas, generadas hasta el 2014. (Ver Gráfica No. 9), **siendo evidente, que la vivienda es un desarrollo a la economía.**

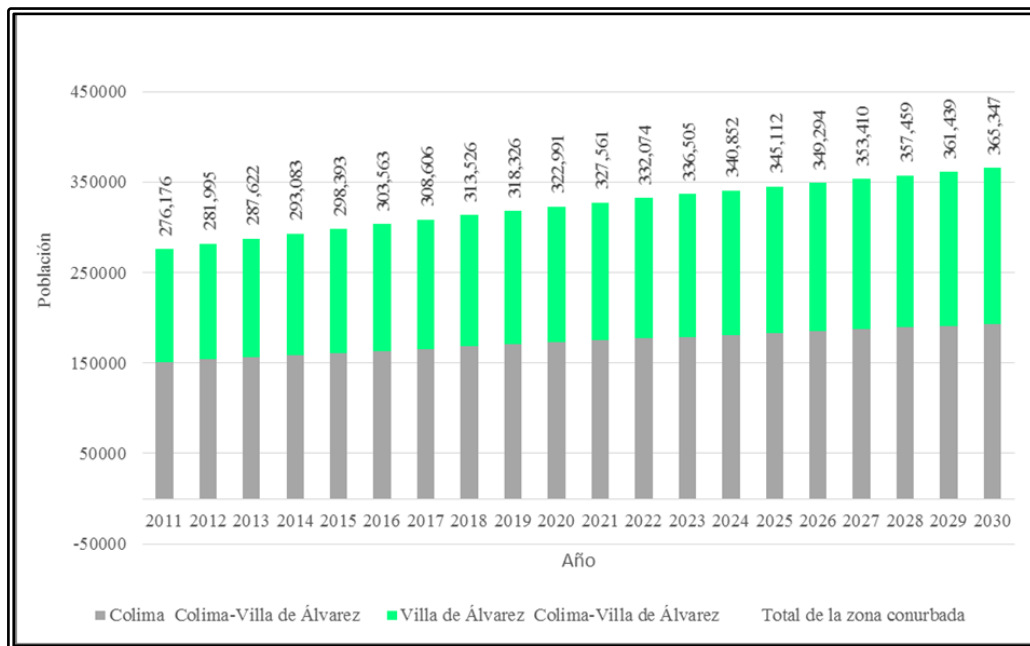


Gráfica No. 9. Tipo de licencias emitidas en el Municipio de Colima en el 2010-2014.

Nota: Tomado con base a datos obtenidos del Ayuntamiento de Colima. Número de licencias emitidas para casa habitación.

Fuente: Elaboración propia (2015).

El Consejo Nacional de Población CONAPO, muestra la proyección de la población, que se tendrá en la zona conurbada Colima- Villa de Álvarez para el 2030<sup>6</sup>, donde se puede observar que en 19 años aumentará un 36.91%, considerando que para el 2030 residirán 365,347 hab. (Ver Gráfica No. 10). Ahora bien, se contempla como la Zona Conurbada, seguirá teniendo crecimiento poblacional. Esto quiere decir, que con el paso de los años la evolución demográfica ha repercutido, en la necesidad de generar centros habitacionales, para poder proporcionar donde vivir a las familias demandantes.



Gráfica No. 10. Proyecciones de la zona metropolitana 2011- 2030.

Nota: Tomada con base a datos obtenidos de la CONAPO. México en cifras.  
 Fuente: Elaboración propia (2015).

La ciudad de Colima y Villa de Álvarez en el transcurso del tiempo ha sufrido de diversas transformaciones en la producción de vivienda, derivadas, por la aplicación del nuevo modelo de políticas; las transformaciones fueron generadas por los acontecimientos en los

<sup>6</sup>Se consideró desde el 2011 por solo contar con el censo de población del 2010.

años 1980 y 1990, impulsando al cambio del modelo económico en México<sup>7</sup>, creando modificaciones<sup>8</sup> en los organismos habitacionales federales. (Chavez & Valladares, 2010)

De la misma manera se incrementan los requerimientos de construcción, acelerándola en el Estado de Colima, con el objetivo de ofrecer una vivienda digna, la cual cumpla con las necesidades de los usuarios que la habitan.

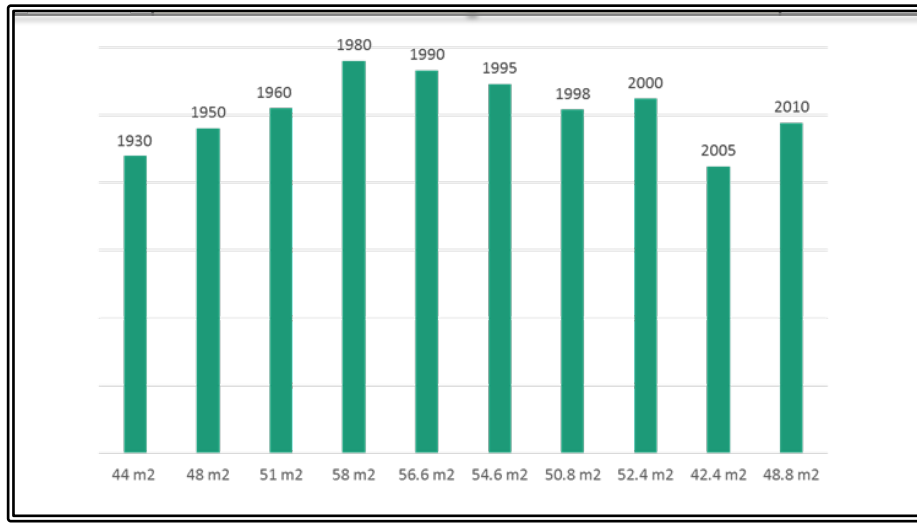
Siendo evidente la metamorfosis de las políticas de vivienda en la Conurbación Colima-Villa de Álvarez; se autoriza el desarrollo de numerosos fraccionamientos habitacionales; posicionando a la vivienda como una mercancía.

La industria de la construcción produce viviendas adaptadas a la economía del sector, por lo cual el tamaño promedio de los hogares se redujo. Sánchez Corral en el 2012 hace un análisis histórico de las dimensiones de la vivienda en México, se puede rescatar que para el año 2000 las dimensiones de esta serán de 52.4 m<sup>2</sup> para el 2010 había bajado a 48.8 m<sup>2</sup>. (Ver Gráfica No. 11)

---

<sup>7</sup> Dichas transformaciones fueron impulsadas por Carlos Salina de Gortari (1988-1994); continuadas por Ernesto Zedillo Ponce de León (201994-2000); consolidadas en la administración de Vicente Fox Quesada (2000-2006); reafirmadas en el gobierno de Felipe Calderón (2006-2012) rehabilitadas en el presente sexenio de Enrique Peña Nieto.

<sup>8</sup> Se crearon modificaciones en las leyes Agrarias, Asentamientos Humanos



Gráfica No. 11. Dimensiones en m<sup>2</sup> de las viviendas de 1930 a 2010. Vivienda “social” en México. Mtro. Arq. Javier Sánchez Corral. Sistema Nacional de Criadores de Arte Emisión. 2008 Agosto 2009 - Julio 2012.

Fuente: Elaboración propia (2015).

Debido a que la vivienda se considera como unidad esencial de la economía; (Chavez & Valladares, 2010) refiere que:

“En la Republica Mexicana la vivienda es vista desde una perspectiva macroeconómica”.

Este tipo de mercado o industria, genera condiciones en las viviendas, poco deseables, dándole mayor prioridad a la compra-venta de este bien. En relación (Forbes, 2001) resaltó que las empresas constructoras, deben conocer las necesidades, expectativas y quejas de los clientes, para mejorar el diseño y calidad de la construcción. Por lo que es importante a su vez, informar a los propietarios sobre los elementos y condiciones que integran el ambiente donde vivirán; así los habitantes, estarán conscientes de las características donde se desarrollarán integralmente. De esta manera, las familias estarán preparadas para evaluar, transformar y adaptarse a los espacios, siendo esto posible, solo cuando están rodeados en un ambiente favorable.

Peña (2007) hace referencia de que las viviendas, no cumplen con las condiciones adecuadas para satisfacer a los habitantes. Relata que:

*“Las viviendas no responden a las necesidades de sus beneficiarios y no se miden las cualidades espaciales de las propuestas, si no que su valor se establece por la demanda”.*

Los diseñadores de vivienda actúan con una simpleza, que olvidan la relación con el ser humano y se desconoce con quién, ni como es finalmente el habitante que vivirá en ella, por lo que toda oferta de vivienda, se beneficia del ciclo interminable, en donde el hombre, ante la necesidad de tener un sitio donde vivir, selecciona unidades poco adecuadas para el desarrollo de sus actividades.

A pesar, de que cada vivienda determina una lista de características y sensaciones formales, cromáticas, táctiles, térmicas, sonoras etc. además de su forma de construcción, hay un conjunto de elecciones particulares, micro grupal que dan pautas al uso de los espacios domésticos por lo que es necesario transformar los espacios de tal manera que satisfagan sus necesidades físicas y espirituales. y/o en el peor de los casos, los espacios transforman y adaptan a las necesidades de los habitantes.

La industria de la construcción en nuestros días tiene un gran número de retos, para poder operar con responsabilidad social, donde el cumplimiento de dotación de vivienda, costos, alcance de las familias y espacios adecuados para realizar sus actividades son algunos compromisos y obligaciones con los que debe cumplir.

Cabe destacar, que en el decreto de la Ley de Vivienda (Diario Oficial de la Federación, junio 27 de 2006), se exponen las reformas encauzadas sobre una vivienda digna y decorosa, donde se define el concepto las disposiciones que debe cumplir para brindar, seguridad y protección, a favor de procurar la habitabilidad:

*“Artículo 2. Se considerará vivienda digna y decorosa la 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. [...]”*

La vivienda es una unidad arquitectónica que fusiona el objeto material y las condiciones del hábitat físico con la cultura del ser humano. Por lo que, debe garantizar su uso eficiente, donde los espacios brinden seguridad física, psicológica y cultural a las familias que la habitan; dicho elemento físico, debe estar acorde con el medio ambiente, lo cual, permitirá el proceso de las actividades. Los requisitos de este espacio son fundamentales para la habitabilidad las cuales son determinantes para las condiciones de higiene y salud de sus habitantes.

“[...] una vivienda y unas condiciones de vida inadecuadas y deficientes se asocian invariablemente a tasas de mortalidad y morbilidad más elevadas”<sup>9</sup>

## ANÁLISIS DE BRECHAS.

Una vez realizado el diagnóstico. Se detectaron áreas de oportunidad, donde se realizó un estudio con mayor profundidad con base de un “Análisis de Brechas”, con el cual se busca, identificar fenómenos, que se tienen en la situación actual, respecto a la vivienda. Esta identificación servirá para ligar, la situación deseada con la situación actual, y de esta manera localizar una situación problemática, así como situaciones específicas, para el desarrollo de alternativas en futuros proyectos. (Ver tabla No. 3)

---

<sup>9</sup> Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1990.

Tabla No. 3. Análisis de brechas.

SITUACIÓN ACTUAL (Insatisfactoria)	PROBLEMAS (Línea de investigación)	SITUACIÓN IDEAL (Satisfactoria)
Las viviendas no cumplen con el desempeño de las necesidades requeridas por los usuarios.	INSATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DE LA VIVIENDA.	Las viviendas deben contar con un número de cualidades requeridas por sus habitantes, las cuales serán marcadas por su cultura, gustos, costumbres.
La vivienda ante los ojos de la sociedad ha sufrido grandes cambios, ya que no solo se ve como un bien de conservación y patrimonio; ahora es conceptualizado como una “mercancía”	PÉRDIDA DEL VALOR DE LA VIVIENDA.	La vivienda óptima debe de satisfacer las necesidades biológicas, estéticas, de facilitación y comunicación. Así como las actividades laborales domésticas y el desarrollo familiar.
La industria de la construcción produce viviendas adaptadas a la economía del sector, reduciendo su tamaño. Generando condiciones, poco deseables.	VIVIENDAS ADAPTADAS A LA ECONOMÍA.	La industria de la construcción debe conocer las necesidades y expectativas de los clientes, para poder diseñar y edificar viviendas, con calidad y al alcance de su economía.

Fuente: Elaboración propia. (2016)

En el Análisis de brechas, se observan tres líneas de estudio:

- 1) *Insatisfacción de las necesidades en la vivienda.* Como se vió en el diagnóstico, en diversos estados, se cuenta con un “sobrante de vivienda” dicho sobrante empata con los niveles de demanda. En cambio, este remanente, no deslinda a los Estados, del cumplimiento de los niveles de calidad de vida, lo que quiere decir, que las viviendas deben contar con un número de cualidades requeridas por sus habitantes, las cuales serán marcadas por su cultura, gustos, costumbres y necesidades. Siendo que en nuestro país México, todas las viviendas son edificadas, como si todos los

usuarios fueran iguales. Entonces aunque haya producción, esta no soluciona las necesidades de las familias”.

- 2) *Pérdida del valor de la vivienda.* La sociedad en los últimos años, ha visto con otro lente a la vivienda, donde es conceptualizada como una “**mercancía**” (producto) que se intercambia. Donde su selección depende del valor económico.
- 3) *Viviendas adaptadas a la economía.* La industria de la construcción, produce viviendas adaptadas a la economía del cliente. Donde se crean diseños, que satisfacen un limite económico, olvidándose del ser humano. En donde el hombre, ante la necesidad de tener un sitio donde vivir, selecciona unidades poco adecuadas para el desarrollo de sus actividades.

Una vez detectadas estas áreas de oportunidades ésta investigación se enfocará a la insatisfacción de las necesidades en la vivienda, ya que indirectamente las dos líneas restantes, se enfocan en esta misma.

Es por esto, que la investigación está encaminada a conocer las características físicas de la vivienda y cómo éstas estimulan a la familia para adaptarse y utilizarlas; satisfaciendo el cumplimiento de las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos (Castro, 1999), lo cual se enfoca a la habitabilidad de la vivienda, así como del vecindario.

Diversos autores como GIDES especifican que la habitabilidad también se da como adaptación de las características reales con las expectativas, necesidades y capacidades del individuo.



## UNIDAD DE ESTUDIO.

Ahora bien, después conocer la postura ideal y la postura actual, y algunos de los problemas a los que se enfrenta el Estado de Colima, desde una visión Nacional, Estatal, Municipal; se considera pertinente analizar la Zona Conurbada de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez.

Como punto inicial, fue necesario, observar un plano urbano<sup>10</sup>, para examinar todo lo que involucra el territorio, desde la traza urbana, hasta los grandes complejos fluviales que dividen transversalmente la región.

Se podrá encontrar en el mapa no. 1, la estructura urbana de la zona, la cual se define como una trama reticular dentro de un cuadrángulo o anillo de circunvalación; se tiene la presencia de tres anillos consecutivos, poco definidos y desequilibrados. Generando una expansión de la ciudad desde un punto central, hacia el exterior, donde se reconoce un proceso de conurbación.

La estructura vial presenta un esquema cuyos ejes principales se desplazan en los sentidos Suroeste - Noroeste. Otra zona que muestra desarticulación vial son las colonias y fraccionamientos ubicados al Oriente y Poniente de la zona conurbada.

Relativo a la línea del ferrocarril (representada con una línea roja) que se encuentra en la parte sur, difiere del modelo, afectando su composición.

---

<sup>10</sup>Plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.



Mapa No. 1. Estructura urbana de la zona conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.

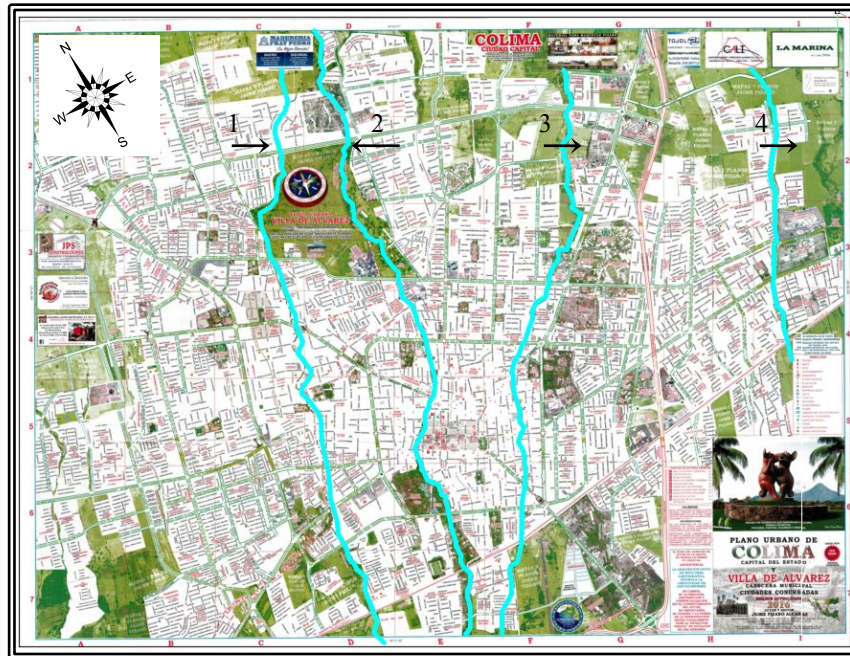
Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

Según el diagnóstico obtenido por el Plan de Desarrollo Urbano de las ciudades conurbadas Colima - Villa de Álvarez dice, que la zona metropolitana tiene una tendencia de crecimiento, que se distribuye en la siguiente forma: por el norte predominan los fraccionamientos de inversiones particulares, con construcciones de tipo residencial y medio, por el este, se distribuyen principalmente asentamientos de tipo popular alojándose en terrenos ejidales y por ultimo al norte y oeste del Municipio de Villa de Álvarez es donde se registra la principal tendencia de crecimiento, esto debido a que esta zona el costo del suelo es el más bajo de toda área metropolitana.

Respecto a los grandes complejos fluviales que dividen esta zona, (Ver Mapa No. 2) encontramos de izquierda a derecha:

- 1) Arroyo Pereira.
- 2) Rio de Colima,
- 3) Arroyo Manrique
- 4) Arroyo el Jazmín.

Cada uno de estos, se deriva en ramales diversos, los cuales se expanden por la misma zona urbana. En la prolongación de dichos ríos y arroyos, se observa el cambio que se genera en los espacios donde se ubican, modificando el paisaje a lo largo de su trayectoria.



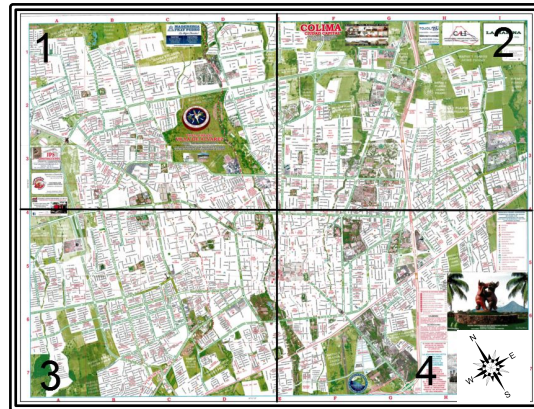
Mapa No. 2. Complejos pluviales principales en la zona conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

Al mismo tiempo, examinando el plano, se puede localizar una serie de puntos fijos en la trama urbana, los cuales son significativos, ya sea por su presencia material o por su significado simbólico. Se localiza una diversidad de hitos a lo largo y ancho de la Zona Conurbada, Kevin Lynch llama "hitos" a los monumentos que se vuelven la referencia espacial y social, temporal, cultural etc. de la ciudad. Los cuales son importantes por su poder de transformación, respecto a la mentalidad urbana y de la estructura física.

Para mencionar los hitos urbanos que se encontrarán en la región, se dividió el plano urbano de la conurbación en cuatro partes como se muestra a continuación (Ver Mapa No. 3), esto para facilitar, la identificación de cada uno de ellos.

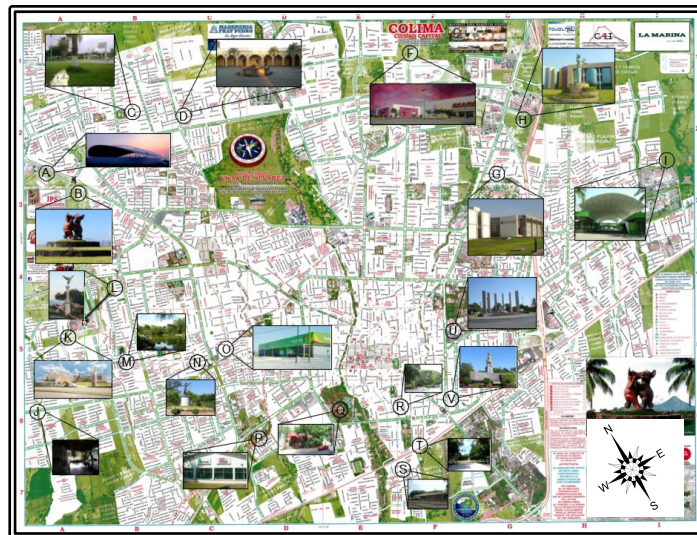




Mapa No. 3. División de plano urbano de la Zona Conurbada.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

El mapa se dividió de izquierda a derecha en dos niveles, ubicando con el número uno, la zona Noroeste; con el número 2, la Noreste; identificando el 3, Suroeste; y por último con el 4, Sureste. Alrededor de la Zona Conurbada, se ubican 21 hitos, los cuales consideramos principales, por su importante simbolismo para la población. (Ver mapa No. 4)



Mapa No. 4. Hitos Urbanos, localizados en la Zona Conurbada de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

En la sección numero 1 (Noroeste), localizamos cuatro hitos que caracterizan a la zona, siendo estos: (Ver Mapa No. 5)



Mapa No. 5. Sección 1. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

- A. *Mega palenque de Villa de Álvarez*, espacio de reunion que es identificado como una referencia social, por su majestuosidad arquitectónica.
- B. *Los perritos bailarines*, escultura con valor simbólico, siendo un elemento que expresa identidad para los colimenses.
- C. *Parque Villa Izcalli*, parque de acceso público, con gran representación social, para los habitantes del municipio de Villa de Álvarez.
- D. *Ex-hacienda del Carmen*, espacio de reunión, con referencia social y cultural, donde se involucra la identidad de este monumento arquitectónico, así como las raíces culturales que marca para la zona, por ser una hacienda construida a finales del siglo XIX, donde vivían un gran número de campesinos, para la producción ganadera y agrícola.

En la segunda seccion (Noreste), ubicamos 4 hitos los cuales son: (Ver Mapa No. 6)



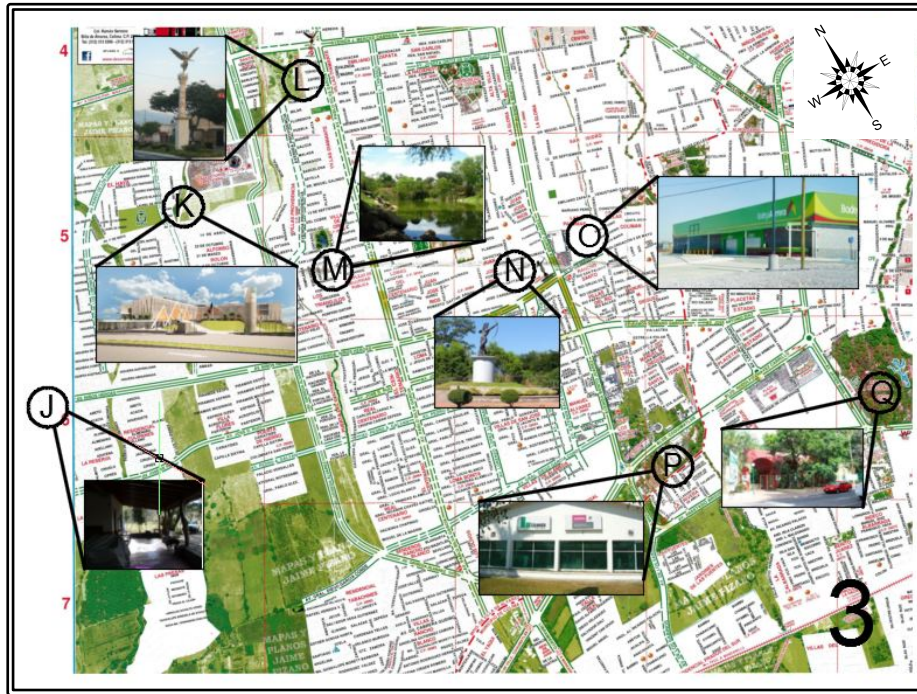
Mapa No. 6. Sección 2. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

- F. *Zentralia*, plaza comercial (año de construcción 2006) es de gran representación en la población colimense por su ubicación y arquitectura.
- G. *Universidad de Colima, campus central*, Institución educativa, que se marca como referencia en la estructura física de la mancha urbana.
- H. *Complejo administrativo*, representación en la población colimense por el servicio que este ofrece (oficinas administrativas del gobierno del Estado de Colima), así como su ubicación y arquitectura.
- I. *La Feria de Todos los Santos*, espacio comercial, industrial y recreativo que se utiliza anualmente para la festividad más importante y antigua del Estado de Colima, donde se reúne el interesante encanto de todos y cada uno de los municipios, mostrándose como una identidad para la población.

En la tercera sección (Suroeste), se tienen 8 hitos, identificando: (Ver Mapa No. 7)





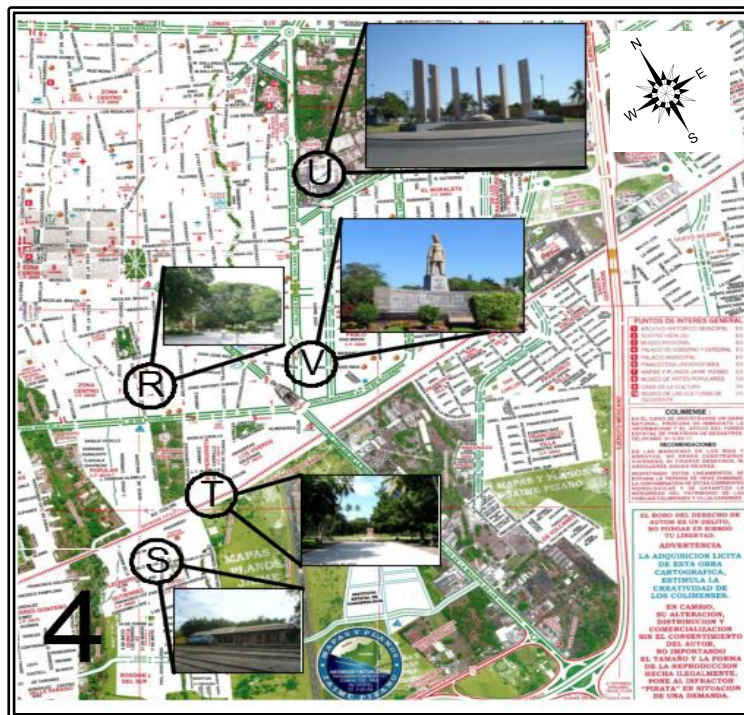
Mapa No. 7. Sección 3. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

- J. *Hacienda el Espinal*, espacio de reunión, con una referencia social y cultural, donde se involucra la identidad de este monumento arquitectónico.
- K. *Hospital IMSS*, es de gran representación en la población colimense por el servicio que está por ofertarse (próxima inauguración), así como su ubicación y arquitectura.
- L. *Monumento Ángel de la independencia*, la columna representa un valor simbólico para todos los mexicanos, por rendir homenaje a los héroes de la independencia. (Réplica de Cd. De México)
- M. *Topo charco*, parque ecológico, el cual es distintivo por la sociedad del municipio de Villa de Álvarez, por tener un pequeño lago al centro de la mancha urbana, lo cual es atractivo y representativo en la traza urbana.
- N. *Monumento de la Diana cazadora*, es un monumento a la mujer, a la belleza del cuerpo desnudo y a la libertad, ha sido catalogado uno de los íconos más conocidos y representados de la capital mexicana.

- O. *Bodega Aurrera*, centro comercial, se identifica como hito, ya que la población ubica esta tienda de autoservicio como punto de referencia, para ubicarse dentro de la mancha urbana.
- P. *Licosa*, planta pasteurizadora, que es significativa por su servicio y sirve como referencia de ubicación.
- Q. *Parque Regional Metropolitano de Colima*, es el pulmón ecológico de la capital del estado de Colima, tiene un símbolo cultural, por la identificación de artesanías y animales de la región.

En la cuarta sección (Sureste), se observan 5 hitos, siendo los siguientes:  
(Ver Mapa No. 8)



Mapa No. 8. Sección 4. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).



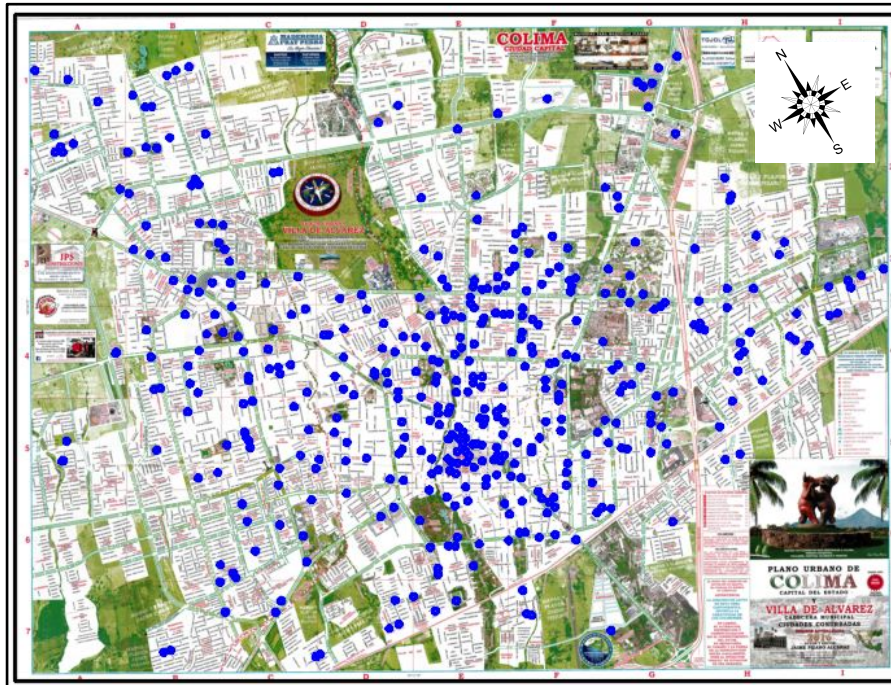
- R. *Jardín Juárez*, conocido como antigua plazuela de La Concordia- importante por su resguardo de historias colimenses. Lecturas, besos, amoríos. En él se han asentado diversos edificios e instituciones que fueron de mera importancia educativa, cultural, social y política para el estado.
- S. *Estación del ferrocarril*, valor cultural por ser un ejemplo de la arquitectura ferroviaria de finales del siglo XIX.
- T. *Parque Hidalgo*, es de gran importancia social, siendo un espacio recreativo con abundante vegetación y atractivo lago.
- U. *Glorieta de los niños héroes*, es una rotonda que conmemora el aniversario de los niños héroes, es un valor simbólico para todos los mexicanos.
- V. *El Rey coliman*, monumento, es uno de los símbolos más recurridos y utilizados por los colimenses de la ciudad, representando la llegada de los españoles y su encuentro con el señor de estas tierras.

Así mismo, analizando la zona conurbada, desde una visión general, encontramos, lo que con anterioridad ya se había hecho mención, la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez, se caracteriza por tener actividades económicas terciarias<sup>11</sup>, ofertando: el comercio, la comunicación, los servicios y el turismo.

A continuación, se muestra en el mapa no. 9, los servicios existentes en el año actual (2016). Con el fin de especificar la ubicación exacta de la dotación de servicios. Siendo esto, lo que nos ayudó a evaluar las zonas que carece de ellos, y de esta manera mostrar los fraccionamientos predispuestos al estudio de la investigación.

---

<sup>11</sup> La actividad terciaria representa el 68.92%, dato obtenido del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México 2008. Participación por actividad económicas, en valores corrientes, 2014.

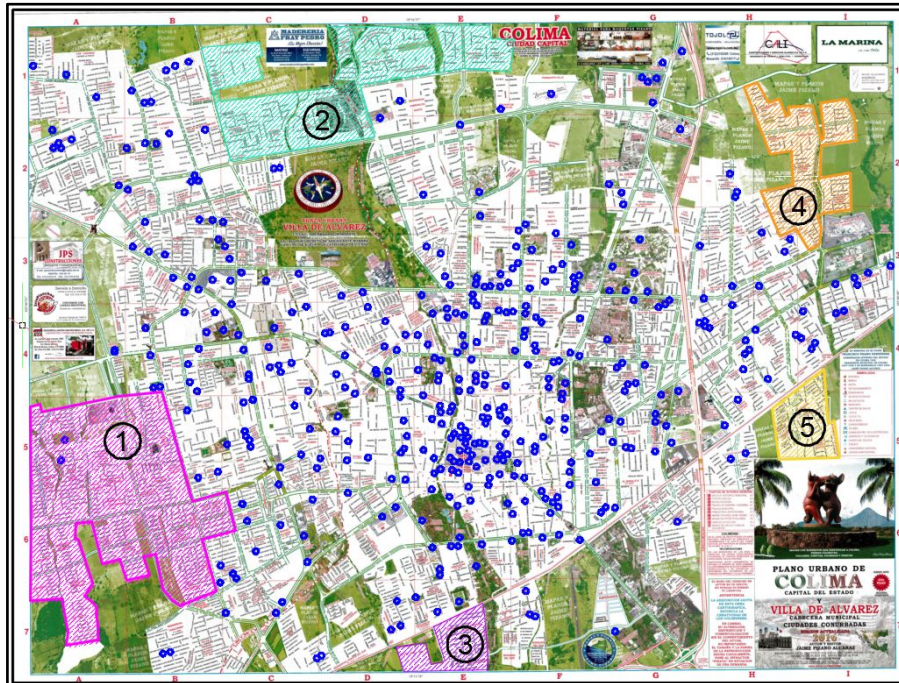


Mapa No 9. Servicios. Zona conurbada de los municipios de Colima- Villa de Álvarez.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

Como se observa en el mapa anterior, los puntos representan los servicios que se ofrecen en la mancha urbana, notamos que la mayoría de estos, se encuentran concentrados al centro de la zona conurbada, y de esta manera, comienzan a esparcirse conforme al crecimiento, notamos que en la periferia de la zona conurbada, se encuentra cantidad de vacíos, donde no se dispone de servicios.

Por lo que se refiere a estas zonas urbanas que no se sitúan con servicios, identificamos 5 áreas. (Ver Mapa No. 10)



Mapa No. 10. Áreas que no cuentan con servicios. Zona Conurbada de los municipios de Colima- Villa de Álvarez.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

Las cinco zonas carecen de un complejo de servicios necesarios para el desarrollo familiar, las cuales se encuentran ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada, contando con una diversidad de tipología arquitectónica. En algunos casos se encuentran zonas urbanas y en otros se hacen evidentes asentamientos humanos irregulares.

Las cinco zonas coloreadas en la periferia, están integradas por áreas urbanas, por lo que son definidas por el **Reglamento de Zonificación** en su **Artículo 16** como: áreas ocupadas por las instalaciones necesarias para la vida normal del centro de población, que cuentan con su incorporación municipal; o con la aceptación expresa del Ayuntamiento.

**La ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima en su Artículo 165:** define como asentamientos humanos irregulares, a los núcleos de población ubicados en áreas o

predios lotificados o subdivididos sin la autorización correspondiente, cuales quiera que sea su régimen de tenencia de la tierra<sup>12</sup>.

En lo que concierne a las 5 áreas:

- *La zona 1 (color rosa), zona 3 (morado), zona 5 (amarillo);* ubican fraccionamientos con tipología mixta, donde encontramos viviendas de interés medio, social, autoconstrucción e irregular en las zonas más alejadas de la mancha urbana
- *La zona 2,* representada con color verde, ubicada al norte de la conurbación, sitúa fraccionamientos residenciales.
- *La zona 4,* coloreada de naranja, situada al noreste de la ciudad, se tiene presencia de terrenos ejidales con viviendas de tipología mixta: residenciales, interés medio y social.

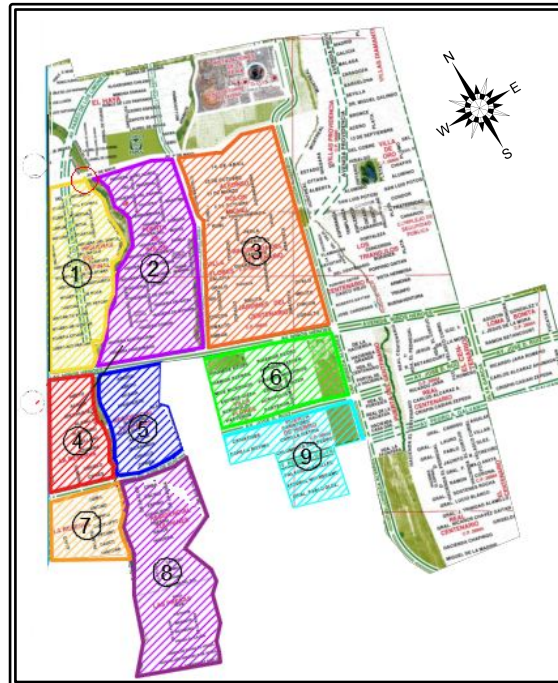
Después del análisis que se obtuvo del conjunto de las cinco áreas, se consideró pertinente diagnosticar que la *zona 1*, como se expresó con anterioridad, se registra el costo del suelo más bajo de toda área metropolitana. Por lo que, muestra un gran crecimiento urbano en los últimos años, revelando un incremento en la construcción de fraccionamientos habitacionales, los cuales en su mayoría no se han municipalizado, pero ya se encuentran habitados. Por lo que, se consideró, la zona con mayor desasosiego al lado suroeste de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.

Después de que se definió el diagnóstico antes mencionado, se mostrará a detalle la zona urbana, que integra esta zona de estudio (Ver Mapa No. 11)

---

<sup>12</sup> Regularización de la tenencia de la tierra, la legitimación de la posesión del suelo a las personas asentadas irregularmente, así como la incorporación de tal asentamiento humano a los programas de desarrollo urbano, como una acción de mejoramiento de los centros de población. Artículo 165.





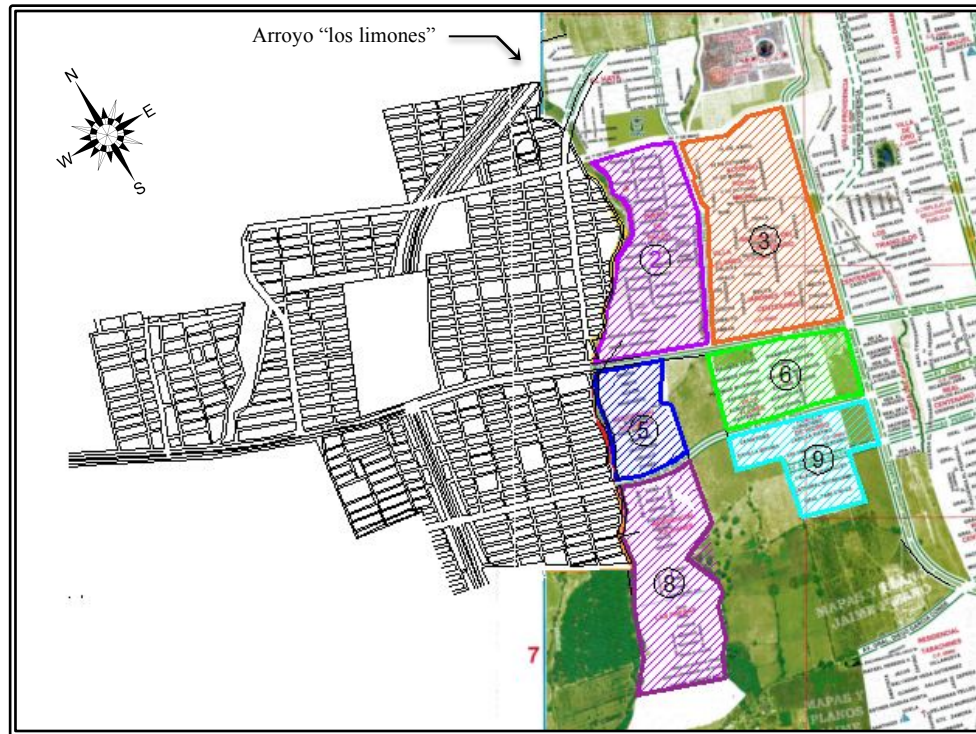
Mapa No. 11. División de zona urbana que involucra la zona 1.

Nota. Plano base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

La zona antes mencionada, cuenta con 9 áreas que se encuentran trazadas por elementos viales principales y secundarios, así como líneas fluviales.

- *Área 1, Fraccionamiento Higueras del Espinal.*
- *Área 2, Fraccionamiento Puerta de Rolón.*
- *Área 3, Fraccionamiento Rinconada del centenario.*
- *Área 4 y 7, Fraccionamiento La Reserva.*
- *Área 5 y 8, Fraccionamiento Residencial Tulipanes.*
- *Área 6, Fraccionamiento Villa de Flores II.*

El crecimiento urbano que se ha presentado en el año 2016 se expone a continuación, el cual no cuenta con ningún servicio, donde se agregan 7 fraccionamientos. Teniendo como división el Arroyo “Los Limones”. (Ver Mapa No. 12)



Mapa No. 12. Crecimiento urbano actualizado del año 2016.

Nota. Plano base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.

Fuente: Elaboración propia (2016).

El Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima define en su **Artículo 7** como fraccionamiento a la rehabilitación de fincas y zonas urbanas, así como la introducción o mejoramiento de redes de infraestructura. **El Artículo 15** menciona que dichas zonas urbanas, tienen una clasificación de áreas y predios, las cuales se establecen en función de las condicionantes que resulten de sus características del medio físico natural y transformado, esto con el objeto de conservar una adecuada relación ambiental.

Las áreas urbanas que encontramos en la zona de estudio se subdividen en:

- a) Áreas incorporadas: las áreas urbanizadas pertenecientes al centro de población que han sido debidamente incorporadas al Municipio, es decir, que el Ayuntamiento ya recibió las obras de urbanización o las mismas forman parte del

sistema municipal, y han aportado las áreas de cesión en caso de haber pertenecido a la reserva urbana, según lo estipulado en los artículos: 263, 264, 328, 330 y 331 de la Ley<sup>13</sup>.

- b) Áreas de urbanización progresiva: las áreas urbanizadas mediante la modalidad a que se refiere la fracción III del Artículo 300<sup>14</sup> de la Ley, donde aún no se han concluido las obras mínimas de urbanización; así como aquellas de urbanización espontánea que el Ayuntamiento autorice regularizar de acuerdo al artículo 45 de la Ley General y los procedimientos de las leyes en la materia, donde para complementar sus obras de urbanización se sujetarán al sistema de acciones.

Es decir, los siete fraccionamientos que integran el crecimiento generado para el año 2016, son regulares. Diferenciándose en que unos son áreas urbanas incorporadas y otros áreas de urbanización progresiva.

Por lo tanto se consideró pertinente explicar cada fraccionamiento, respecto a su estado físico, para percibir su subdivisión como áreas urbanas. Comenzaremos de derecha izquierda, para respetar el crecimiento urbano. (Ver Mapa No. 13)

---

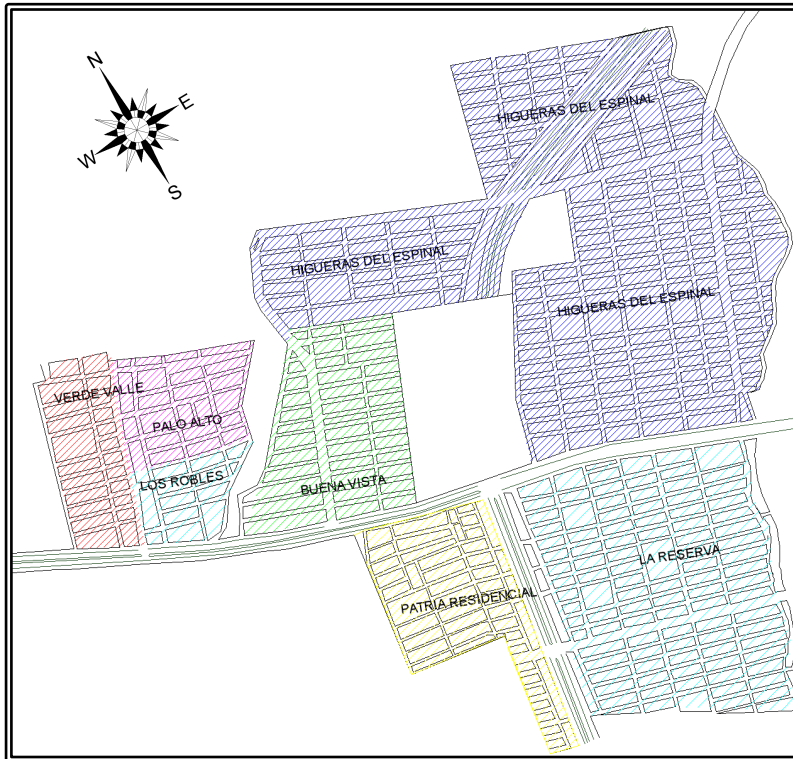
<sup>13</sup> Artículo 263 y 264. Indica, el análisis específico de cada caso atendiendo la interrelación de todos los detalles que genera el diseño de glorietas.

Artículo 328. Habla de la anchura mínima que debe tener las puertas de acceso en vivienda unifamiliar y plurifamiliar tanto horizontal como vertical.

Artículo 330. Trata sobre las condiciones que debe tener el espacio, respecto a escaleras y elevadores, en cuestión de distribución, función y seguridad.

Artículo 331. Expresa, sobre las condiciones de iluminación y ventilación de un espacio.

<sup>14</sup> Artículo 300. Menciona que cuando se pretenda establecer una calle para circulación exclusiva de vehículos de transporte público colectivo, esta debe ubicarse a dos cuadras como máximo de otra calle paralela del mismo sentido para la circulación general de los vehículos.



Mapa No. 13. División de fraccionamientos ubicados en el crecimiento actualizado del 2016 de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima – Villa de Álvarez.

Nota. Mapa base tomado de plano Urbano de Colima Capital del Estado y Villa de Álvarez cabecera municipal, ciudades conurbadas. Edición actualizada 2016, Jaime Pizano Alcaraz.

Fuente: Elaboración propia (2016).

### La reserva

Esta zona es un área de urbanización progresiva, donde no se ha concluido las obras mínimas de urbanización. El territorio está dividido en dos, en la primera sección se encontrarán, espacios donde se sitúan viviendas en serie ya habitadas; y dentro de la segunda sección, observamos otros espacios, donde no se cuenta con una urbanización mínima, teniendo viviendas edificadas o en proceso de construcción. (Ver Fotografía No.

1)





*Fotografía No. 1. La Reserva, área de urbanización progresiva.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

Además, nos atrevemos a describir dos factores importantes que identificamos en el fraccionamiento. El primero factor, es la adaptación del espacio físico de la vivienda respecto a las necesidades de los usuarios, lo que no hace pensar, que la vivienda no cumple con sus aspiraciones y necesidades. (Ver Fotografía No. 2)



*Fotografía No. 2. Adaptaciones en la vivienda, para cumplir con necesidades del usuario.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

En segundo lugar, se reconoce a la edificación de vivienda en serie, fenómeno que será importante estudiar, respecto a si los moradores, adoptan el sentido de identidad

habitacional, así como el significado valorativo y emocional, que proporciona un estado de pertenencia. (Ver Fotografía No. 3)



*Fotografía No. 3. Viviendas en serie. Fraccionamiento la Reserva.*

Fuentes: Elaboración propia. Abril, 2016.

### **Buena vista**

Este espacio se clasificó como área urbana incorporada, ya que ha concluido con las obras mínimas de urbanización, mencionadas con anterioridad. En este fraccionamiento se encuentra en una misma zona, diversas tipologías de vivienda habitacional, las cuales son divididas o marcadas por una vialidad. Viviendas multifamiliares verticales de tipo medio y viviendas de interés social. (Ver Fotografía No. 4)



*Fotografía No. 4. Diversas tipologías arquitectónicas. Fraccionamiento Buenavista. Vista panorámica.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

De igual modo, dentro de la misma zona se encuentran viviendas de autoconstrucción, edificadas con diversos materiales como se observa en la fotografía no. 5.



*Fotografía No. 5. Viviendas de autoconstrucción. Fraccionamiento Buenavista.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016

Se observa, la influencia de costumbres y culturas, para cumplir con algunas necesidades.  
(Ver Fotografía No. 6)



*Fotografía No. 6. Usos y costumbres. Fraccionamiento Buenavista.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016

### **Patria residencial**

Este espacio se clasifica como área urbana incorporada, por contar con las obras mínimas de urbanización. (Ver Fotografía No. 7)





*Fotografía No. 7. Usos y costumbres. Fraccionamiento Patria residencial.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016

Las viviendas que integran este fraccionamiento, son de interés social, sin embargo se identifica otro tipo de costumbres. (Ver Fotografía No. 8)



*Fotografía No. 8. Usos y costumbres. Fraccionamiento Patria residencial.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016

### **Los robles**

Esta zona es un área de urbanización progresiva, se observó ausencia de lineamientos mínimos de urbanización según el artículo 16 del Reglamento de Zonificación del municipio. (Ver Fotografía No. 9)



*Fotografía No. 9. Los robles área de urbanización progresiva.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016

### **Palo alto**

Este espacio lo clasificamos como área urbana incorporada. Lo trascendental que se observó en este fraccionamiento, es la adecuación de espacios para cumplir con necesidades. (Ver Fotografía No. 10)



*Fotografía No. 10. Adaptaciones en la vivienda, para satisfacer necesidades del usuario. Fraccionamiento Palo Alto.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

De la misma manera la improvisación de espacios religiosos. (Ver Fotografía No. 11)



*Fotografía No. 11 Adaptaciones en espacios urbanos, para satisfacer necesidades del usuario. Fraccionamiento Palo Alto.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

### **Verde valle**

Este espacio se clasificó como área urbana incorporada, por contar con las obras mínimas de urbanización. (Ver Fotografía No. 12)



*Fotografía No. 12. Verde Valle, área de urbanización progresiva.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

Se tiene en este fraccionamiento una diversidad de tipologías en vivienda, en la fotografía se muestran vivienda en serie y vivienda dúplex. (Ver Fotografía No. 13)





*Fotografía No. 13. Diversidad en tipología arquitectónica. Fraccionamiento Verde Valle.*

Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

Una vez expuestas las condiciones de los 7 fraccionamientos, saliendo un poco fuera de esta área, a escasos minutos en vehículo, se encontraron asentamientos irregulares como se muestra en la fotografía no. 14 dónde observamos autoconstrucción con diversos materiales constructivos.



*Fotografía No. 14. Viviendas irregulares, encontradas en la zona de estudio.*

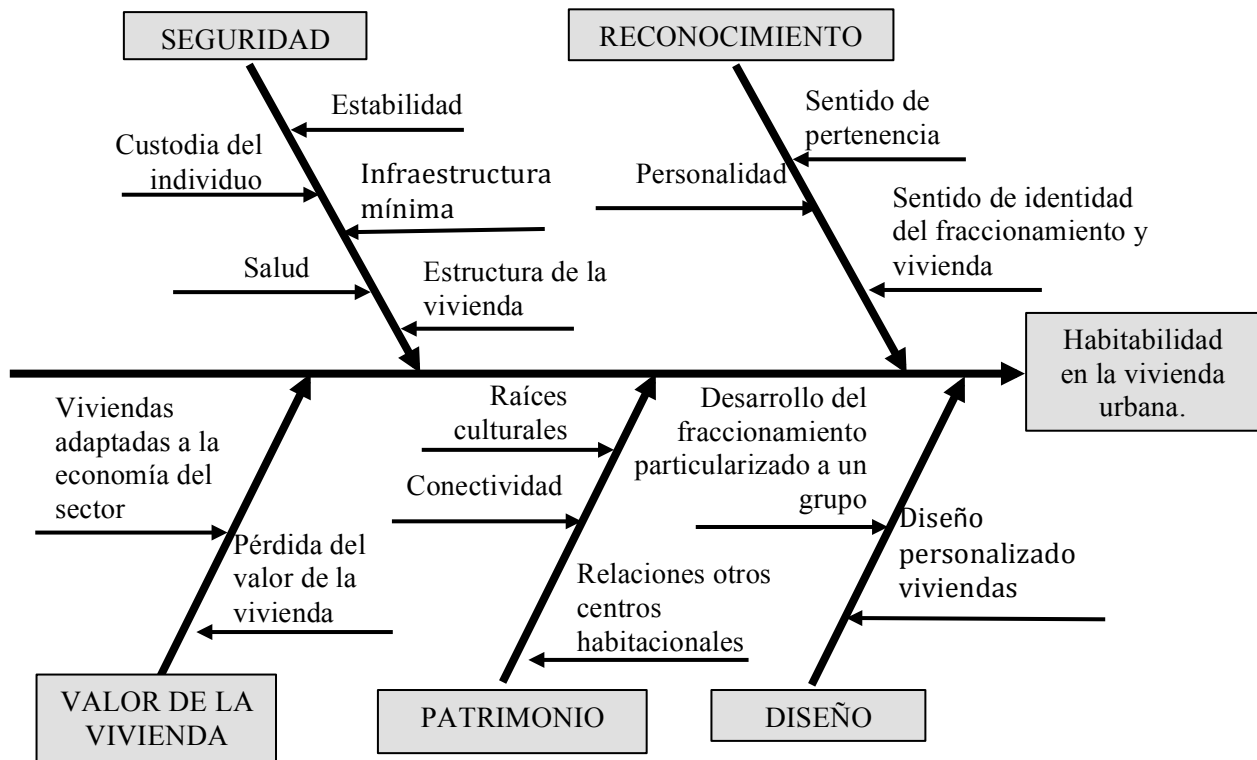
Fuente: Elaboración propia. Abril, 2016.

PROBLEMAS DETECTADOS EN LA ZONA CONURBADA DE LOS MUNICIPIOS DE COLIMA – VILLA DE ÁLVAREZ.

Respecto a la problemática que se tiene en la Zona Conurbada de los Municipios de Colima –Villa de Álvarez, se detectaron ciertos problemas socio-urbanos y arquitectónicos. Para detectar sus causas y efectos se utilizó el “Diagrama de Causa – Efecto” (Ver Esquema No. 1). Donde se identificaron las necesidades en la vivienda y el vecindario. Y de esta manera concluir con el valor o requerimiento que satisface las necesidades (representado por un recuadro).

Se identificó como problemática central:

*“La insatisfacción en las familias, por la no satisfacción de algunas necesidades espaciales, por las condiciones en las que se encuentran las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima – Villa de Álvarez”.*

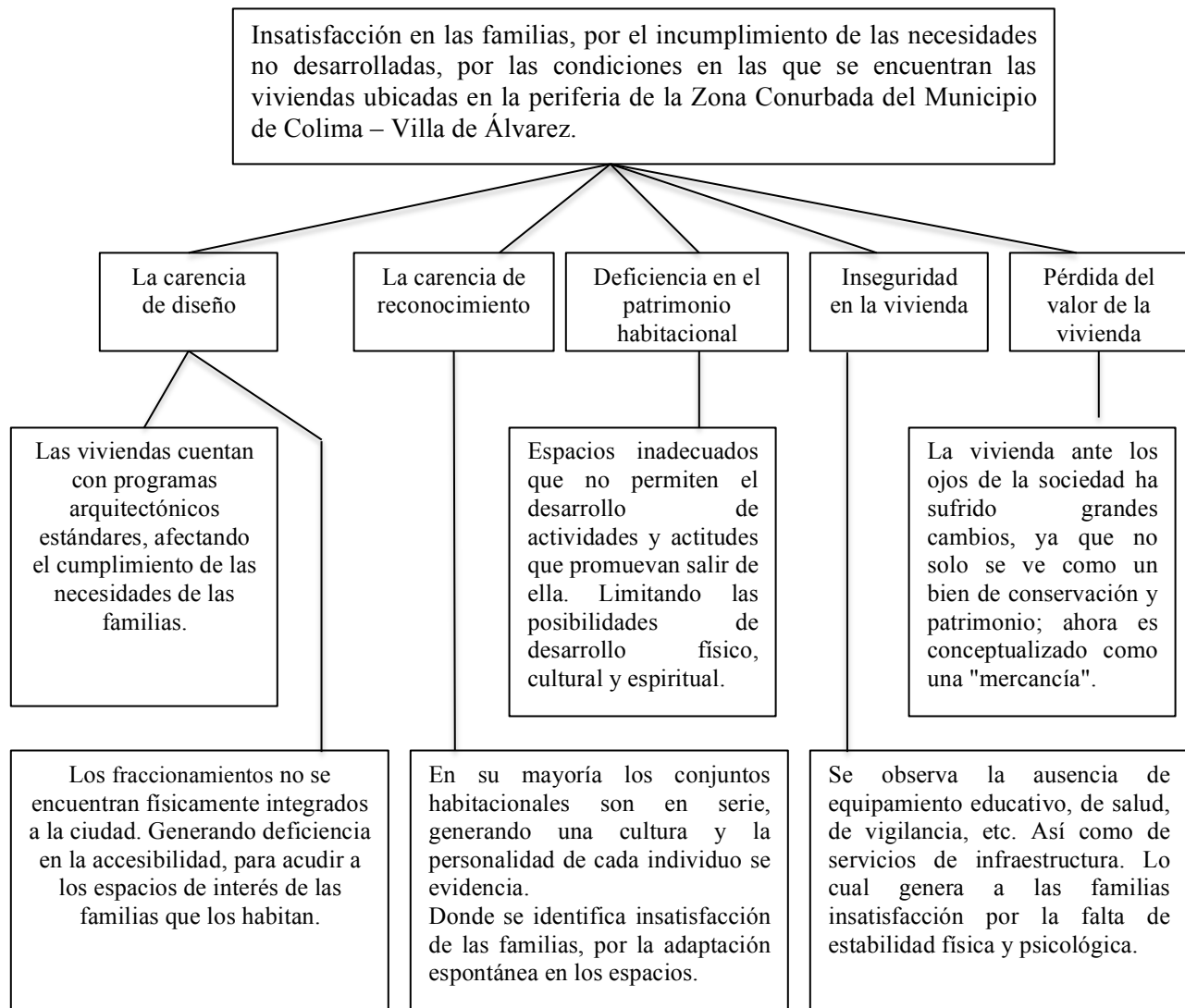


Esquema No. 1. Diagrama de Causa - Efecto

Fuente: Elaboración propia (2016) .



Como se observa en la ilustración 39, localizamos cinco requerimientos que no son atendidos completamente para los usuarios de estos espacios habitacionales. Los cuáles serán explicados a detalle, con ayuda de un árbol de causas. (Ver Esquema No. 2)



Esquema No. 2. Árbol de causas.

Nota. Con base a Arboleda Vélez. (2014) Proyectos, identificación, formulación y gerencia.

Fuente: Elaboración propia (2016).

En el diseño estandarizado tanto a nivel habitacional como urbano, es evidente por la construcción de vivienda en serie; y por las carencias encontradas en el equipamiento de los fraccionamientos, los cuales no cumplen con las actividades que la población analizada requiere. Sin embargo, la unificación de diseño del conjunto habitacional, replicando espacios y viviendas, generaliza la cultura y la personalidad de cada individuo, privando el sentido de pertenencia e identidad.

Respecto al patrimonio habitacional, se deja de lado la conectividad entre la vivienda con el centro habitacional; y el centro habitacional con otros centros y la misma ciudad. Lo cual limita las posibilidades de desarrollo físico, cultural y espiritual.

A su vez, se observan problemas con la realización de la infraestructura mínima en los fraccionamientos y el acatamiento de criterios estructurales, para la zona sísmica de del Estado de Colima. Esto afecta al desarrollo de las familias tanto en el cumplimiento de sus actividades cotidianas, como en su bienestar.

Cuando se habla del valor de la vivienda, se observa pérdida de esta estimación en los fraccionamientos, ya que es conceptualizado como un producto; una mercancía que en el mismo instante que se obtiene, se está pensando en adaptarla o venderla para comprar una que satisfaga algunas necesidades que en esa se ausentan.

Así pues, identificadas las causas y efectos, localizados en la problemática, que se encontró en la zona de estudio, se paso a definir los campos para este trabajo de investigación: (Ver Tabla No. 4).

Tabla No.4. Representación de relación problemática-objetivos-preguntas.

	<b>PROBLEMÁTICA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PREGUNTA</b>
<b>GENERAL</b>	El incumplimiento de las necesidades no desarrolladas, por las condiciones en las que se encuentran las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez.	Diseñar un modelo que identifique, la habitabilidad como acto perceptivo por parte de las familias, que evite la insatisfacción de las necesidades, de las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez.	¿Cómo se diseña un modelo que identifique, la habitabilidad como acto perceptivo por parte de las familias, que evite la insatisfacción de las necesidades, de las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez?
<b>ESPECÍFICOS</b>			
1	Carencia de diseño.	<i>Seleccionar las cualidades que deben tener las viviendas y fraccionamientos para satisfacer las necesidades de las familias.</i>	<i>¿Cómo seleccionar las cualidades que deben tener las viviendas y fraccionamientos para satisfacer las necesidades de las familias</i>
2	Inseguridad en la vivienda.	<i>Distinguir los indicadores Físico- Espaciales y Psico-sociales.</i>	<i>¿Cómo Distinguir los indicadores Físico-Espaciales y Psico-sociales?</i>
3	Deficiencia en el patrimonio habitacional.	<i>Examinar cualidades para obtener, conectividad en las relaciones Usuario-Vivienda; Vivienda-Vecindario, Vecindario-Ciudad.</i>	<i>¿Cómo examinar cualidades para obtener, conectividad en las relaciones Usuario-Vivienda; Vivienda-Vecindario, Vecindario-Ciudad?</i>
4	Carencia de reconocimiento	<i>Analizar las influencias sociales que reflejan los grupos familiares.</i>	<i>¿Cómo analizar las influencias sociales que reflejan los grupos familiares?</i>
5	Pérdida del valor de la vivienda.	Identificar valores e incrementarlos dentro del índice de habitabilidad como acto perceptivo.	¿Cómo Identificar valores y como incrementarlos dentro del índice de habitabilidad como acto perceptivo?

Nota. Con base a Arboleda Vélez. (29014) Proyectos, identificación, formulación y gerencia.

Fuente: Elaboración propia (2016).

PROBLEMA:

La insatisfacción de las necesidades de las familias en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima – Villa de Álvarez, permite observar que es necesario el desarrollo de un modelo que identifique la habitabilidad como acto perceptivo.

En la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima – Villa de Álvarez, se ha detectado la insatisfacción de las necesidades espaciales de las familias, reflejada en la planificación urbana, y el diseño de las viviendas. Por lo que se puede inferir que esto es producto del olvido por parte de los diseñadores urbanos- habitacionales, dependencias públicas y el marco legal. Los cuales deben establecer cualidades significativas para la habitabilidad como acto perceptivo de los usuarios.

Por medio del diagnóstico ya realizado se identifica que: *“A ritmo acelerado se ofertan viviendas que no satisfacen las necesidades de las familias, ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez”* donde las familias deben adaptar los espacios para cumplir con sus necesidades, afectando su desarrollo físico, cultural y espiritual; originando en el peor de los casos, el abandono de las viviendas por no satisfacer sus necesidades.

Al identificar *la insatisfacción de las necesidades espaciales, ocasionadas por las condiciones en las que se encuentran las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.*

#### HIPÓTESIS:

A través de la aplicación de un modelo que mida la habitabilidad, se podrá dar lineamientos urbano-arquitectónicos a futuros desarrolladores de vivienda. Estas acciones podrán generar un desarrollo de bienestar en las familias; y reducir el número de viviendas que se encuentran desocupadas.

#### OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un modelo que identifique, la habitabilidad como acto perceptivo por parte de las familias, que evite la insatisfacción de las necesidades, de las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Seleccionar las cualidades que deben tener las viviendas y fraccionamientos para satisfacer las necesidades de las familias.
2. Distinguir los indicadores Físico- Espaciales y Psico- sociales.
3. Identificar las relaciones entre: Usuario-Vivienda; Vivienda-Vecindario, Vecindario-Ciudad.
4. Analizar las influencias sociales que reflejan los grupos familiares.
5. Identificar valores e incrementarlos dentro del índice de habitabilidad como acto perceptivo.

#### PREGUNTA GENERAL:

¿Cómo se diseña un modelo que identifique, la habitabilidad como acto perceptivo por parte de las familias, que evite la insatisfacción de las necesidades, de las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima - Villa de Álvarez?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

1. ¿Cómo seleccionar las cualidades que deben tener las viviendas y fraccionamientos para satisfacer las necesidades de las familias.
2. ¿Cómo se distinguen los indicadores Físico- Espaciales y Psico- sociales.
3. ¿Cómo se identifican las relaciones entre: Usuario-Vivienda; Vivienda-Vecindario, Vecindario-Ciudad.
4. ¿Cómo se analizan las influencias sociales que reflejan los grupos familiares.
5. ¿Cómo se indentifican los valores y como incrementarlos dentro del índice de habitabilidad como acto perceptivo.

## Capítulo III.

### *La vivienda como acto perceptivo.*



*Omar González, 2017.*

*“No habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos, es decir, en cuanto que somos los que habitan”.*

*Martin Heidegger*

Esta expresión, enseña, que el espacio físico de la vivienda se diseña acorde a la medida que es habitado, como parte esencial se estudia al usuario. Es por esto, que en este capítulo, se busca por medio de un recorrido teórico, recopilar las cualidades de la vivienda tanto espaciales como sociales, que se involucran para diseñar una vivienda que cumpla con la satisfacción de las necesidades de las familias que la habitan.



## HABITABILIDAD.

En el transcurso del tiempo las investigaciones sociológicas han sido importantes en todas las disciplinas, y no es la excepción en Arquitectura. Diversos estudios se han enfocado en la temática de la satisfacción de las viviendas. Encontramos evidencias empíricas de trabajos elaborados por la denominada escuela de Chicago, al igual que Park, Bures y McKenzue, ellos estudiaron el tema respecto a las estructuras de población, su movilidad, las etnias, situación de empleo y las características de la vivienda (Carley, 1981).

Dichos trabajos marcaron un importante emplazamiento para construir índices objetivos de calidad ambiental. Sin embargo, no abarcaban los aspectos psicológicos, los cuales también intervienen, a pesar de las diversas investigaciones que se elaboraron respecto a dicho tema.

En la actualidad se ha perdido el interés por el comportamiento de los habitantes, lo cual resulta cada vez más evidente, dejando a un lado los valores sociales, culturales de los que habitan dichas viviendas. Ocasionado por el olvido de Diseñadores, Planificadores, Arquitectos, Gobiernos y todas aquella instituciones encargadas de la construcción de las viviendas, quienes diseñan y construyen vivienda sin incluir estos elementos.

En nuestro habitar, se debe agregar elementos a la vivienda que produzcan al habitante mayor riqueza de sensaciones y placer al alojarse en esos espacios, donde se sienta cómodo, honrado etc., que ese espacio sea generador de sensaciones<sup>15</sup> positivas.

Por lo que se debe orientar a la habitabilidad como una variedad de factores que la componen como:

1. La particularidad de los individuos.
2. Sus percepciones.

---

<sup>15</sup>Las sensaciones son las respuestas directas e inmediatas a una estimulación de los órganos sensoriales.

3. Experiencias de vida.
4. Capacidad adaptiva a un medio.
5. Su nivel económico.
6. Fisonomía.
7. Situación psicológica.
8. La forma de vida.
9. Ideologías.
10. Cosmovisión.
11. Su cultura.
12. Costumbres.

Castro citado por Landázuri en el 2004, define habitabilidad como un concepto referido a la satisfacción que uno obtiene en un determinado escenario o grupo de escenarios. Es el atributo de los espacios construidos de satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que lo ocupan.

Bentley (1985) habla sobre la habitabilidad en el espacio público, el cual debe proporcionar cualidades que están referidas a la calidad de diseño que permiten lograr entornos exitosos y aceptados por el público.

La habitabilidad pública también integra físicamente la vivienda a ciudad, donde las condiciones son buenas si la accesibilidad a servicios y equipamientos está rodeada de un espacio público de calidad y carece de esto cuando la vivienda está ubicada en zonas poco favorables para resolver lo antes dicho. (Alcalá, 2007)

Diversos autores han estudiado la habitabilidad desde la escala de la vivienda y desde la escala de la ciudad. Pero en esta tesis se considera su estudio desde una escala global, lo cual involucrará tanto al vivienda en su interior como en su exterior, los espacios con los que la vivienda se relaciona.

## HISTORIA DE LA HABITABILIDAD.

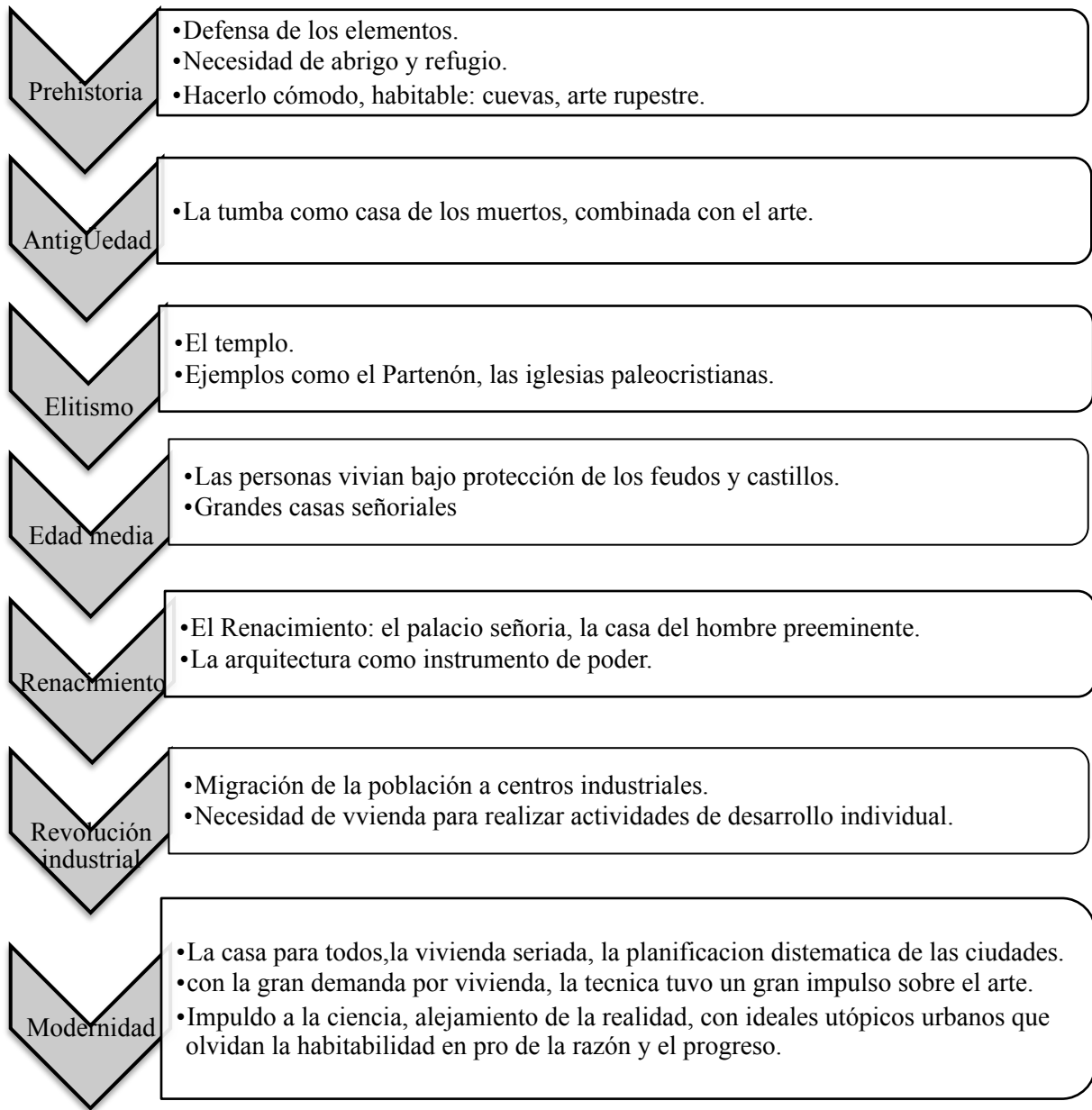
La habitabilidad se ha desarrollado de la mano de la historia de la humanidad y la Arquitectura.

El hombre en cada momento histórico, se ha relacionado con la habitabilidad, ya que la vivienda existe desde la presencia del hombre, por lo cual se ha transformado al igual que el ser humano, produciendo cambios notables, adecuándose estos a la forma de vida e intereses de la población; proporcionando no solo protección, si no también confianza, privacidad y comodidad, generando un ambiente sano y digno en cuanto a su seguridad pública y social. Esta evolución se originó por la ayuda de la tecnología dominada por el ser humano en cada momento histórico, como del dominio de los materiales y técnicas de construcción.

Maycotte en el año 2009 menciona:

*“La vivienda es inherente al hombre, y con él, debe sufrir transformaciones para adaptarse a las situaciones cambiantes que sufre”*

Muez Zepeda en el 2011 muestra la evolución que tuvo la habitabilidad en cada época de la historia, las funciones y características principales de un lugar habitable en cada etapa. (Esquema No. 3)



Esquema No. 3. Habitabilidad en cada época.

Fuente: Elaboración propia con base en Muez.

1. En la prehistoria, los seres humanos primitivos buscaban refugios, para protegerse de las inclemencias climáticas y amenazas naturales, la cual fue la función principal del lugar habitable. Ese espacio donde obtuvieran la sensación de abrigo agradable

y cómodo. Es en este momento donde con una intención estética comienzan a manifestarse las pinturas rupestres.

A su vez, el hombre, modeló herramientas arcaicas, las cuales empleó para crear un entorno artificial a su alrededor, introduciendo lo que hoy conocemos como chozas, las cuales fueron los inicios de la arquitectura.

Las mejoras en la tecnología de la construcción de viviendas fueron posible, gracias a la agricultura, formando los primeros asentamientos humanos. Donde las chozas se agruparon para establecer sus inicios en poblados, aldeas y ciudades. Las primeras aldeas del mundo antiguo, se encontraron en Mesopotamia, donde la elaboración de sus ciudad fue el reflejo de la adaptación a fuerzas naturales y humanas, es en estos lugares, donde el hombre primeramente tuvo la necesidad e interés de un bien, en el cual se encontró el reflejo de los hábitos y ritmos personales.

2. La tumba, en este tipo de sitios, fue donde el hombre mezcla la arquitectura con lo mágico y el mito, convirtiéndose estos espacios en las casas de los muertos.
3. El templo, que define la habitabilidad de espacios para la élite conformada por sacerdotes. Además de dar origen a la morada espiritual.

Las civilizaciones del mundo antiguo, que marcaron la evolución de la vivienda, fueron: Egipto, con la creación de la ciudad de los muertos; Grecia, donde la vivienda era sencilla y pequeña; Roma, que genera una gran variedad en la arquitectura residencial, en cuando a tamaño y forma. En conclusión la vivienda común cubre las necesidades básicas de sus habitantes.

4. En Europa, durante la Edad Media, se originó una crisis demográfica, la cual ocasionó que las personas, vivieran bajo protección de los feudos y castillos; adicionalmente, en esta misma época, la clase mercantil comenzó a construir grandes casas señoriales en la ciudad o en zonas rurales, las cuales se convirtieron en grandes palacios, en la época del Renacimiento.

5. El Renacimiento trae consigo los grandes palacios señoriales, la casa del hombre preeminente, con condiciones económicas privilegiadas.
6. Durante la Revolución Industrial, donde los grandes centros industriales, ocasionan la migración de la población rural, causando una serie de problemas uno de ellos es la necesidad de vivienda en las nuevas ciudades. El individuo requiere un lugar para realizar actividades de desarrollo individual, requiriendo lo necesario para vivir.
7. La modernidad, enfatiza una nueva forma de vida; donde la vivienda es estandarizada y la planificación de las ciudades es sistematizada.

En nuestro país, México, se muestran las primeras manifestaciones de vivienda, en la Ciudad de Teotihuacan. En ella se han encontrado conjuntos habitacionales, los cuales estaban organizados, para brindar puntos de vista astronómicos; para el año 700, Mesoamérica, presencia la caída de Teotihuacan, lo que dio origen a la Cultura Tolteca. Los toltecas aportaron grandes cambios a las normas arquitectónicas, albergando, grandes complejos de un solo piso, con techos planos, contruidos con piedra, tierra y acabados de adobe. Una característica importante de las viviendas toltecas eran sus bardas altas, ya que ellos buscaban su privacidad. Otra cultura trascendental fueron los Aztecas, quienes construían sus casas, de acuerdo a su clase social, sus construcciones eran grandes e imponentes.

Para el año 1400 a.C. los Zapotecas llegan al valle central de Oaxaca, ubicando sus primeras aldeas alrededor de los ríos, contando cada una de ellas, entre ocho y diez unidades domésticas; la cultura Maya, también dejó grandes edificaciones, las cuales se enfocaban a casas unifamiliares, y multifamiliares. Es por esto, que podemos decir que en México se tuvo una diversidad cultural, tanto de culturas indígenas americanas como de culturas europeas; Se hace mención de estas ultimas, ya que en el siglo XV se da la llegada de los españoles, apareciendo las primeras viviendas, casas de vecindad, lo cual dio inicio

a la forma de vida en condominio, con las viviendas multifamiliares. Estos primeros prototipos retomaban algunos ejemplos europeos tanto en su interior como exterior.

Es evidente, que con el transcurso del tiempo se fueron originando nuevos estilos arquitectónicos de moradas, ajustándose a las diversas actividades y estado económico, que tenía la población, adoptando cada edificación características particulares, tanto en su interior como exterior, diferenciándose unas de otras. Sin embargo influía un factor en todas las viviendas, siendo éste, la ubicación de las mismas; fueron condicionadas por un terreno, y por una influencia climática distinta en cada sitio. Es decir, las condiciones del territorio, marcan los recursos naturales existentes, las técnicas constructivas y el tipo de materiales a utilizar.

Es por esta razón, que las construcciones habitacionales sufren modificaciones, las cuales deben adecuarse a las costumbres y necesidades de las familias. Además, la morada forma parte del humano, siendo un requerimiento básico para la vida, por esta razón la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, menciona que:

*“Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa”.*

México, se dedicó a construir la infraestructura necesaria para poder dotar del derecho de vivienda y atender las diversas carencias de la población. En 1963, el Gobierno Federal de Adolfo López Mateos, presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos; constituye organismos nacionales de vivienda, como el Banco de México, el Fondo de Operación y financiamiento Bancario a la Vivienda. Pero es hasta 1983, cuando el derecho a la vivienda se establece como una garantía individual.

La vivienda es regulada y dirigida por las políticas habitacionales, las cuales se enfocan en generar, espacios necesarios para garantizar las condiciones óptimas y otorgar sitios habitables.

Sin embargo, las viviendas en los últimos años se caracterizan por estar ubicada cada vez más alejada de la ciudad, donde el precio del suelo es módico, careciendo al inicio de infraestructura, equipamientos y servicios de calidad. Por lo tanto como cita Fabricio Espinosa en 2015:

*“La imposibilidad de elegir en donde vivir, con quien vivir y en qué tipo de vivienda, se ha convertido en un eje de malestar cotidiano”.*

Cuando la vivienda no cumple con sus funciones básicas de protección, higiene, privacidad, comodidad y está a su vez no se encuentra unificada con el contexto donde el individuo se desarrolla, carece de calidad de vida; afectando al humano, limitándolo en su desarrollo físico, cultural y espiritual.

Fernández (2006) con un enfoque administrativo considera que:

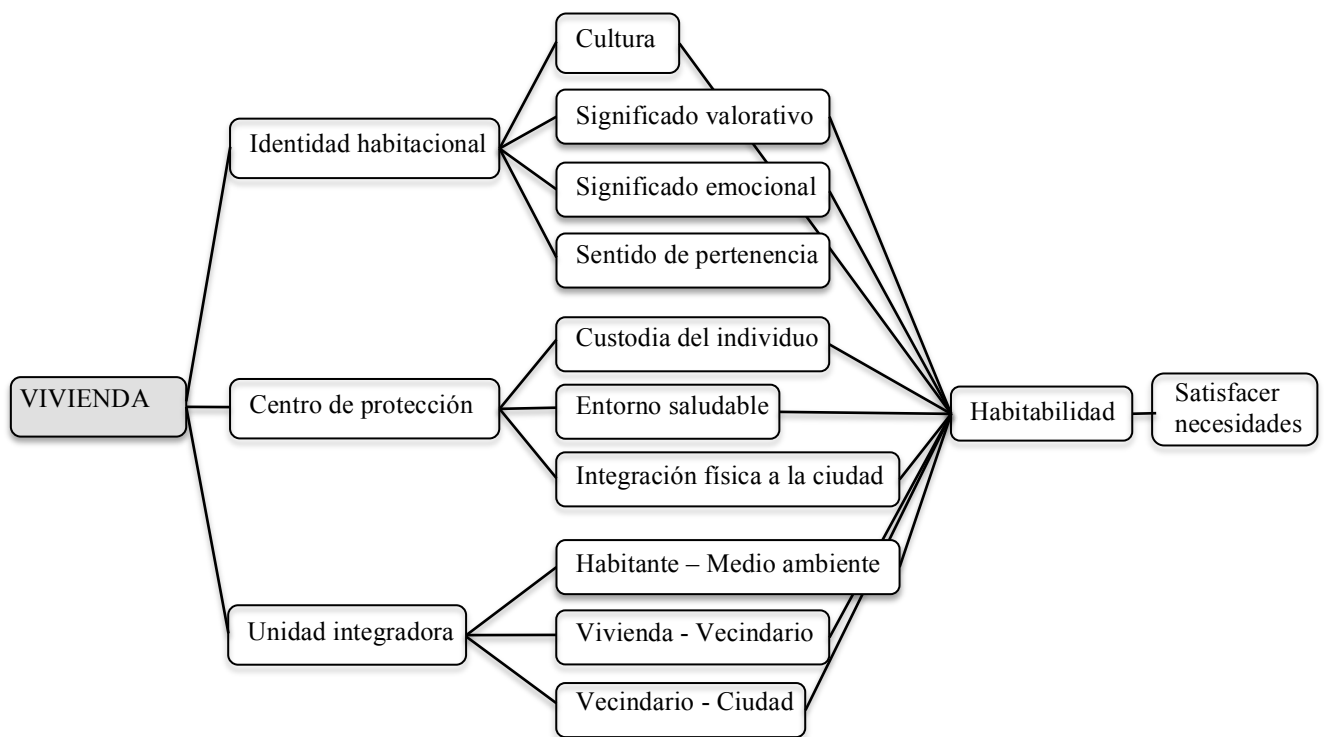
*“La vivienda propicia un enfoque integral, que vincule con el desarrollo urbano y regional, en una perspectiva humana y sustentable a fin de elevar la calidad de vida de sus habitantes y la relación con su contexto entre espacio público y entorno medio ambiental y cultural”.*

En la habitabilidad de la vivienda interviene las cualidades de su entorno integradas por la ubicación, el diseño y el medio ambiente, al encontrarse integrada físicamente a la ciudad, desde la accesibilidad a servicios y equipamientos. La habitabilidad es un factor importante para satisfacer las necesidades básicas de la vida humana y su relación social dentro del medio urbano.



Por consiguiente, la vivienda en la vida actual, es uno de los temas más investigados, por ser una pieza fundamental para el individuo. Siendo uno de los principales problemas, el déficit de vivienda, así como la adaptación de los intereses y necesidades de los usuarios.

Se define, que una vivienda habitable debe de contar con cualidades referidas al diseño que generen atributos al espacio como identidad habitacional, centro de protección y unidad integradora conceptos que ya se mencionaron con anterioridad, donde es vista a la vivienda como un núcleo. La vivienda deben satisfacer al cumplimiento de necesidades tanto objetivas y subjetivas de las familias que habitan dicho lugar. (Ver Esquema No. 4)

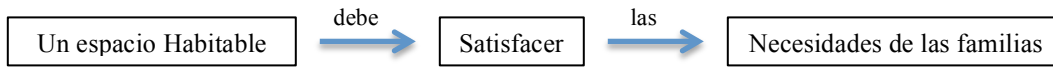


Esquema No. 4. Esquema teórico de la vivienda desde la habitabilidad

Fuente: Elaboración propia (2016)

## NECESIDADES.

Es importante abarcar este tema, ya que se debe conocer las necesidades, que satisfacen a un sitio. (Ver Esquema No. 5)



*Esquema No. 5. Conceptualización de espacio habitable.*

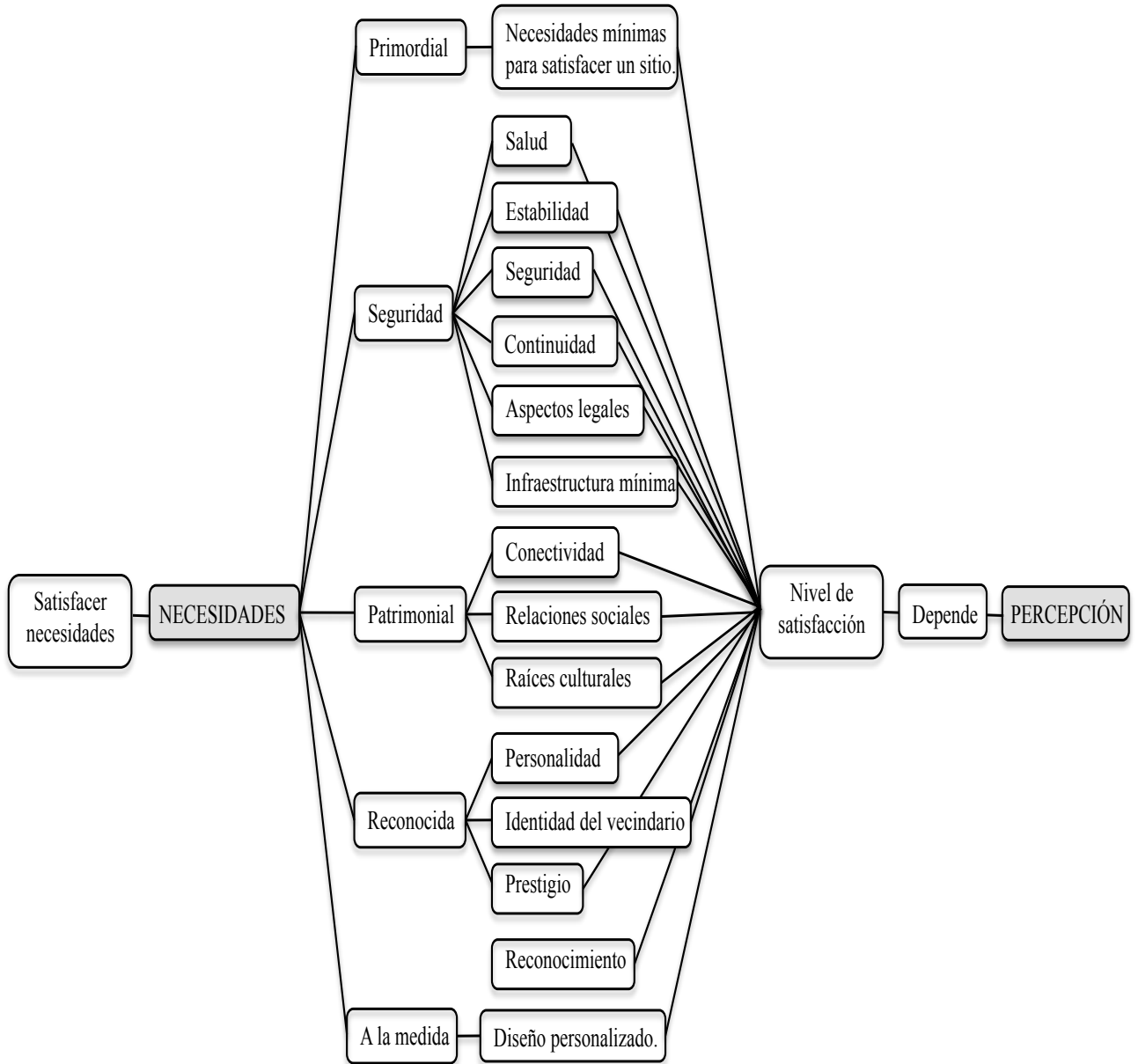
Fuente: Elaboración propia (2016)

Por lo cual, si se observa la pirámide de Maslow que clasifica las necesidades humanas; Mues en el 2011, con base a la pirámide de las necesidades, realiza una equivalencia con los términos de habitabilidad de Davis<sup>16</sup>, donde da origen a la “Pirámide de necesidades en términos de habitabilidad”. Por medio de esta investigación, se ordenaron las necesidades que debe satisfacer un sitio para ser habitable, y se clasificaron los aspectos que sumados, proporcionan habitabilidad.

Las necesidades se clasificaron desde lo fundamental e indispensable o *Habitabilidad primordial*, hasta la *Habitabilidad a la medida*, específicamente diseñada para cada persona, familia y comunidad con necesidades particulares. El ordenamiento que hizo Mues es el siguiente: (Ver Esquema No. 6)

---

<sup>16</sup> Pirámide de las necesidades relativas a la habitabilidad, por Davis en 1976, las relaciona en cuatro categorías: salud, seguridad, desempeño y satisfacción.



Esquema No. 6. Esquema teórico de las necesidades fundamentales.

Fuente: Elaboración propia (2016).

1. *Habitabilidad primordial.* Comprende las necesidades que si no son cumplidas, resulta imposible conservar la vida.

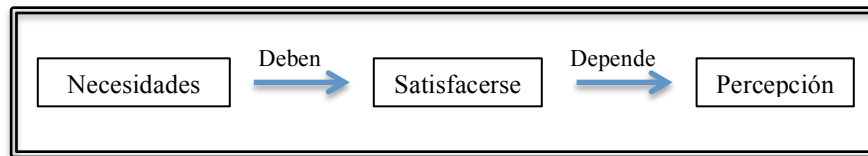
Evitando condiciones, donde prevalezcan: la rigidez o exceso de precipitaciones, emplazamientos con niveles de agua freática muy superficiales; suelos expansivos, dispersos, colápsales, corrosivos, con yacimientos explotables, inestables o propensos a deslizamientos; sitios con erosión hídrica, erosión eólica; depósitos de materiales corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables o infecciosos; zonas con peligro de desbordamiento de ríos, zonas de mareas u oleaje, cercanía a derechos de vía de líneas y depósitos de combustible; cercanía de plantas de tratamiento de agua residuales, residuos sólidos, depósitos de combustible, gas, gasolineras y similares.

2. *Habitabilidad segura.* Aquí se cumplen necesidades respecto a las condiciones de salud, seguridad, estabilidad, continuidad, futuro, propiedad y situación legal, infraestructura mínima.
3. *Habitabilidad patrimonial.* Cumplimiento con condiciones respecto a la integralidad y ubicación; conectividad a la mancha urbana desde el punto de vista laboral, educación media, centro comunitario, así como movilidad; raíces culturales, aspectos económicos, trabajo, centros comunitarios.
4. *Habitabilidad reconocida.* Desempeño en los estados de personalidad e identidad del vecindario; estética; sentido de pertenencia; diseños arquitectónicos y urbanísticos, colaboración comunitaria. Como aspectos sociales y culturales; aceptación social del proyecto el bienestar social por medio de la cultura ambiental; materiales de construcción adecuados a la cultura, que permitan expresar a identidad cultural de los habitantes y su diversidad; diseño participativo.

5. *Habitabilidad a la medida.* Son condiciones espaciales creadas ex profeso para satisfacer necesidades particulares de los habitantes. Donde se involucra la expresión personal de la habitabilidad. Elaborando proyectos a la medida de sus habitantes.

## PERCEPCIÓN.

Para medir el nivel de satisfacción de las necesidades depende de la percepción de los usuarios, es por esto que es inevitable su estudio. (Ver Esquema No. 7)



*Esquema No. 7. Conceptualización de Necesidades.*

Fuente: Elaboración propia (2016)

El ser humano continuamente está recibiendo información de lo que sucede a su alrededor y dentro de el mismo, por lo que en constante e inconscientemente, evalúa cualquier estímulo ambiental que llega hasta los sentidos los cuales son registrados e interpretados, dándole un significado, a este fenómeno es al que llamamos percepción.

La percepción ambiental son los procesos psicológicos fundamentales, por medio de captación de información tanto el interior como del exterior (Chiang, 1997) por medio del cual se adapta el habitante a la vivienda, proporcionando las bases para conocer el espacio, identificar características importantes que lo integran y disfrutar de las diversas experiencias estéticas etc. Lo que genera identidad, ya que expresa, los gustos, intereses y actitudes particulares.

La percepción de cada ser humano depende de numerosos factores: género, etnia, edad, vestimenta, etc. (Olgay, 1963)

La vivienda debe cumplir una función utilitaria, una función estética y una función comunicativa, el diseñador de los espacios tanto privados, semiprivados y públicos debe definir los espacios que requiere el habitante y la sociedad, ya que debe cumplir con un sistema integrador de ideas y formas de vida, los cuales pueden ser analizados de diversos puntos de vista. (Palaú, 2002)

La percepción sensorial estudia la función que desempeñan los sentidos, así como la búsqueda de responder actitudes relacionadas con la existencia cotidiana de las personas y contiene el conocimiento del mundo externo, enfocada a la función que desempeñan los sentidos. Es la evaluación de estímulos y la interpretación que los individuos realicen respecto a una situación de su vivienda y de su entorno, la cual puede ser, tanto adversa como placentera. Este tema es bastante complejo, ya que el habitante recibe, numerosa información respecto al espacio que habita. A dicha información recibida, debemos agregar la cultura a la que pertenece el habitante ya que genera experiencia e ideas de las cuales obtienen comprensiones distintas de los sucesos ambientales que enfrentan.

El habitante posee diez modalidades sensoriales, que responden a la vivienda, las cuales son:

1. Visión.
2. Audición.
3. Presión y tacto.
4. Temperatura.
5. Sinestesia.
6. Dolor.
7. Gusto.
8. Olfato.
9. Sentido vestibular.
10. Sentido químico.

Por lo que gracias a estas sensaciones a su experiencia y cultura, el usuario juega un papel importante como evaluador empírico de la habitabilidad, por ser el habitante usuario de dicho espacio, donde desarrollará un proceso social de evolución y cambio del estatus familiar a través del paso de los años, así como el conjunto de razones y motivos para su permanencia o su transformación, lo cual depende de sus experiencias antiguas y la cultura a la que pertenece.

Conocer y predecir la percepción generada por el comportamiento y experiencias de los habitantes no es tarea fácil; este discernimiento, se podrá lograr por medio de estudios que proporcionen cierto tipo de herramientas, que al aplicarlas, generen un listado de actitudes, sentimientos u opiniones sobre las posibles preferencias de los habitantes, que muchas de ellas son determinadas por fuerzas sociales, políticas, económicas e históricas (Freid, 1982), dicho conocimiento es de gran valor para los diseñadores, los cuales deben ser considerados en el momento de decidir la configuración de una vivienda. (Stringer, 1978)

La percepción es un mecanismo básico<sup>17</sup>, la cual ha sido estudiada como un proceso en relación con la conducta del ser humano con su mundo físico, siendo éste, una gran fuente de estímulos para el hombre. Al percibir el individuo interpreta, discrimina e identifica objetos que son experimentados como existentes en el medio ambiente. (Howard, 1976)

Dicha percepción, también cuenta con una serie de propiedades, las cuales son: simbolismo, clasificación, evaluación, predicción y determinación del campo, dichas cualidades implican la vinculación entre la conducta perceptual con el ambiente del organismo (Howard, 1976). Por lo que en el ambiente que se genera una vivienda también participa el proceso de percepción.

---

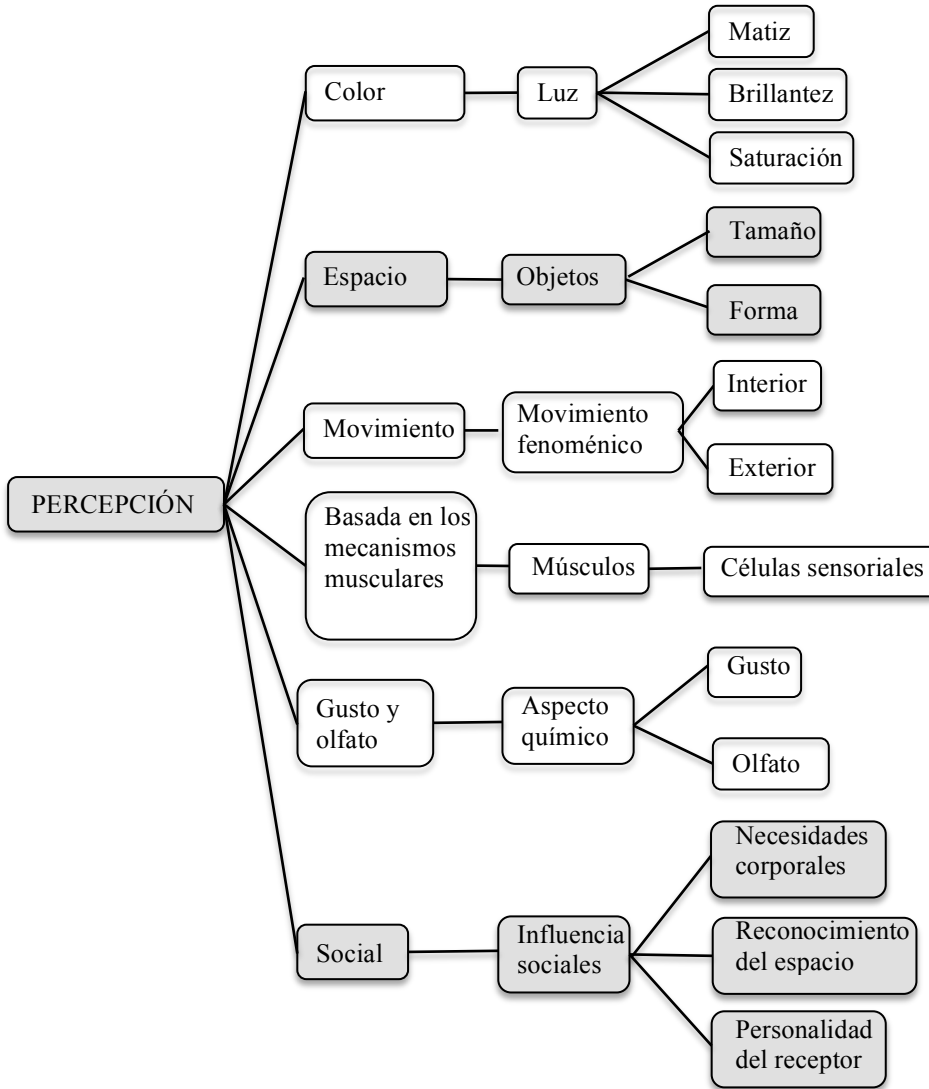
<sup>17</sup>Los mecanismos básicos de la conducta, son los de aprendizaje, la percepción, el pensamiento, las emociones, etc. (Howard, 1969)



En 1952 Stagner y Karwoski en su obra *Psychology*, dicen que “la percepción es el proceso de obtener conocimientos de los objetos y eventos externos a través de los sentidos”. Por lo que definimos a la percepción en la vivienda como una interpretación generada por situaciones que se dan en su ambiente y la relación con las sensaciones que el habitante recibe.

La percepción es estudiada en su mayoría por la psicología, esto no quiere decir que sea exclusivamente de ella. Dicha disciplina la estudia de seis maneras: (Howard, 1976)  
(Ver Esquema No. 8)

- 1) Percepción del color.
- 2) Percepción del espacio .
- 3) Percepción del movimiento.
- 4) Percepción basada en mecanismo musculares.
- 5) Percepción del gusto y del olfato.
- 6) Percepción social.



Esquema No. 8. Esquema teórico de la percepción

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuando se habla de la *percepción del color*, se refiere a las experiencias que el individuo tiene de éste. Dicha percepción es estudiada a través de teorías que tratan de explicar cómo funciona el mecanismo de color en el ojo, teniendo la comprensión en cuanto a la relación del habitante con su ambiente. **Experiencia obtenida por los diversos matices, generando la apariencia de un color sobre un objeto.** La luz juega el papel más importante para el color ya que gracias a esta se puede definir: 1) Matiz, 2) Brillantez, 3) Saturación. Dicha percepción del color, no está dentro de los objetivos de la

investigación, ya que este tipo de experiencias, solo puede darse a conocer respecto al color que se espera ante alguna situación.

*Percepción del espacio, es la experiencia del exterior de quien lo observa.* Siendo la base fundamental el objeto, ya que se concibe al espacio como un dominio extenso, en el cual se encuentra la persona dotada de vista y al que se hace referencia con la exterioridad, basada en la relación, al tamaño y forma de los eventos y a la distancia y dirección que guarda con el observador. Dichas experiencias del espacio, nos serán de gran utilidad para obtener datos respecto a la exterioridad e interioridad de la vivienda, siendo un tipo de percepción importante para el trabajo de investigación.

*Percepción del movimiento,* este tipo de percepción incluye dos tipos de **experiencias de movimiento:**

- 1) El movimiento interior de la persona, lo que siente en sí misma.
- 2) El movimiento de algo exterior a la persona.

Este tipo de percepción es la que informa del ambiente al usuario, conociendo algún evento que tenga movimiento. Respecto a los objetivos marcados en esta investigación, los eventos que causan movimiento, no están involucrados en el estudio, por lo que este tipo de percepción no será estudiada, ya que no arroja los datos requeridos.

*Percepción basada en los mecanismos musculares,* se basa primordialmente en los músculos sensoriales, otorgando experiencias basadas por células sensoriales que vinculan a los eventos externos. Este tipo de experiencias medidas por los músculos estudian la habilidad de las personas para efectuar cierto tipo de movimiento, el estudio que nos arrojaría este tipo de percepciones sobre la actividad motora, dicha actividad no es motivo del tema de estudio.

*Percepción gusto y olfato,* este tipo de situaciones estimula juicios del uso de un artículo generando aspectos químicos del ambiente gusto y olfato, por lo cual no cumplen con el

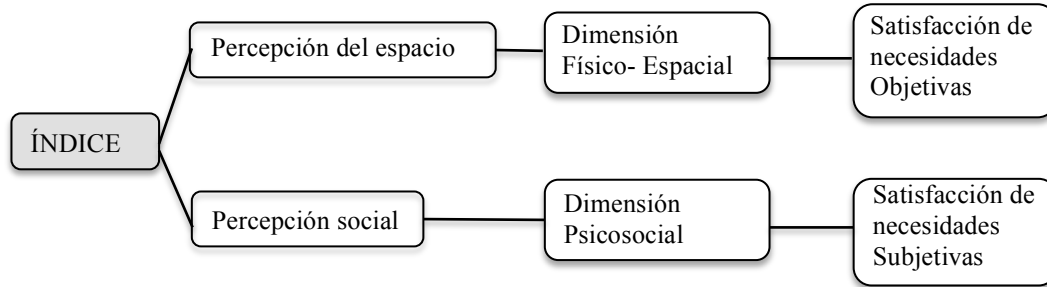
objetivo de la investigación ya que las experiencias del gusto se encuentran en la boca y el olfato es interesante estudiarlo desde una manera perceptual pero desde el espacio con relación al individuo.

*Percepción social*, su principal estudio es basado en los valores de los sujetos, vinculados con la propia personalidad y las influencias sociales. Este estudio nos arrojará respuestas perceptuales del espacio, debido al habitante, como las necesidades corporales, reconocimiento del espacio tanto interno como externo, tamaño y la propia personalidad del receptor. Por lo que enfocado a la investigación, este tipo de percepción nos ayudara bastante para estudiar al habitante y como éste percibe su vivienda.

Una vez estudiados los seis tipos de percepción que muestra la psicología, se prosiguió a la tarea de seleccionar lo que se estudiará, respecto a los datos que se obtendrán para ser utilizados en dicho conocimiento. Se estudiarán dos clases de percepción, para poder llegar al estudio de índice de habitabilidad, las cuales son:

- 1) Percepción espacial.
- 2) Percepción social.

En la primera, *percepción espacial*, es un factor físico, generando un criterio objetivo, ya que intervienen condiciones físico-espaciales relacionadas con las características de la vivienda, tanto en su exterior como interior. Y la segunda, *es la percepción social*, siendo un factor psicosocial, lo cual genera un criterio subjetivo, ocasionando diversos estímulos, que relacionados con las experiencias y culturas de los habitantes generan información perceptual del ambiente, que produce el hecho de vivir en un determinado espacio. Dicha percepción ayuda al habitante a conocer el área, establecer comunicación, identificar características importantes del ambiente e interacción social entre otros. (Holahan, 2006). (Ver Esquema No. 9)



Esquema No. 9. Modelo de habitabilidad de la vivienda.

Fuente: Elaboración propia (2016).

Los habitantes comparan la percepción que tienen de la vivienda con sus estándares de habitabilidad. El estudio de la habitabilidad es relativamente nuevo, el cual surgió del interés por mejorar la vivienda ya que al aumentar la población, su déficit genera la exigencia de la construcción masiva de la misma (Landázuri y Mercado, 2004), por medio de estos estereotipos el usuario interpreta, si el espacio que habita, cumple con las satisfacciones de las necesidades fisico-espaciales como psicosocial.

Elaborando un recorrido por la literatura, se encontró con diversas teorías que se han desarrollado con el paso del tiempo, en 1974 se realizaron una serie de trabajos de Francescato y otros, donde definen la satisfacción de la vivienda, las características objetivas del ambiente y las percepciones de los habitantes, clasificándolas de tres maneras: (Argonés, 1998)

- 1) Ambiente físico.
- 2) Administrativo de la vivienda.
- 3) Las relaciones con otros residentes

Weidemann y Anderson aplican un modelo propuesto por Marans (1976) en donde la interacción de las características personales de los habitantes, los estándares de comparación que estos tienen, así como la valoración de los atributos objetivos del ambiente en los niveles comunitarios, macro barrios y vivienda.

Estudios más recientes han tomado estas bases para aplicarlos en diversas zonas de estudio definiendo valores y proponiendo indicadores e índices de habitabilidad para evaluar las viviendas, este tipo de trabajos arrojaron 4 clasificaciones para estudiarlas, las cuales son:

1. Ciudad.
2. Vecindario.
3. Vivienda.
4. Individuo.

Cada trabajo estudia y aborda los indicadores convenientes para su estudio. Dichas clasificaciones son estudiadas por medio de dos factores los cuales son: Objetivos y Subjetivos.

*Los factores subjetivos* son las transacciones psicológicas<sup>18</sup> que se presentan entre las relaciones del individuo con su vivienda, vecindario y ciudad, y dependen de la interpretación de cada persona. Dichas transacciones se clasifican en dos ramas:

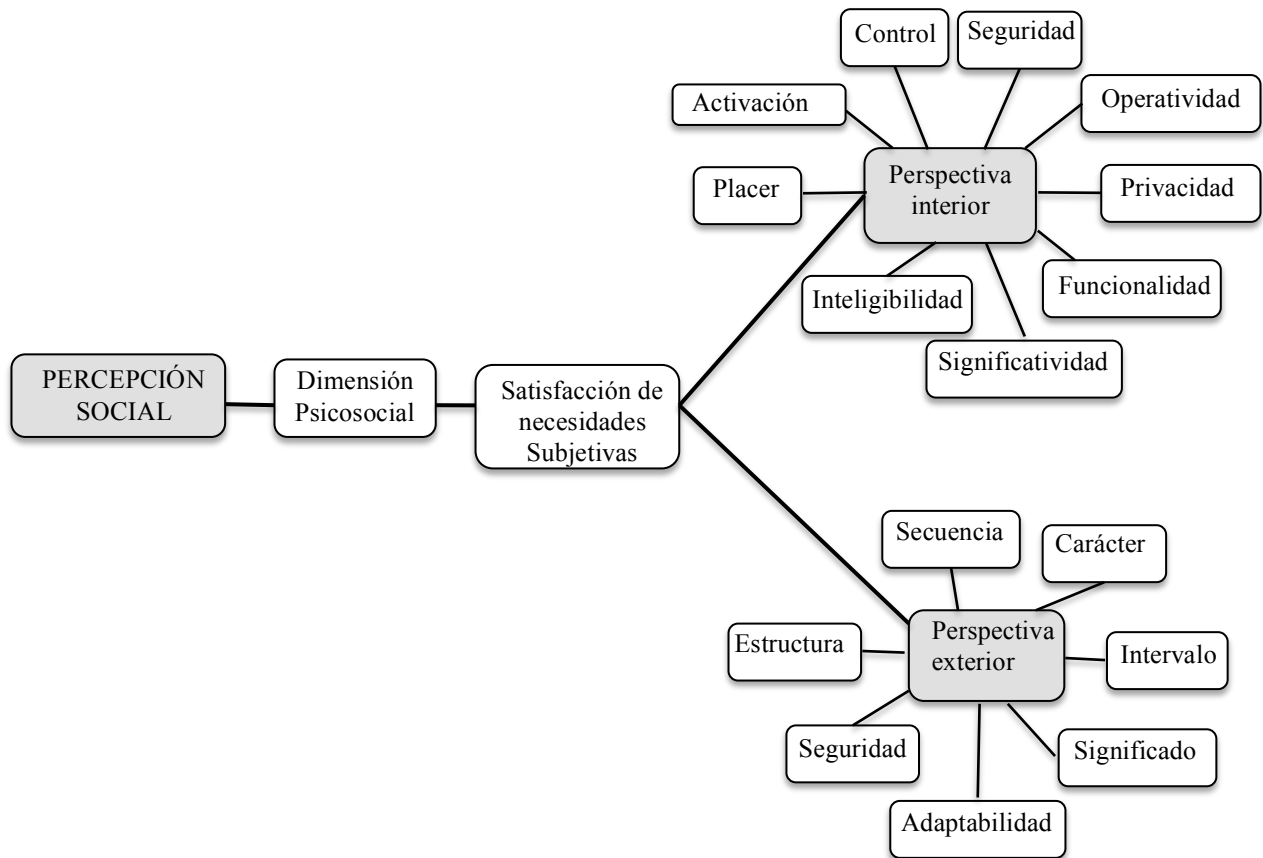
- La primera, es la relación del usuario con los espacios internos de la vivienda (perspectiva interior), la cual fue dividida en nueve parámetros principales: Placer, activación, control, significatividad, funcionalidad, operatividad, privacidad, inteligibilidad, seguridad.<sup>19</sup> (Mercado, 1995; Landázuri, 2004 y Hernández 2010)
- La segunda analogía es entre el usuario con la vivienda y su relación con el vecindario-ciudad (perspectiva exterior), se divide en cinco parámetros: estructura, secuencia, carácter, intervalo y significado. Esta metodología la aplicó Hernández

---

<sup>18</sup>Las Transacciones Psicológicas son factores internos de la persona que intervienen en la percepción, cognición y evaluación del entorno (Wapner, 1991).

<sup>19</sup> Los factores propuestos fueron definidos por Mercado en 1991 tomados de una diversidad de teorías y modelos, basadas en una extensa paleta de autores como: Freud 1913, Paul T. Young 1961, McClelland 1954, Huli 1943, Marx 1956, Skinner 1938, Merhabian y Russek 1974, Proshansky, Helson y Rivlin 1983, Rotter 1966, Seligman 1957 entre otros.

en el 2010. Y Moreno en el 2011 estudia la adaptabilidad y seguridad. (Ver Esquema No. 10)



Esquema No. 10. Modelo de percepción social, perspectiva interior – exterior.

Fuente: Elaboración propia (2016).

Dichos trabajos fueron inspirados y modelados de un estudio realizado por Mercado y González (1991) el cual fue adaptado de los instrumentos de Mehrabian y Russell (1974) donde propusieron tres dimensiones básicas que explican la reacción emocional atribuida al ambiente físico (Placer- Activación-Control) este instrumento fue adaptado para medir algunas de las variables como: habitabilidad, seguridad, privacidad, funcionalidad, operatividad, valores, significatividad e inteligibilidad. Mercado, González y colaboradores (Mercado, Ortega, Estrada y Luna 1994,1995) desarrollaron un modelo, el cual incluyó la evaluación de una serie de variables psicológicas, donde se encontraron algunas



transacciones psicológicas de los sujetos. Posteriormente, se elaboró un segundo estudio donde se midieron variables físicas y de diseño físico de la vivienda y el comportamiento de los habitantes por medio del cual aplicaron la técnica de la “Teoría de los constructos personales de George Kelly (1955), esto para conocer los conceptos que la gente atribuye a sus vivienda, los resultados que se obtuvieron fueron seis variables sobre la habitabilidad: seguridad, operatividad, privacidad, funcionalidad, significatividad y valores cumplidos por las viviendas; donde los resultados mostraron que existe relación entre los atributos físicos de diseño y la habitabilidad.

A continuación, explicaremos los factores psicológicos que interfieren en la perspectiva interior de la vivienda con sus habitantes, componentes obtenidos de una enorme literatura que ha permitido situar actores que determinan la habitabilidad y que permite estructurar el sentido de la relación habitante con vivienda

- 1) **Placer**, se refiere a la variable que estudia la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se percibe en el interior de la vivienda. Es importante en esta inconstante el bienestar humano, crecimiento personal, sentido de afiliación, sentido de pertenencia, el confort y el deleite estético (Stokols & Clitheroe, 2000)
- 2) **Activación**, corresponde al nivel de tensión emocional que genera la casa, se traduce en orden y tranquilidad. La activación es una variable moduladora para muchos tipos de conducta, sobre el nivel de la actividad y preferencia de unos ambientes con otros. Wohlwill en 1966 conceptualiza al ambiente físico como estímulos que provocan sensación de color, calor, frío y ruido.
- 3) **Control**, sentimiento de relación emocional del habitante en el dominio y seguridad de su propio entorno. Sistema evaluativo-emocional, reflejándose como un medidor de carácter estresante. Además se puede ver la capacidad de control sobre los eventos de una variable moduladora, que afecta a la variable del placer.
- 4) **Significatividad**, conjunto de símbolos y signos que son la expresión propia de los habitantes de la vivienda, relacionado con la identidad, orgullo, sentido de pertenencia, arraigo, valores, estatus. Siendo la personalización del espacio, la cual

se refiere al añadir objetos propios como fotografías, pósteres, calendarios, plantas, libros, entre otros (Csikszentmihalyi, 1981) la familia refleja su identidad cultural en la manera que decora y vive en su casa (Mercado, 1995)

- 5) **Funcionalidad**, medición de las propiedades de los espacios como: disposición y comunicabilidad de las áreas en la vivienda para la realización del objeto para el que fue diseñada. Grados de facilidad, eficacia y eficiencia para desarrollar actividades dentro de la casa.
- 6) **Operatividad**, Evalúa las formas, como las personas pueden desplazarse con comodidad y sin interferencias dentro de la casa. Aspectos de distribución y coherencia espacial.
- 7) **Privacidad**, posibilidad que tiene el habitante de controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada.
- 8) **Inteligibilidad**, experiencia previa que tiene el habitante, la cual genera una imagen mental de la vivienda, realiza un dibujo mental que es comparado entre dos o más.
- 9) **Seguridad**, esta variable se mide de dos maneras: 1) el resguardo de los objetos, 2) la seguridad del espacio (vivienda).

El estudio de los actores expuestos anteriormente fue dado por la importancia de medir las conductas que tienen los habitantes, generadas por la vivienda que habitan. Los autores determinaron que estas medidas pueden considerarse para identificar los aspectos arquitectónicos relacionados con la calidad y por consiguiente con la habitabilidad de la vivienda. Rapoport en 1985, menciona que:

*“Un diseño debe permitir que ese control de calidad determinado por la congruencia entre expectativas y satisfacción de las mismas sea el más cercano posible a ese esquema ideal”*

De esta manera los diseñadores de viviendas podrán generar espacios que permitan a los habitantes obtener expectativas y satisfacciones lo más cercanas a las ideales, a pesar de las adversidades que se puedan encontrar fuera de ella.

Se ha referido a las adversidades, como todas aquellas situaciones que se generan en el exterior de la vivienda, tanto naturales como artificiales, este tipo de fenómenos han sido estudiados en la actualidad por Hernández (2010) y (Moreno, 2011). Los autores conceptualizan factores que intervienen condiciones climáticas y los recursos con que se cuenta para la construcción del inmueble, en dichos fenómenos intervienen factores sociales, culturales, económicos y físicos.

De la dimensión psicosocial vista desde una perspectiva exterior tenemos:

- 1) **Estructura**, son las variables relacionadas con los aspectos vinculados con la organización del espacio público urbano y las relaciones que la determinan como: jerarquía, continuidad, unidad, claridad, diversidad, accesibilidad.
- 2) **Secuencia**, describe los temas asociados al movimiento a través del espacio público urbano como: identidad, sentido, control, alcance, contraste.
- 3) **Carácter**, son las variables que intervienen respecto a las cualidades que permiten identificar un determinado sector urbano y que la definen como tal. Siendo estas: identidad, plasticidad, escala, individualidad.
- 4) **Intervalo**, respecto a la referencia del sitio donde surge un cambio en las condiciones del espacio urbano, son: continuidad, visibilidad, cambio del paisaje, cambio de la función.
- 5) **Significado**, se refiere a la forma en que las personas establecen vínculos con el espacio que ocupan, como: estímulos sensoriales, puntos focales, objetos significativos, valor de localización.
- 6) **Adaptabilidad**, capacidad de adaptación de nuevos usos en el ámbito urbano y habitacional en cualquier momento y a través del tiempo.
- 7) **Seguridad**, ausencia de peligros y riesgos tanto del vecindario como para la integridad personal jurídica y familiar.

Se menciono que el estudio de la vivienda, se divide en dos factores:

- 1) *Subjetivos*
- 2) *Objetivos.*

Con anterioridad se habló de los factores subjetivos, ahora es momento de hablar de los objetivos.

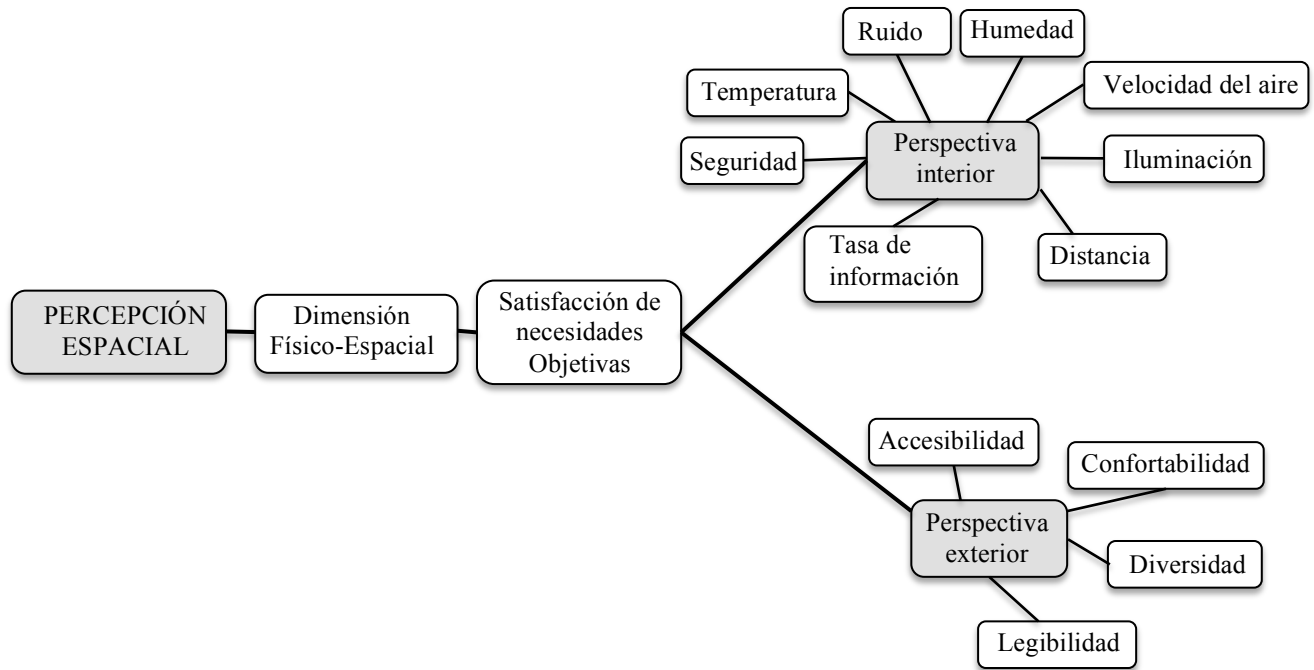
En estos factores, influye el espacio físico, que son controlados por los factores psicológicos, que determina la forma de la vivienda y de esta manera las necesidades de proporcionarles diversas actitudes y sentimientos a los habitantes para optimizar su ambiente.<sup>20</sup>

*Los factores objetivos*, se componen por todos los atributos medibles cuantificables, que tienen relación directa con la percepción espacial, siendo una dimensión físico-espacial, la cual se ha visto dividida en dos sectores: desde una perspectiva interior y una exterior.

La perspectiva interior, involucra en espacio ocho variables: ruido, temperatura, humedad, velocidad del aire, iluminación, distancia, tasa de información, seguridad. (Mercado, 1995). Desde su perspectiva exterior, se estudia en cuatro variables: accesibilidad, confortabilidad, diversidad y legibilidad. (Moreno, 2011) (Ver Esquema No. 11)

---

<sup>20</sup>La optimización del ambiente de la vivienda, es como la familia modifica el ambiente de acuerdo a sus metas y planes específicos. Lo evalúan y modifica respecto a actitudes y acciones que le permitan mejorar la calidad de vida de ese lugar, utilizándolo de acuerdo a sus necesidades y expectativas de vida.



Esquema No. 11. Modelo de percepción Espacial, perspectiva Interior – Exterior.

Fuente: Elaboración propia (2016).

Consiguientemente, se exploran los factores físico-espaciales que interfieren en la perspectiva interior de la vivienda con sus habitantes, los cuales son:

- 1) **Ruido**, “Sonido no deseado por los afectados o capaz de perjudicarlos psíquica, física, social o económicamente” se conocen tres dimensiones del ruido: el volumen, la predictibilidad y el control percibido.
- 2) **Temperatura**, es “el estado o condición que determina en un cuerpo la dirección de su flujo calorífico a otros circulantes”. El calor se transmite por conducción, convección y radiación. (Holahan, 2006)
- 3) **Humedad**, “Estado de la atmósfera condicionado por la cantidad de vapor de agua que contiene”. La humedad se relaciona con la temperatura, la presión, la luz diurna, el viento y las radiaciones solares o terrestres.
- 4) **Velocidad del aire**, “cantidad de aire controlado o no controlado, de acuerdo a las condiciones del ambiente: ventanas o puertas abiertas o cerradas, que sirven para

renovar el aire viciado de una habitación”. existen tres formas de renovar el aire viciado de una habitación: 1) ventilación espontánea, 2) ventilación natural, 3) ventilación artificial o mecánica.

- 5) **Iluminación**, “Cantidad de luz que percibe por segundo una unidad de superficie” se estudian los efectos de iluminación que se tiene en el interior de la vivienda para conocer los sentimientos de las personas, respecto a la iluminación de las superficies. La iluminación tiene relación con el color, ya que dependiendo de la intensidad de la iluminación es como las personas prefieren los colores.
- 6) **Distancia**, la vivienda representa un espacio el cual el habitante identifica y organiza sus movimiento y desplazamientos de acuerdo a la distribución de los espacios y mobiliario que el mismo usuario determina y que caracteriza la casa. La distancia se estudia como la influencia en las relaciones interpersonales.
- 7) **Tasa de información**, es un instrumento que permite medir la complejidad percibida de los ambientes, es la relación que existe entre el diseño de la vivienda con la relación emocional.
- 8) **Seguridad**, se retoma en los factores físico como seguridad operativa que es referente a la confianza de las instalaciones eléctricas, gas, ventanas, escaleras etc.; estudia las situaciones de riesgo y accidentes.

Y en el caso de los factores físicos pero desde una perspectiva exterior de la vivienda tenemos:

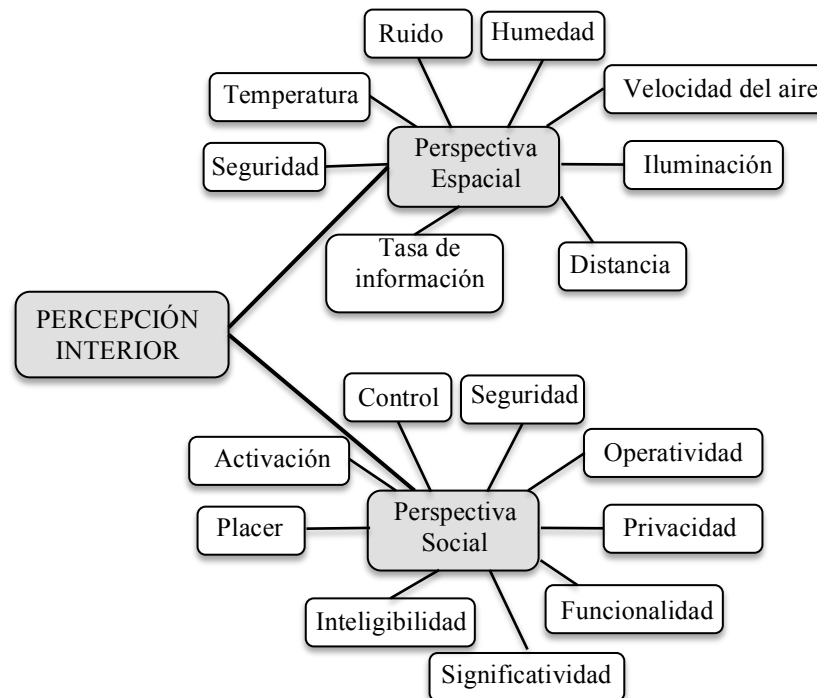
- 1) **Accesibilidad**, esta variable es estudiada desde el acceso hacia los servicios públicos, equipamiento y resto de actividades para el desarrollo social, donde se incluyen las variables de movilidad urbana para conocer el conjunto de desplazamientos cotidianos de la población sobre el territorio. Desde la vivienda hacia los destinos deseables, y a su vez la facilidad del acceso que este tiene.
- 2) **Confortabilidad**, corresponde al conjunto de las condiciones acústicas, térmicas e higiénicas del medio ambiente, adecuadas para el desarrollo del ser humano. También se consideran las condiciones climáticas, acústicas y de salubridad en el espacio exterior (vecindario)



- 3) **Diversidad**, este factor estudia los diversos usos del suelo urbanos que se tienen en el vecindario, incluyendo el equipamiento urbano.
- 4) **Legibilidad**, esta percepción visual del entorno que facilita la orientación de los habitantes, identificando y diferenciando su vecindario o zona urbana. Imagen urbana.

Una vez definidas las variables con base a la exploración de la literatura, se realizó una relación entre ellas para ver como pueden influir la habitabilidad en la vivienda tanto, es su interior como exterior.

Se analizará la perspectiva interior con sus variables subjetivas (percepción social), con las objetivas (percepción espacial). (Ver Esquema No. 12)

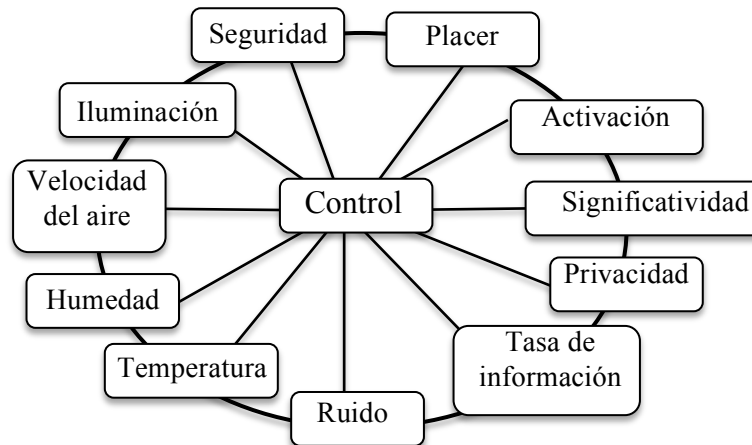


Esquema No. 12. Perspectiva interior de la vivienda con las variables en percepción social y percepción espacial.

Fuente: Elaboración propia (2016).

Para llevar a cabo la explicación de éste análisis con, respecto a las reacciones de las variables, se describirá la variable que incluya mayor número de vinculaciones.

Como primer punto, hablaremos del **Control**: (Ver Esquema No.13)



Esquema No. 13. Relación de Control con otras variables.

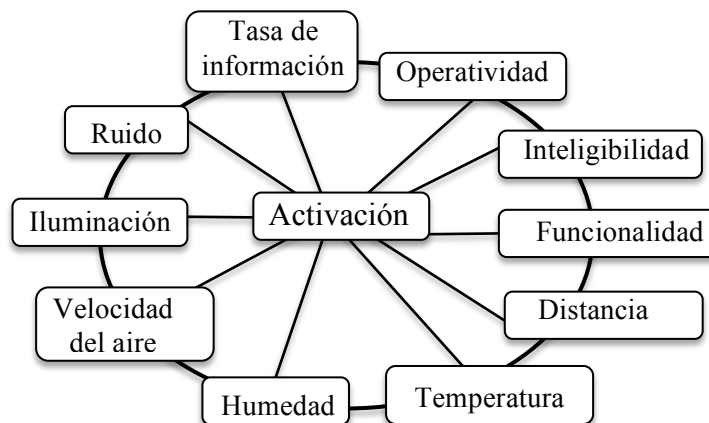
Fuente: Elaboración propia (2016).

- Control → Placer: es una relación compleja entre dos reacciones emocionales, el placer es la reacción que se tiene ante el entorno generado por una escala de confort que se tenga en la vivienda y el control corresponde a lo que es importante para la motivación del habitante. La vivienda debe enfatizar la posibilidad de otorgar placer y control sobre el ambiente y adecuarlos a las necesidades y actividades de la familia.
- Control → Activación: La activación es la encargada de medir el nivel de tensión emocional que produce un espacio al usuario.
- Control → Significatividad: corresponde a la relación que el espacio genera al ser modificado de tal manera que los habitantes de ese espacio se sientan con arraigo, compromiso, responsabilidad e identidad de su vivienda, la cual sea cuidada, defendida y se disfrute al máximo, teniendo relación con la medición emocional del espacio.
- Control → Privacidad: la relación está en el control que siente el habitante dentro de su vivienda referente a la estructura, sobre el dominio en las barreras físicas

creadas por el diseño o necesidad que tiene el usuario de general niveles de aislamiento adecuados.

- Control → Tasa de información: se encuentra relación debido a que la tasa de información es un instrumento que permite medir la correlación emocional que se tiene en los ambientes y control es el dominio emocional que el usuario puede tener sobre su entorno. Podemos decir que es: Evaluador Vs Habilidad esperada.
- Control → Ruido: es un aspecto de gran trascendencia ya que interfiere a la percepción auditiva, y niveles elevados lesionan el oído e implica un nivel de estrés afectado física y psicológicamente al que lo padece, tiene relación con control ya que mide la relación emocional estresante de su entorno.
- Control → Temperatura, Humedad, Velocidad del aire e Iluminación: El control también se relaciona con las condiciones ambientales que crea un diseño, el cual permita a los habitantes, a resguardarse de las contingencias del clima.
- Control → Seguridad: Es referente al dominio y protección que siente el habitante en relación al espacio definido por su vivienda tanto en el interior como en el exterior de ella.

### Activación

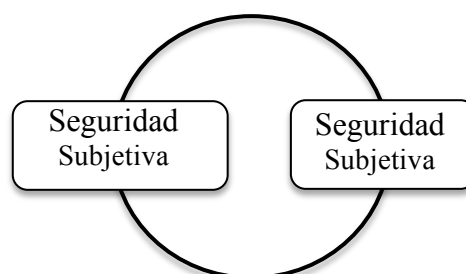


Esquema No. 14. Relación de Activación y otras variables.  
Fuente: Elaboración propia (2016).

La activación es una variable moduladora para muchos tipos de conducta, sirviendo para explicar las influencias del ambiente sobre la conducta, principalmente sobre el nivel de las actividades. (Ver Esquema No.14)

- Activación → Tasa de información: Esta relación refleja la complejidad percibida en los ambientes, con el factor de activación por la “escala de estado emocional” que este registra.
- Activación → Operatividad: Se vincula porque evalúa las actividades de las personas y como estas se realizan debido a desplazamientos y distribución de espacios y mobiliario.
- Activación → Inteligibilidad: La relación se sustenta de la percepción del individuo donde utiliza las bases para conocer su casa y realizar sus actividades cotidianas permitiéndole dirigir y orientar sus actividades.
- Activación → Funcionalidad: Su relación se encuentra en la proyección de las áreas funcionales de la vivienda o espacios que puedan servir a diversas actividades, es en cuestión del aprovechamiento del espacio, distribución, arreglo y uso.
- Activación → Distancia: Las distancias y medidas deben estar acorde a las necesidades espaciales de los usuarios y a las actividades que ellos realizan.
- Activación → Ruido, Temperatura, Humedad, Velocidad del aire e Iluminación: La tensión se puede presentar en el ambiente de la vivienda, por estímulos que provocan sensación de calor, frío y ruido.

## Seguridad

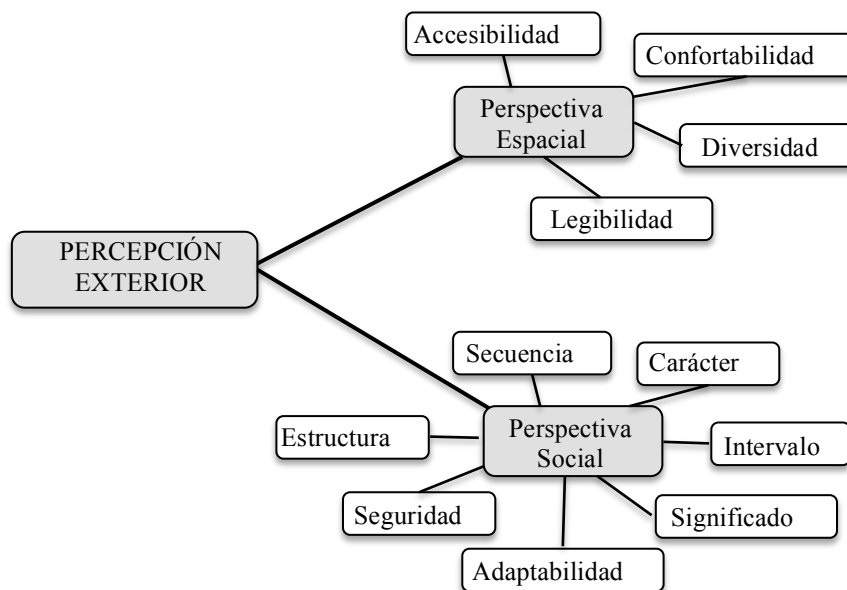


Esquema No. 15. Relación Seguridad subjetiva - Seguridad objetiva.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Seguridad subjetiva → Seguridad objetiva: La relación en **seguridad subjetiva** es enfocada a como el usuario se siente dentro de la vivienda, el resguardo que percibe dentro de esta y la relación con la **seguridad objetiva** es la medición de la seguridad en cuanto a estructura e instalaciones.

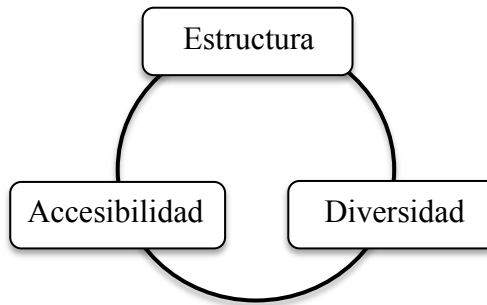
Por consiguiente se realizarán las variables que involucran la perspectiva exterior de la vivienda e identificaremos cualidades y características entre la percepción social con la percepción espacial. (Ver Esquema No.16)



Esquema No. 16. Perspectiva exterior de la vivienda con las variables en percepción social y percepción espacial.

Fuente: Elaboración propia (2016).

## Estructura

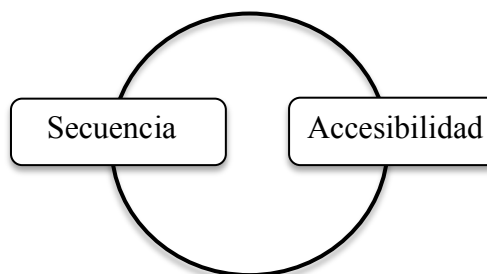


Esquema No. 17. Relación de estructura con otras variables.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Estructura → Accesibilidad: Aspecto vinculado con la accesibilidad del espacio exterior y la relación con la movilidad urbana, la facilidad del acceso tanto vehicular como peatonal.
- Estructura → Diversidad: vinculación respecto a la estructura que se genera por medio de los diferentes usos, tanto en tipo de suelo, equipamiento urbano.

## Secuencia

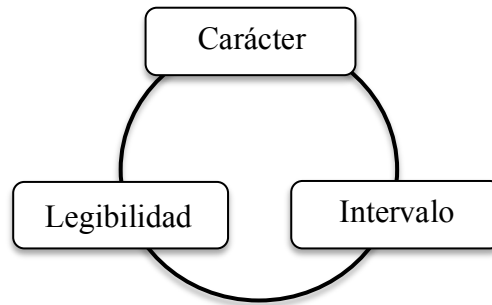


Esquema No. 18. Relación de Secuencia – Accesibilidad.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Secuencia → Accesibilidad: la relación en cuanto al orden asociado al movimiento del espacio público urbano y su fácil acceso como equipamiento urbano.

## Carácter

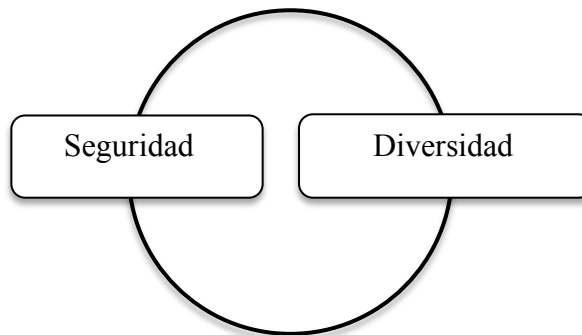


Esquema No. 19. Relación de Carácter con otras variables.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Carácter → Legibilidad: Es la disponibilidad que representa el entorno facilitando la orientación de los habitantes y visitantes del lugar, conjunto de elementos que dan un grado de identidad.
- Carácter → Intervalo: La relación se marca, es ese espacio que genera un distanciamiento entre la zona pública que genera cualidades especiales que la identifican.

## Seguridad



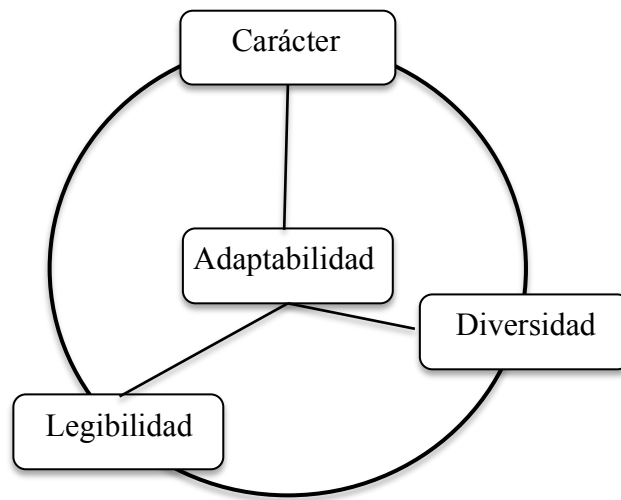
Esquema No. 20. Relación de Seguridad – Diversidad.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Seguridad → Diversidad: es enfocada a como el usuario se siente dentro de la vivienda el resguardo dentro de esta y la relación de resguardo en cuando al equipamiento urbano y usos de suelo.



## Adaptabilidad

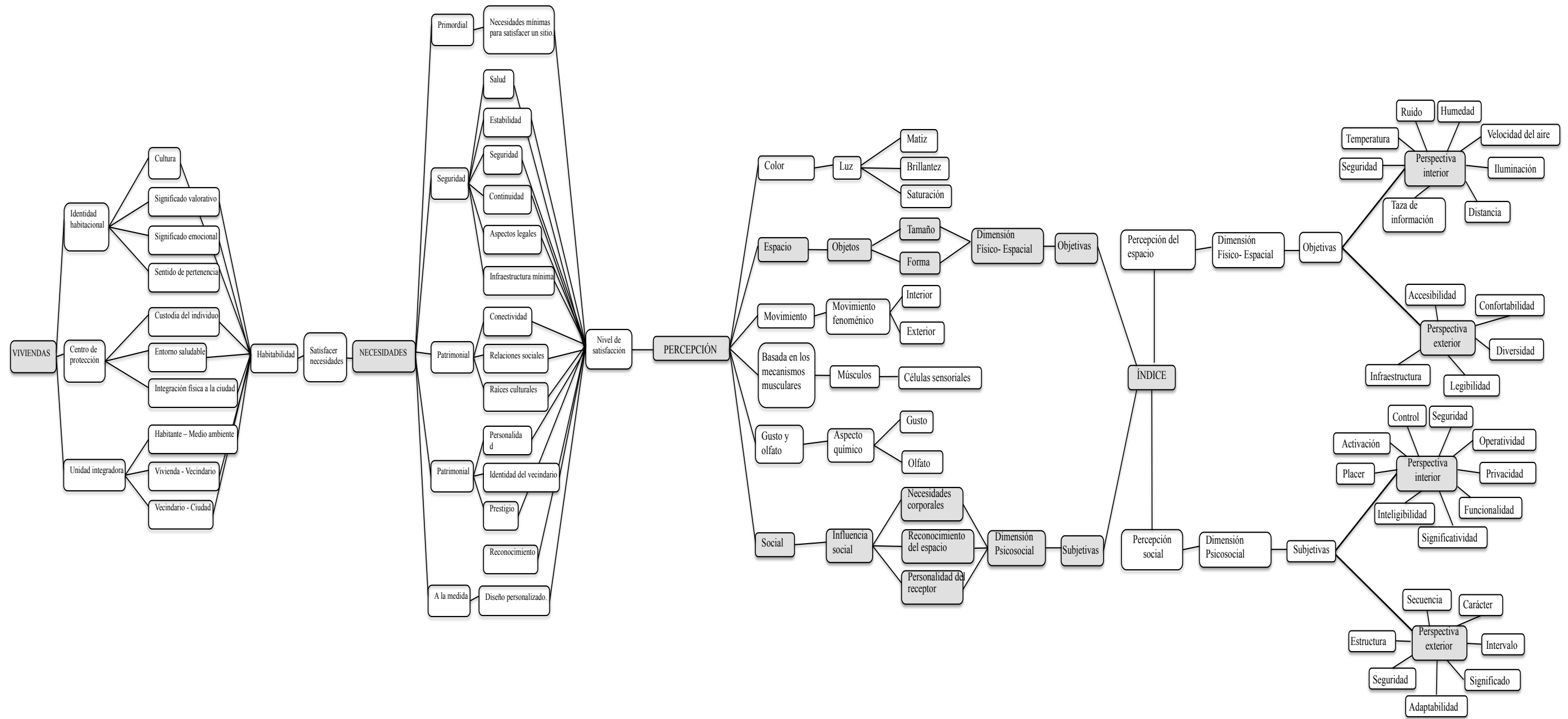


*Esquema No. 21. Relación de Adaptabilidad con otras variables.*

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Adaptabilidad → Legibilidad: se relacionan estas dos variables en la modificación de elementos que determinan el grado en el cual los habitantes pueden ser claramente identificados y mentalmente diferenciados, estructura el tiempo y el espacio.
- Adaptabilidad → Diversidad: vinculación en relación a las diversas modificaciones respecto a cambios en: fachadas de viviendas, el empleo de los espacios para usos distintos y modificación del usos del suelo.
- Adaptabilidad → Carácter: Relación acorde a la capacidad de adaptarse a los nuevas cualidades que definan y den identidad al vecindario o espacio público.

Con toda la información generada en el marco teórico, se concluye con un esquema general, que será de ayuda para poder elaborar un modelo metodológico. (Ver Esquema No. 22)



Esquema No. 22. Esquema teórico.

Fuente: Elaboración propia (2016).

## Capítulo IV.

### *Vivienda, estructura de habitabilidad.*



*Omar González, 2017.*

“Una casa viene al mundo no cuando la acaban de construir si no cuando empiezan a  
habitarla”

César Vallejo

Con este escrito se entiende que para generar ambientes habitables, no solo se debe estudiar lo tangible, si no también lo intangible de ese espacio, aplicada en un factor de tiempo; es decir donde la familia habite el espacio y se relacione con el; generando una especie de vínculo entre la vivienda y el usuario. En este capítulo, se estudiarán esos conjunto de cualidades tangibles y no tangibles, generando relaciones entre ellas; forjando ese vínculo vivienda- usuarios.

## ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Por medio de la elaboración del marco teórico, presentado en el capítulo III, se desarrolla el “estado ideal”, en el que se debe encontrar la vivienda, enfocada al problema de estudio. Se fundamenta a través de diversas de teorías y autores. Estos argumentos teórico se relacionan con el “estado actual” de la zona de estudio. El “estado ideal” y “actual” se interrelacionan, generando la siguiente hipótesis.

Al conocer **la insatisfacción de las necesidades espaciales, ocasionadas por las condiciones en las que se encuentran las viviendas ubicadas en la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.** Se podrá aplicar una metodología, que dará lineamientos urbano-arquitectónicos a futuros desarrolladores de vivienda. Generando un desarrollo de bienestar en las familias; y con ello reducir el número de viviendas que se encuentran desocupadas.

Por lo que se definen como variables:

- Variable dependiente: La vivienda. La cual es una unidad tangible, que reúne una serie de características y propiedades. Donde los sujetos que la habitan, realizan acciones.
- Variable independiente: Condiciones del espacio habitable. Son las que definen las características y cualidades del espacio habitado por los sujetos.
- Variable interviniente: Percepción de las familias. Esta variable se presenta como un fenómeno social, ya que es la que califica a las variables independientes, siendo las que otorga el sentido de satisfacción o insatisfacción del espacio habitable. A través de la existencia, experiencia y del desarrollo de las actividades cotidianas.

Donde:

VD= Vivienda (el espacio habitable).

VI=Condiciones del espacio habitable.

Vi=Familias que habitan el espacio.

Considerando las condiciones del espacio habitable expuestas en el marco teórico, seleccionamos variables objetivas y subjetivas. Es por esto, que se utiliza la estrategia metodológica de triangulación, ya que con el uso de este método, indudablemente se puede complementar las prácticas cuantitativas y cualitativas, ofreciendo “puntos de vista” divergentes...donde se puede considerar que estos métodos más que opuestos, se “complementan” y cuando se combinan se enriquece y potencializa la mirada a los fenómenos detectados. (Martínez, 2004)

Respecto a la metodología cuantitativa, su base epistemológica, es con un enfoque “positivista”, donde se obtiene, un acercamiento “Estructural” a lo “real”, lo cual permite “conocer” la dimensión numérica de los fenómenos (Martínez, 2004). Y el paradigma cualitativo es la “interpretativa”, donde se obtienen datos descriptivos, de las propias palabras de las personas, habladas o escritas así como su conducta observable.

Ahora bien, sabemos que toda estrategia metodológica, requiere de una técnica la cual represente las etapas de operación, mismas que están limitadas y unidas a elementos prácticos. Las etapas se encargarán de la recopilación y análisis de información (Balcells I Junyent, 1994). Las técnicas se seleccionaron respecto a la variable que se quiere estudiar, es decir, si es “cualitativa o cuantitativa”.

Para las variables cuantitativas, se diseñó un instrumento, con el cual se obtuvo, información empírica sobre las variables objetivas, obteniendo un análisis descriptivo de los problemas. Del mismo modo se seleccionaron metodologías, normas y reglamentos, los cuales nos ayudan a medir las condiciones, características o estados de confort, respecto a cada variable. Otra técnica de investigación importante es el análisis de contenido, la cual

permite cuantificar las distintas unidades y elementos de información que constituyen un mensaje (escrito, visual o sonoro), con la intención de ubicar aquéllos elementos que más se repiten para inferir a partir de ellos su contexto. (Martínez, 2004)

Las variables cualitativas, se estudian por medio de la técnica de investigación documental, en la cual se recurrió a distintos documentos para conocer y comprender el fenómeno y variables a estudiar. Dichos documentos serán organizados, analizados e interpretados, para complementar el “paquete técnico” de la investigación documental.

De esta misma forma se aplicaron cuestionarios, a los habitantes de cada vivienda; donde los encuestadores entrenados, acudieron a la zona de análisis a los puntos que se establecieron como muestra. Para la visita de las viviendas seleccionadas, donde previamente se había contactado a los encuestados, para confirmar su colaboración, se hizo énfasis de la importancia del estudio que se está realizando, el cual generará un conocimiento para los futuros desarrollos habitacionales, donde el consumidor es el principal beneficiario. (Ver Tabla No. 5)

Tabla No. 5. Estrategia metodológica.

<b>Estructura metodológica de Triangulación</b>	<b>Patrones espaciales <u>Cuantitativo</u> <i>Fenómeno que se va a explicar</i> Factores que identifican las condiciones físicas del espacio habitable.</b>	<b>Patrones culturales <u>Cualitativo</u> <i>Factores que explican el fenómeno.</i> Factores sociales que dependen de la percepción del sujeto, para considerar la satisfacción del espacio habitable.</b>
<b>Base epistemológica</b>	Positivismo.	Interpretativa.
<b>Énfasis</b>	Medición de variables objetivas del espacio habitable.	Descripción e interpretación de las palabras habladas o escritas y la conducta de las personas que habitan los espacios.
<b>Técnicas</b>		
<b>Recopilación de información</b>	Encuesta. Análisis de contenido. Ficha de campo.	Documental. Cuestionario. Ficha de campo.
<b>Análisis de información</b>	Estadístico.	Semiótico.
<b>Alcance de resultados</b>	Búsqueda de las condiciones en las que se encuentra el espacio habitable.	Búsqueda de indicadores de satisfacción por medio de la percepción del sujeto.

Fuente: Elaboración propia (2016)



Sin embargo, el diseño de los instrumentos, es tanto para indicadores subjetivos como para objetivos. Por ejemplo, la técnica de fichas de campo, las cuales se personalizaron para cada variable, con datos que fueron obtenidos en levantamientos físicos.

Un instrumento más, fue el perfil de habitabilidad, el cual se retomó de la metodología de Eibenschutz en el 2002. Dicha técnica, permite a diagnosticar los ambientes urbanos, determinando su nivel de habitabilidad. Donde por medio de escalas, se representa la precariedad del espacio, y en lo opuesto, la óptima habitabilidad. (Moreno, 2011)

#### ESQUEMA METODOLÓGICO.

Una vez identificada la estrategia metodológica en la que se desarrolla este trabajo, pasaremos a organizar las situaciones encontradas en el diagnóstico previo del mundo real. Esto con el objetivo, de contar con una base, que nos ayudará, de manera paralela a organizar y agrupar las variables que se tienen del marco teórico, con ello de elaborar un marco metodológico.

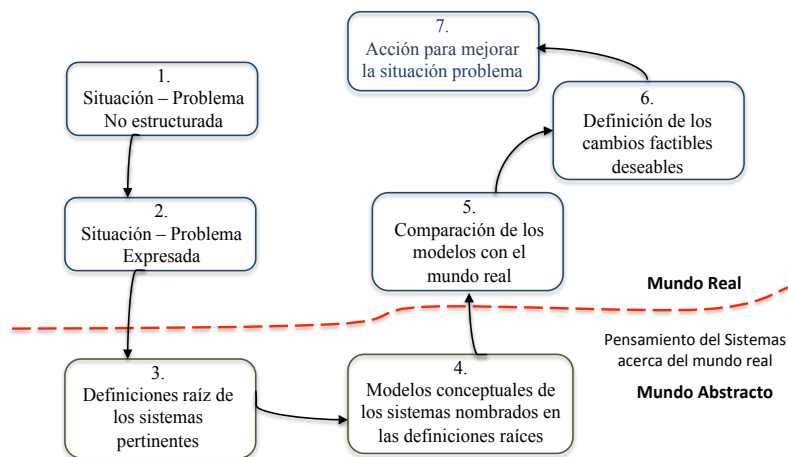
Para lograr la organización de las situaciones del diagnóstico del mundo real, nosotros utilizamos, la herramienta de “Metodología de Sistemas Suaves en Acción”. (Checkland, 1994)

Esta metodología está basada en el pensamiento de sistemas, ya que la investigación que se está desarrollando, es sustentada en las ciencias sociales. La satisfacción de las necesidades espaciales, se genera por conocimiento relacionado con: la cultura, la experiencia de las situaciones que han visto, y con el conocimiento (individual o compartido) que dicha experiencia generada.

Si todo este conocimiento se plasma en un solo lienzo, donde este se encuentre encaminado a un objetivo, se considera que este lienzo genera un ciclo. Estos ciclos así como su contenido cambian continuamente, cada vez que el ciclo sea concluido. Por lo que

el mundo experimentado es de alguna manera diferente. Es por esto la posibilidad de obtener un aprendizaje, ya que en un mismo lienzo se puede encaminar a objetivos de mejorías planeadas. (Checkland, 1994) donde nos apoyaremos para entender y articular la operación de nuestro ciclo.

Checkland, propone en su metodología siete estadios, los cuales se van a seguir para poder ordenar actores y acciones. (Ver Esquema No. 23)



Esquema No. 23. Los siete estadios de la metodología de sistemas suaves en acción.

Nota: Obtenida de la metodología de sistemas suaves de acción. Checkland, (1994).

Con ayuda del CATWOE se identificará una lista de control, la cual servirá como “espina dorsal”, donde se reconocen lo relativo del problema, funcionamiento, beneficiarios, víctimas, restricciones y transformaciones.

**C (Consumidores):** La población de la periferia de la Zona Conurbada de los Municipios Colima- Villa de Álvarez.

**A (Actores):** Población, Diseñadores urbano-habitacional, Dependencias Públicas, Marco legal, Promotores de vivienda e inversionistas.

**T** (Proceso de Transformación): Insatisfacción de las necesidades de las viviendas en la Zona Conurbada Vs. Carácter del espacio.

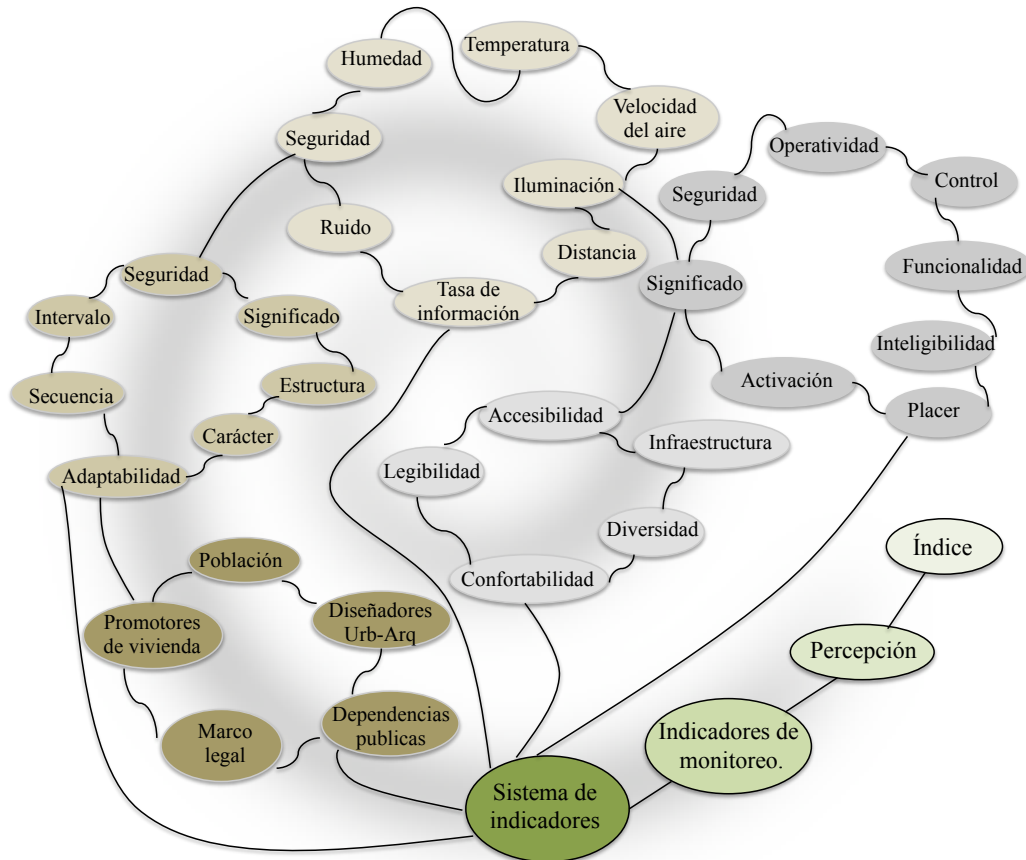
**W** (Weltanschauung, visión del mundo que le da sentido): Generar habitabilidad en la vivienda, respecto a la percepción de la población seleccionada a través de la satisfacción de las necesidades.

**O** (Poseedores): Familias.

**E** (Restricciones del medio): Población, Dependencias Públicas, Marco legal, Promotores de vivienda, Diseñadores urbano-habitacional y entorno.

Ahora bien, por medio de la “espina dorsal”, se articularán los indicadores del “índice” a desarrollar. Formando un sistema general, compuesto por una diversidad de “ecosistemas” (relación actor-acción-variable). (Ver Esquema No. 24)

En el esquema no. 25, se muestra un conjunto de “circuitos” donde se marcan relaciones entre las variables de 5 grupos, los cuales son: las que corresponden al espacio exterior e interior de la vivienda, tanto psicosociales como espaciales; y la relación con los actores que se involucran.



Esquema No. 24. Variables articuladas.

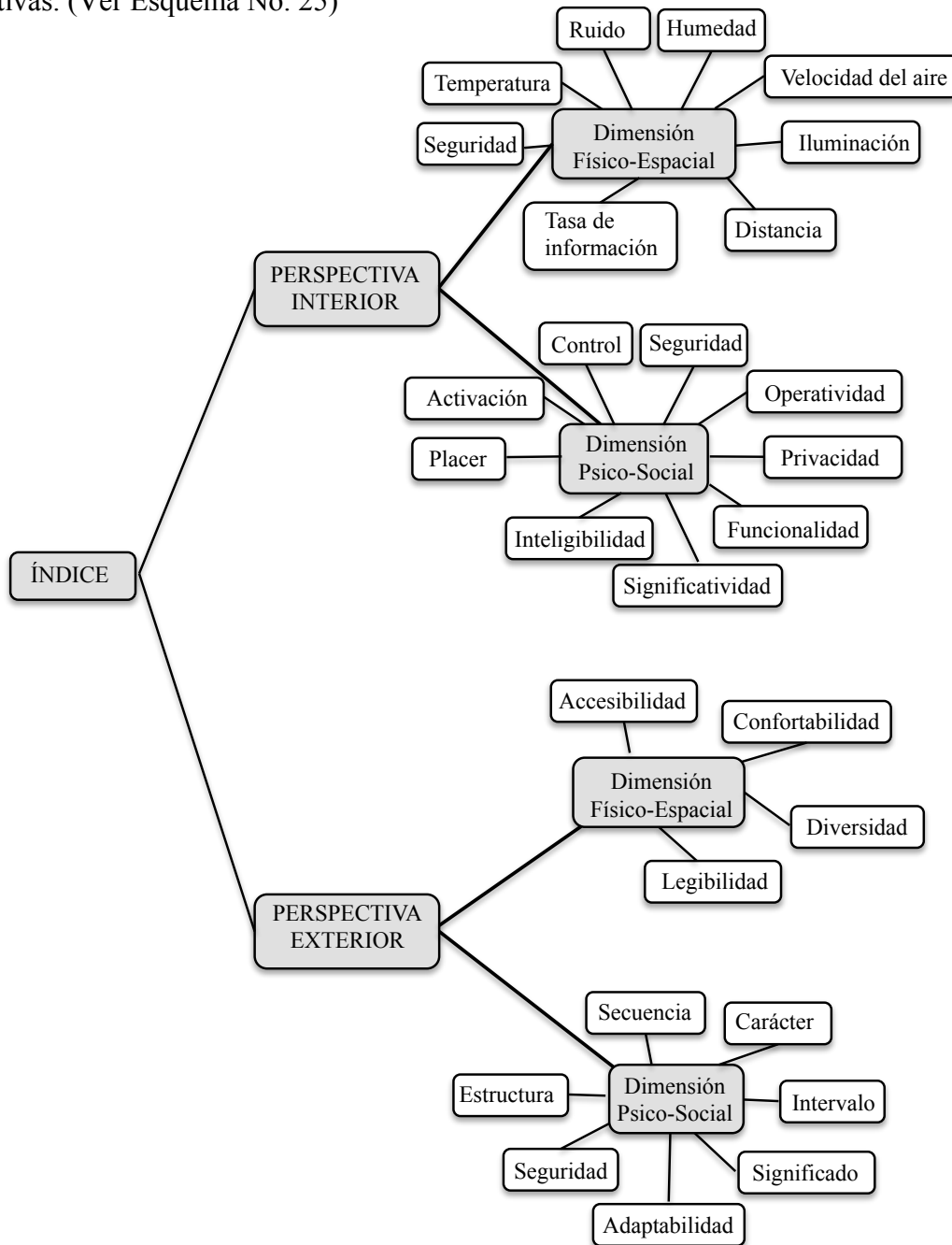
Fuente: Elaboración propia (2016)

Ya identificadas las variables con su actor y acción, ahora si se podrá pasar a describir la elaboración del esquema metodológico, que se llevó a cabo en esta investigación.

Para definir la metodología que se utilizó, es fundamental, explicar las relaciones, que se tienen en las variables, estudiadas y seleccionadas por otros autores, (Capítulo 3, marco teórico) donde fueron conceptualizadas y explicadas, con el fin de obtener un “índice”, y que, se agruparon por medio de un “árbol del problema”<sup>21</sup>, para su mejor entendimiento dividiéndose en dos niveles.

<sup>21</sup> Árbol del problema, es un instrumento que permite establecer el “modelo lógico” en el cual se apoya el programa que apunta a una situación futura “deseada” (Arboleda, 2014)

Siendo el primer nivel la “Perspectiva Interior” y “Perspectiva Exterior”; en el segundo nivel en los dos casos, se tiene la “Dimensión Físico-Espacial” y la “Dimensión Psico – Social”; en donde se despliegan en “n.” número de variables, tanto objetivas como subjetivas. (Ver Esquema No. 25)



Esquema No. 25. Esquema de variables obtenidas en marco teórico.

Fuente: Elaboración propia (2016)

Una vez, que se agruparon las variables, se identifican las relaciones y jerarquías entre ellas. Con el objetivo de integrarlas y obtener un valor, tanto individual como global, el cual debe expresar lo que sucede en el estado real de la muestra.

Se desarrolló un orden adecuadamente estructurado, que facilite el desarrollo de la metodología, para la construcción de un índice, el cual resumirá y agrupará un conjunto de indicadores (variables con un valor determinado). (Sautu, Boniolo, & Dalle, 2005)

Para este trabajo de investigación, se elaborará un índice ponderado, en el cual, otorgará a cada indicador un peso diferente (se pondera), reflejando la relación que existe entre ellos, dándole a los más importantes valores mayores que al resto. (Sabino, 1996)

Conforme a lo antes dicho, se ordenan las variables de la Perceptiva Interior, (vivienda) desde una “Dimensión Físico - Espacial”, donde se eliminaron 4 variables, por consenso de opiniones, respecto a los objetivos de la investigación, estas variables salen de ellos, por lo que su valor es cero y no se estudiarán en este trabajo, siendo:

- 1) Ruido.
- 2) Temperatura.
- 3) Humedad.
- 4) Velocidad del aire.
- 5) Iluminación.

Quedando solamente tres variables físicas:

- 1) Distancia.
- 2) tasa de información.
- 3) Seguridad.

En donde tasa de información, es la base de esta dimensión, ya que es un instrumento que permite medir la complejidad del ambiente interior de la vivienda que existe entre el diseño

de la vivienda con la relación emocional del usuario, la cual ayuda a evaluar tanto las condiciones físicas de diseño, distancia y seguridad. (Ver Imagen No.1)



*Imagen No. 1. Pirámide de jerarquía, variables objetivas en perspectiva interior "vivienda"*

Fuente: Elaboración propia (2016)

Ahora bien se pasará a la “Dimensión Psico-Social”, donde las principales variables que se estudiaron, para explicar la reacción emocional de los usuarios atribuida al ambiente físico, son:

- 1) Placer.
- 2) Activación.
- 3) Control.

Estas tres variables fueron propuestas, inspiradas y modeladas, por un estudio realizado por Mercado y González (1991), el cual fue adaptado del instrumento de Merhabian y Russell. (1974).

Fueron definidas como las tres variables básicas, las que explican la relación emocional del usuario con el interior de su vivienda. Por medio de las variables antes mencionadas, Mercado y González, logran medir otras variables como:

- 1) Seguridad.
- 2) Privacidad.
- 3) Funcionalidad.
- 4) Operatividad.



- 5) Significatividad.
- 6) Inteligibilidad.

Por lo que se pondera que las variables básicas, antes mencionadas son de mayor valor que las otras seis. (Ver Imagen No. 2)



Imagen No. 2. Pirámide de jerarquía, variables subjetivas en perspectiva interior "vivienda".

Fuente: Elaboración propia (2016).

A continuación se valorarán las variables enfocadas a la Perspectiva Exterior, (fraccionamiento) desde una "Dimensión Físico- Espacial", se tienen como la variable más importante la **diversidad**, por su gran aportación en la relación del usuario con el exterior de la vivienda, ya que de ella depende la flexibilidad del espacio "fraccionamiento", como dice Moreno en el 2011:

*"Este tipo de variables "contribuyen a lograr la continuidad de actividades variadas a través del tiempo".*

Esta variable tiene mayor jerarquía que:

- 1) Accesibilidad.
- 2) Confortabilidad.
- 3) Legibilidad.

Sin embargo estas variables no dependen directamente de diversidad por lo que no se ligan con esta. (Ver Imagen No. 3)

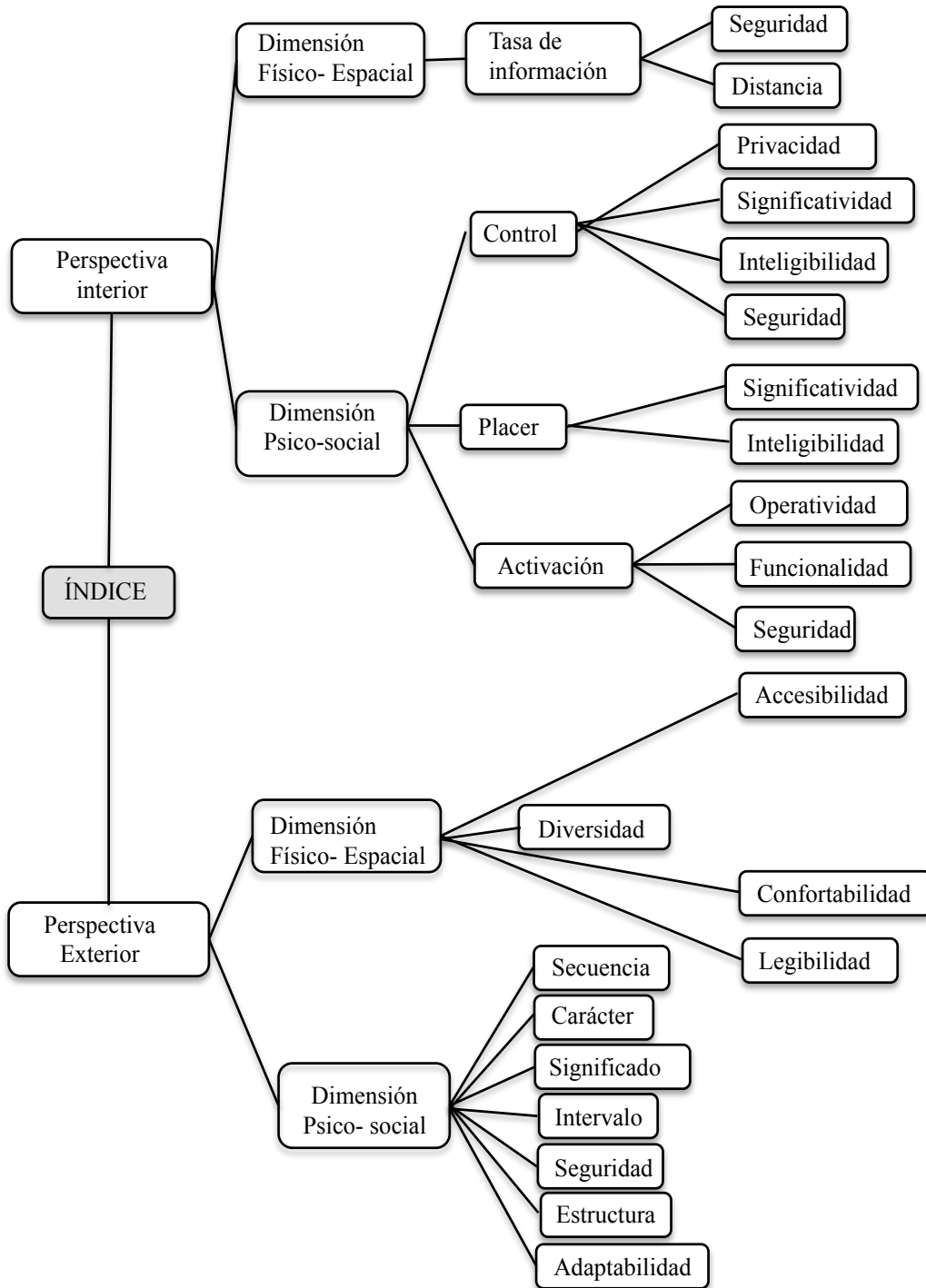


*Imagen No. 3. Pirámide de jerarquía, variables objetivas en perspectiva exterior "fraccionamiento"*

Fuente: Elaboración propia (2016)

Respecto a la “Dimensión Psico-social”, todas sus variables tendrán el mismo orden y valor, por carencia de argumentos teóricos.

Ahora bien una vez identificadas las variables más representativas, con ayuda del instrumento de “árbol del problema”. Se muestra el esquema las variables, con sus relaciones y ponderaciones. Se define ponderación como criterios empleados para delimitar, la categoría y/o valor de cada variable. (Ver Esquema No. 26)



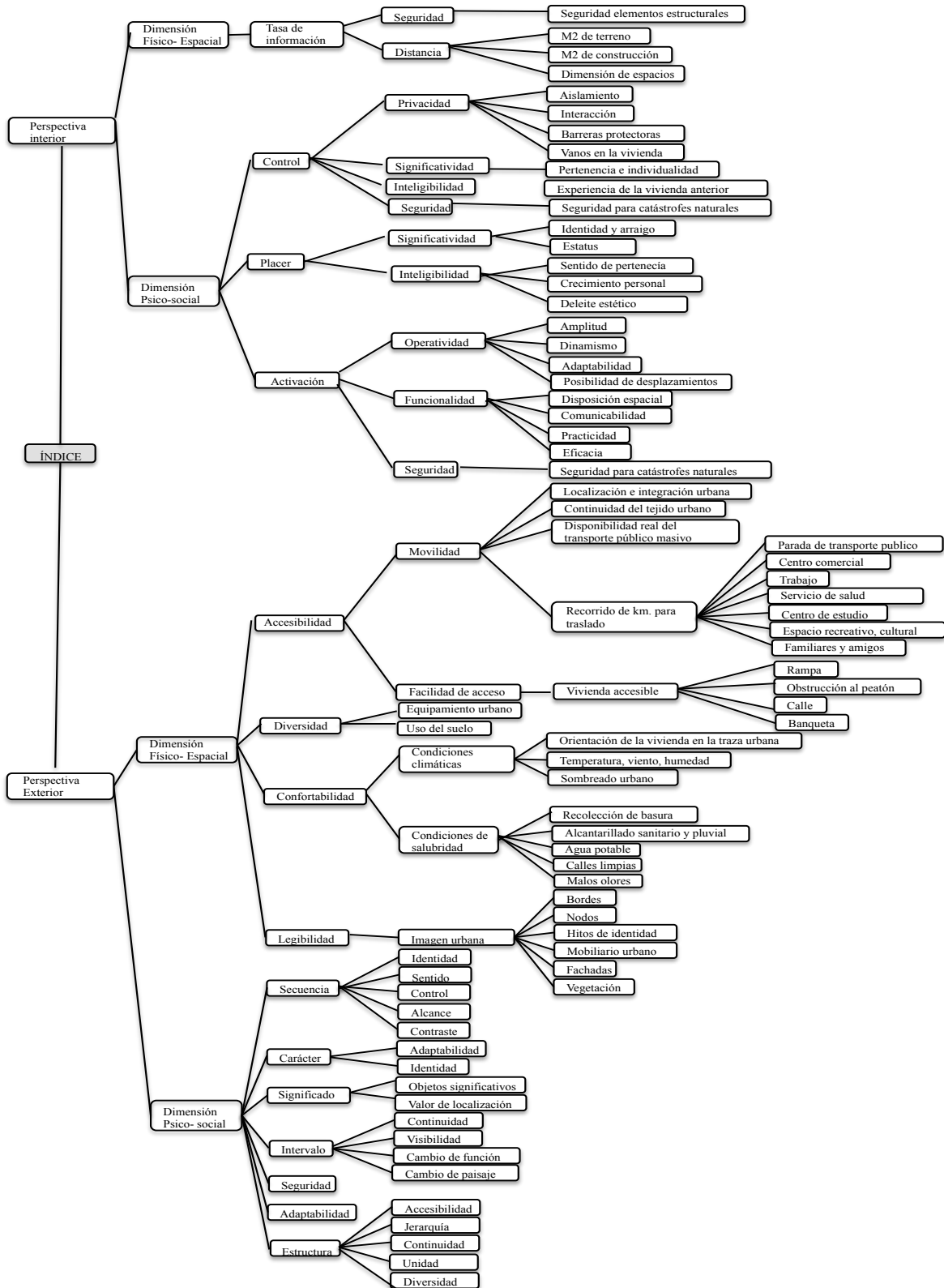
Esquema No. 26. Esquema las variables, con sus relaciones y ponderaciones.

Fuente: Elaboración propia (2016)

Mostrando las variables teóricas ordenadas, la catalogamos como “Etapa 1”, de la estructura general.

Por medio de los autores, que trabajaron cada variables, nos enfocamos a identificar, analizar y evaluar, la manera en que las estudiaron. Optando por eliminar y seleccionar solamente aquellas, que cumplen con el objetivo de nuestro trabajo, usándolas como base, para el diseño de los instrumentos propuestos para esta investigación.

Definimos el estudio que abarca cada variable, su ponderación y valor. Se explica por medio del esquema no. 27.



Esquema No. 27. Esquema de variables ponderadas.

Ahora bien, ya que se explicaron las jerarquías y ponderaciones del índice, se otorga un valor a cada variable, convirtiéndolas en indicadores; estos indicadores en el momento de su estudio, serán reflejados con valores numéricos. En el Anexo no. 1 y 2 se expresa el valor numérico que se le otorga a cada indicador, siendo reflejo de las ponderaciones que se realizaron con anterioridad.

A continuación se narran las funciones<sup>22</sup> matemáticas de cada relación, por medio de las cuales se llega al índice (Ver Anexo No. 3), con el objetivo de poder estudiar dichas relaciones matemáticamente, con el sentido de formalizar el proceso de investigación, ya que se requiere de cierto rigor en el empleo de los datos. (Ruíz, 2012)

## CORRELACIONES DE INDICADORES

Los indicadores fueron relacionados con indicadores en otro nivel, los cuales, nos describen la manera que se estudiarán.

Ahora bien, se requiere describir las relaciones verticales, quiere decir las relaciones que se tienen entre los indicadores base.

Para su mejor entendimiento el mismo “árbol de problema”, donde se explican las relaciones horizontales que corresponde a la ilustración 67. La misma estructura, se mostrará en el instrumento de un “árbol faustiano” este para facilitar su estudio. (Ver Anexo No. 4)

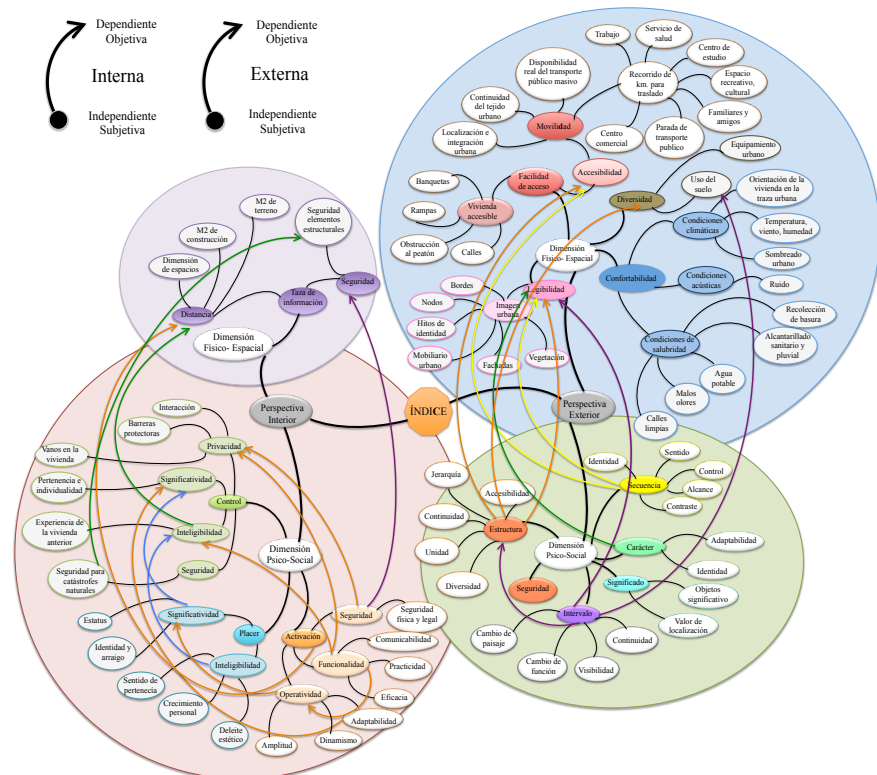
De igual forma en el Anexo se describen las relaciones teóricas en las dos perspectivas tanto interior como exterior en sus dimensiones físico-espaciales y psico-sociales. Identificamos que esas relaciones tienen sentidos. Es decir, que en la unión de dos indicadores, pueden ser estudiadas de dos formas.

---

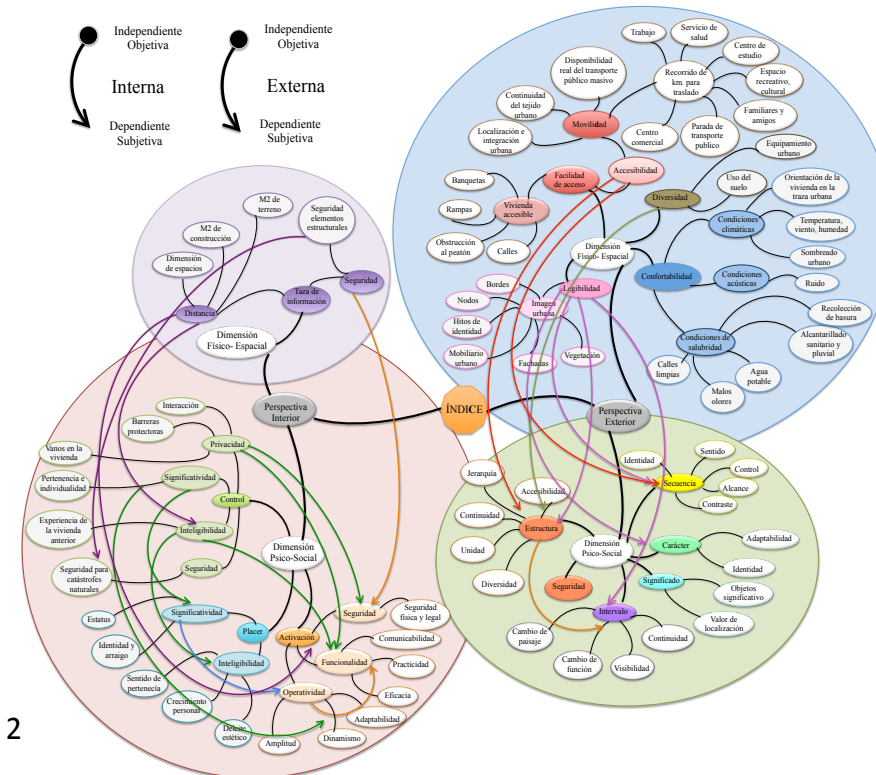
<sup>22</sup> Función: Relación entre dos variables. (Dirichlet, 1837)

Por ejemplo, variable “A” y “B” tienen relación, las cuales pueden ser estudiadas: 1) Para la evaluación de “A”, se requiere el estudio de “B”; 2) Para la evaluación de “B”, se necesita conocer “A”. Es por esto, que las relaciones de indicadores tienen sentido de dirección. Donde se generaron cuatro escenarios, (llamamos escenarios a las relaciones diferentes que se pueden tener entre indicadores) cada escenario fue analizado y estudiado para poder seleccionar, el escenario adecuado, para cumplir con nuestro objetivo de estudio. (Ver Esquema No. 28)

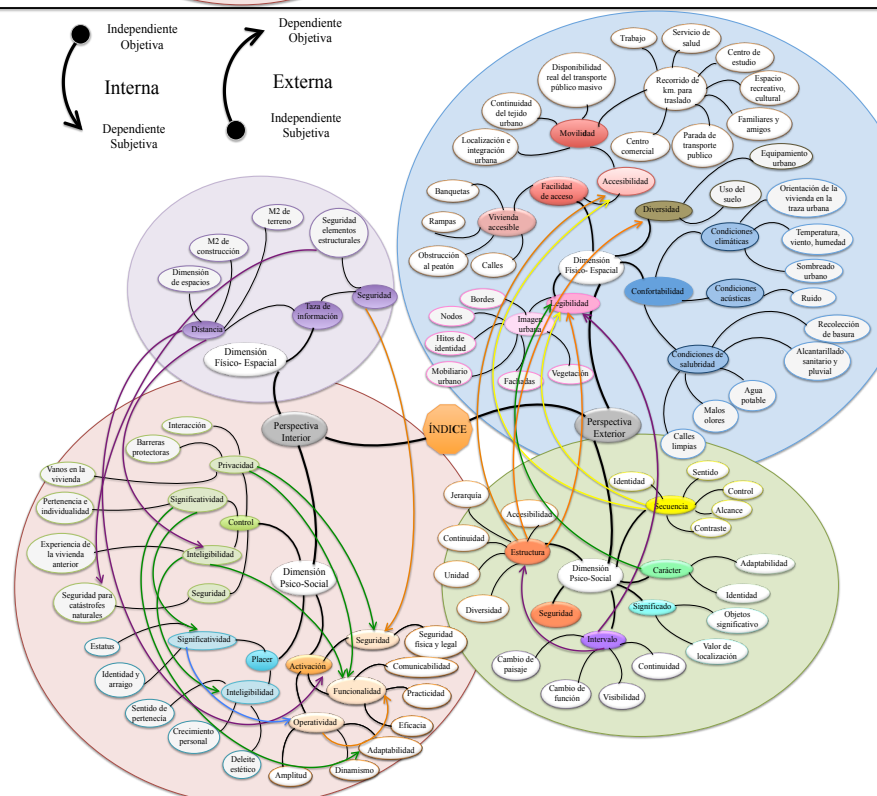




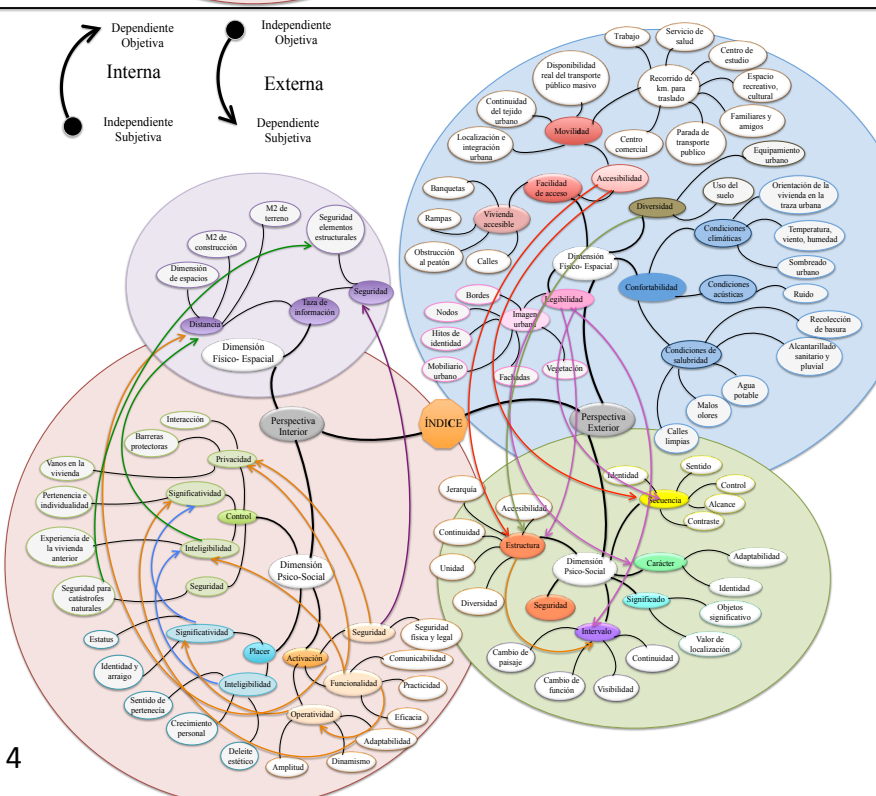
Escenario 1



Escenario 2



Escenario 3



Escenario 4

Esquema No. 28. Escenarios

Fuente: Elaboración propia (2016)

En el esquema no. 28, se muestra en el *escenario 1*, en la mayoría de las relaciones tanto de la dimensión interna como externa, se estudian los indicadores objetivos (dependientes), por medio de los indicadores subjetivos. (independientes)

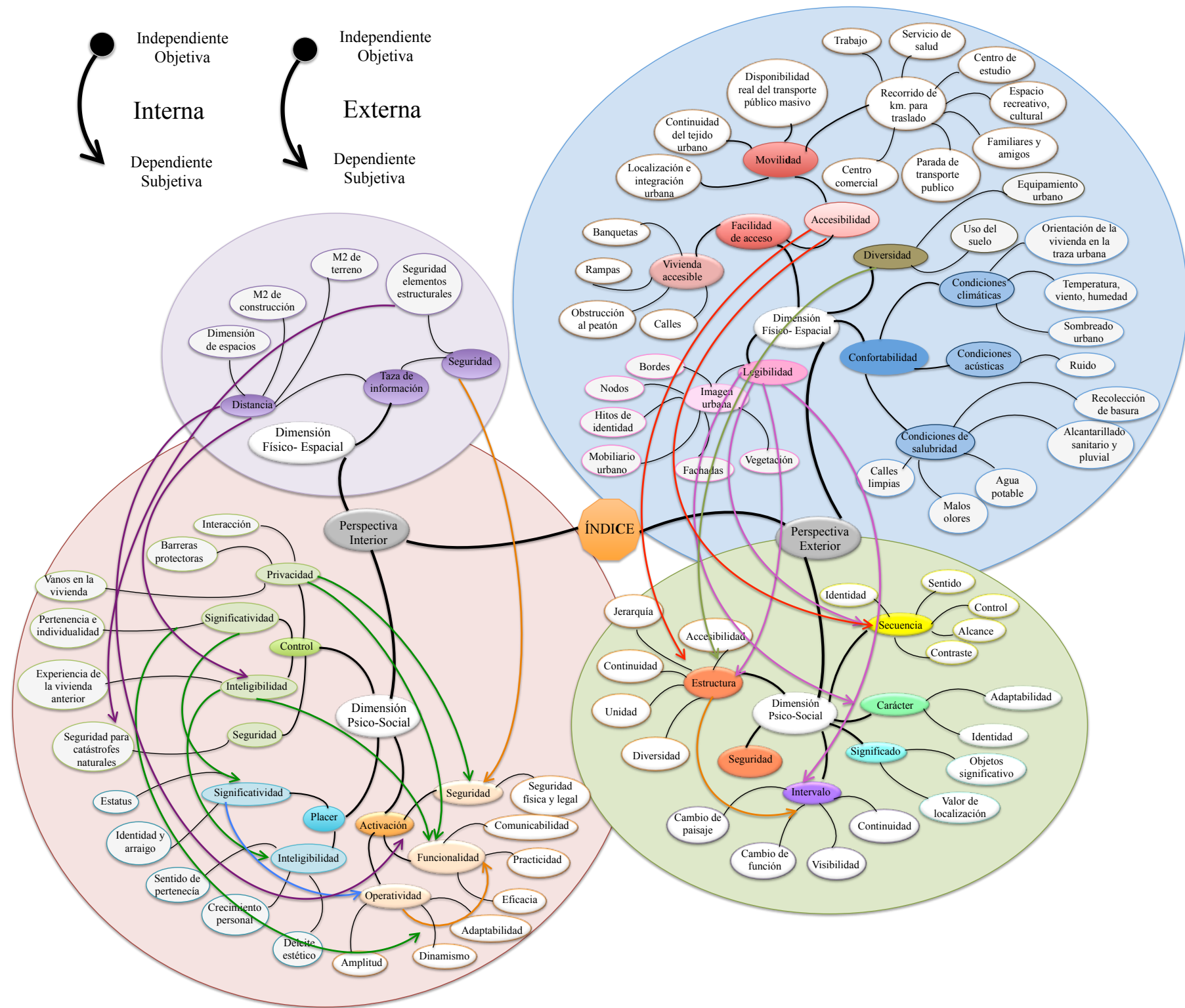
*En el escenario 2*, se estudia la dimensión interna y externa, evaluando los indicadores subjetivos (dependientes) por medio de los objetivos. (Independientes)

*Escenario 3*, La dimensión interna la estudia en su mayoría los indicadores objetivos (Dependiente) por medio de los subjetivos (Independiente). La dimensión externa, la estudian los indicadores subjetivos (dependientes) por medio de la recopilación de datos objetivos (independientes).

*Escenario 4*. La perspectiva interna, estudia sus indicadores subjetivos (dependientes) por medio de los objetivos (independientes). La perspectiva externa, estudia sus indicadores objetivos (dependientes) por medio de la información de los indicadores subjetivos (independientes).

Una vez explicados, los 4 escenarios que se tienen, identificamos, que el **escenario, óptimo para la investigación, es el escenario 2**. Ya que, en la mayoría de la evaluación de sus variables, se requiere información objetivas para ser evaluadas, mediante variables subjetivas.

El objetivo principal de esta investigación es diseñar un índice que identifique la habitabilidad como acto perceptivo por partes de la familia; alrededor de todo el despliegue de la investigación, se ha fundamentado y desarrollado, que la percepción se estudiará por medio de un paradigma subjetivo; es por esto el interés, de que el escenario, cuente con el mayor número de relaciones, con dirección a la evaluación de indicadores subjetivos, siendo indiferentes si sus indicadores independientes son subjetivos u objetivos, según sea el caso. (Ver Esquema No. 29)



Esquema No. 29. Escenario N° 2

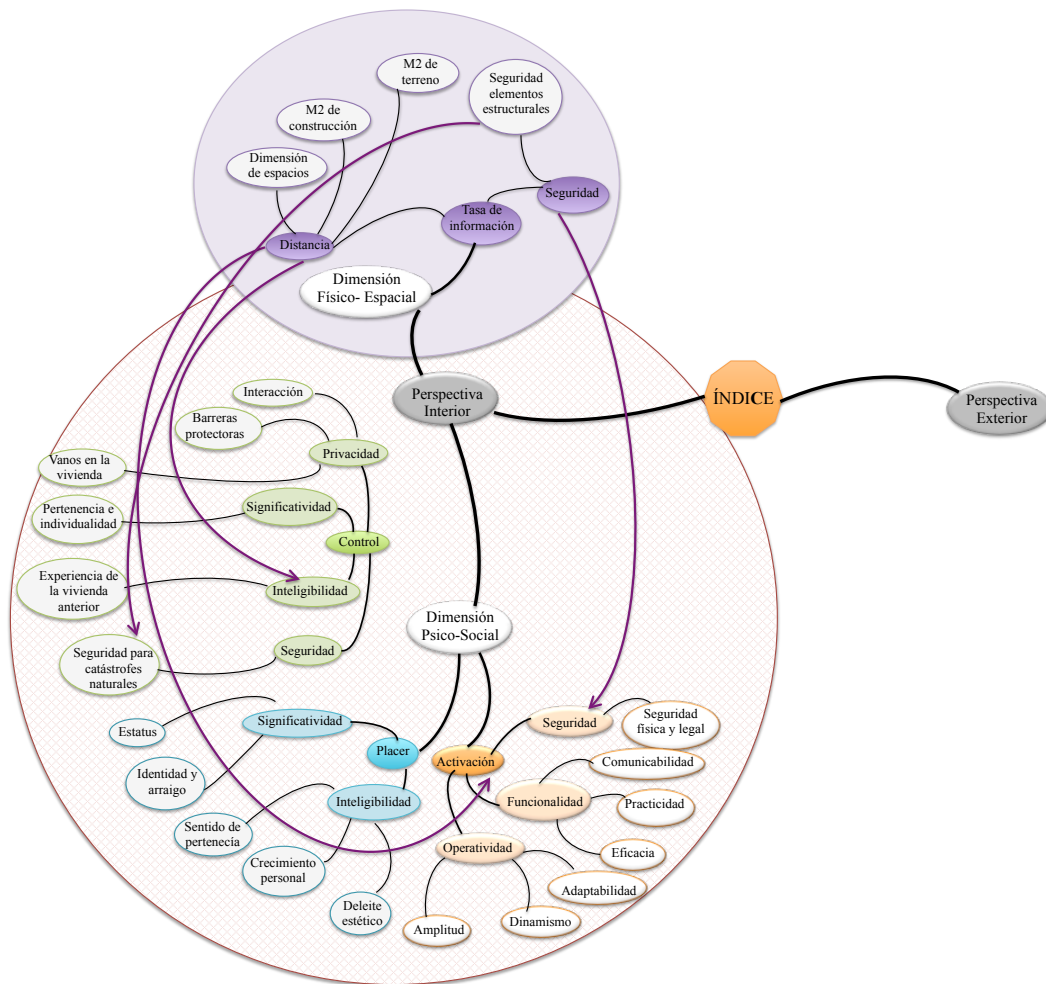
Fuente: Elaboración propia (2016)



Si bien, como se mencionó con anterioridad, la ilustración 84 es el escenario metodológico por medio del cual se estudiarán los indicadores subjetivos y objetivos.

A continuación se explicará la manera de estudiar cada indicador, respecto al escenario seleccionado. Para su descripción, nos basaremos en los indicadores independientes, los cuales nos arrojarán información, datos, etc. Dichos elementos, nos ayudarán para poder evaluar e interpretar los indicadores con los que se relacionan.

Tasa de información como indicador independiente. (Ver Esquema No. 30)

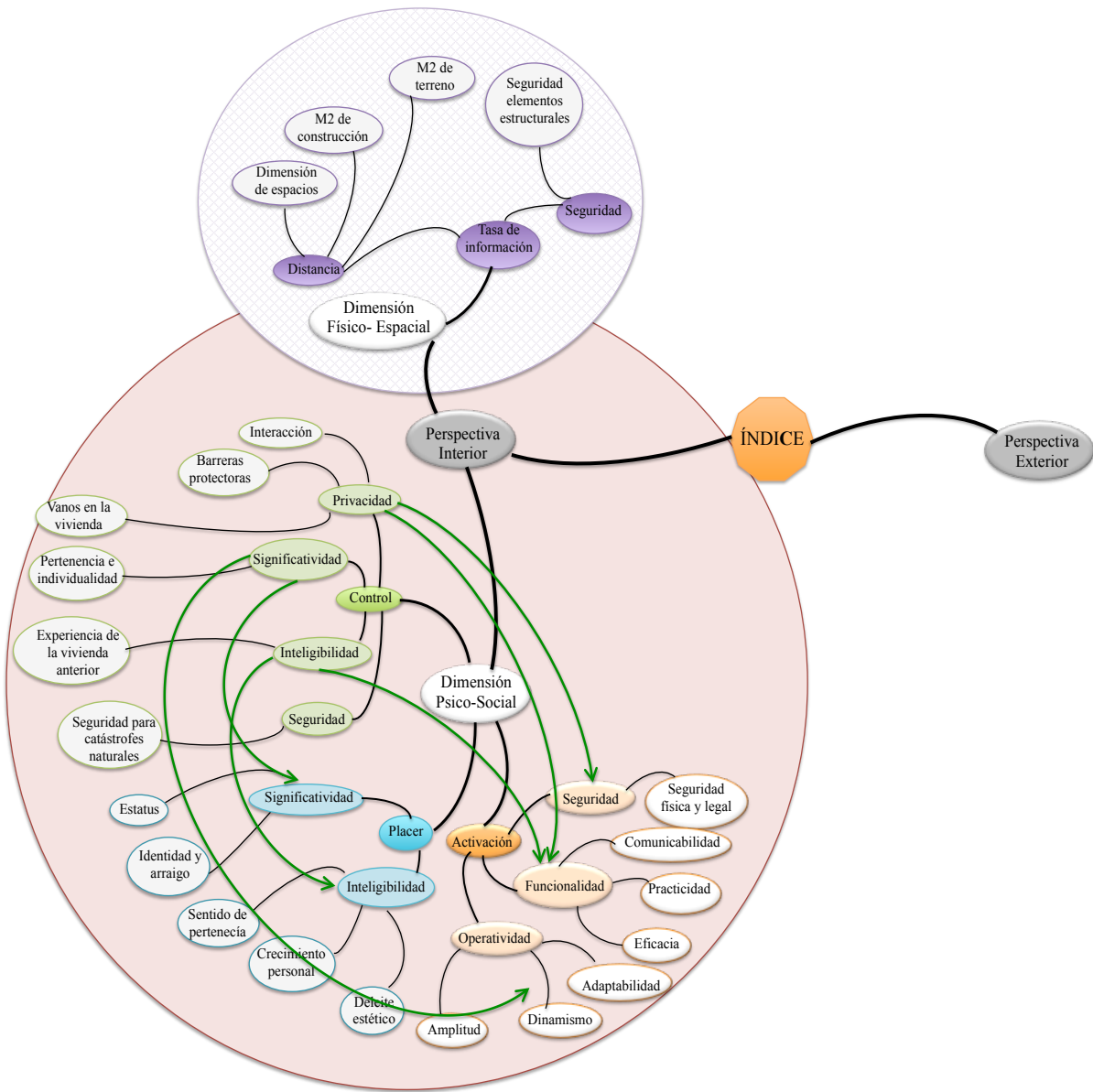


Esquema No. 30. "Tasa de Información" como indicador independiente.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Distancia → Operatividad: La *operatividad* evaluará las dimensiones y distribuciones de los espacios; por medio de la interpretación respecto a la *amplitud, dinamismo, y adaptabilidad* de ellos. Por lo que se analizará la información levantada del indicador *distancia*, en la cual interviene como medio o entorno de contacto, donde al usuario le genera sensaciones.
- Distancia → Inteligibilidad: De la misma manera, *distancia* ayudará al estudio de *inteligibilidad* dependiente de *control*. Ya que por medio del conocimiento del espacio actual, se podrá llegar a una interpretación respecto a las experiencias previas que el usuario tiene de viviendas anteriores.
- Seguridad elementos estructurales → Seguridad catástrofes naturales y Seguridad física. Dentro de la *tasa de información* se estudia la *seguridad de elementos estructurales*, dicho indicador nos dará la información necesaria tanto de *seguridad física* (dependiente del indicador *activación*) y *seguridad en catástrofes naturales*; (dependiente de *control*)
- Con dichos datos, se podrá evaluar e interpretar la percepción del habitante respecto a la seguridad general que le brinda su vivienda, en relación a la *seguridad física y seguridad en catástrofes naturales*.

Control como variable independiente. (Ver Esquema No. 31)



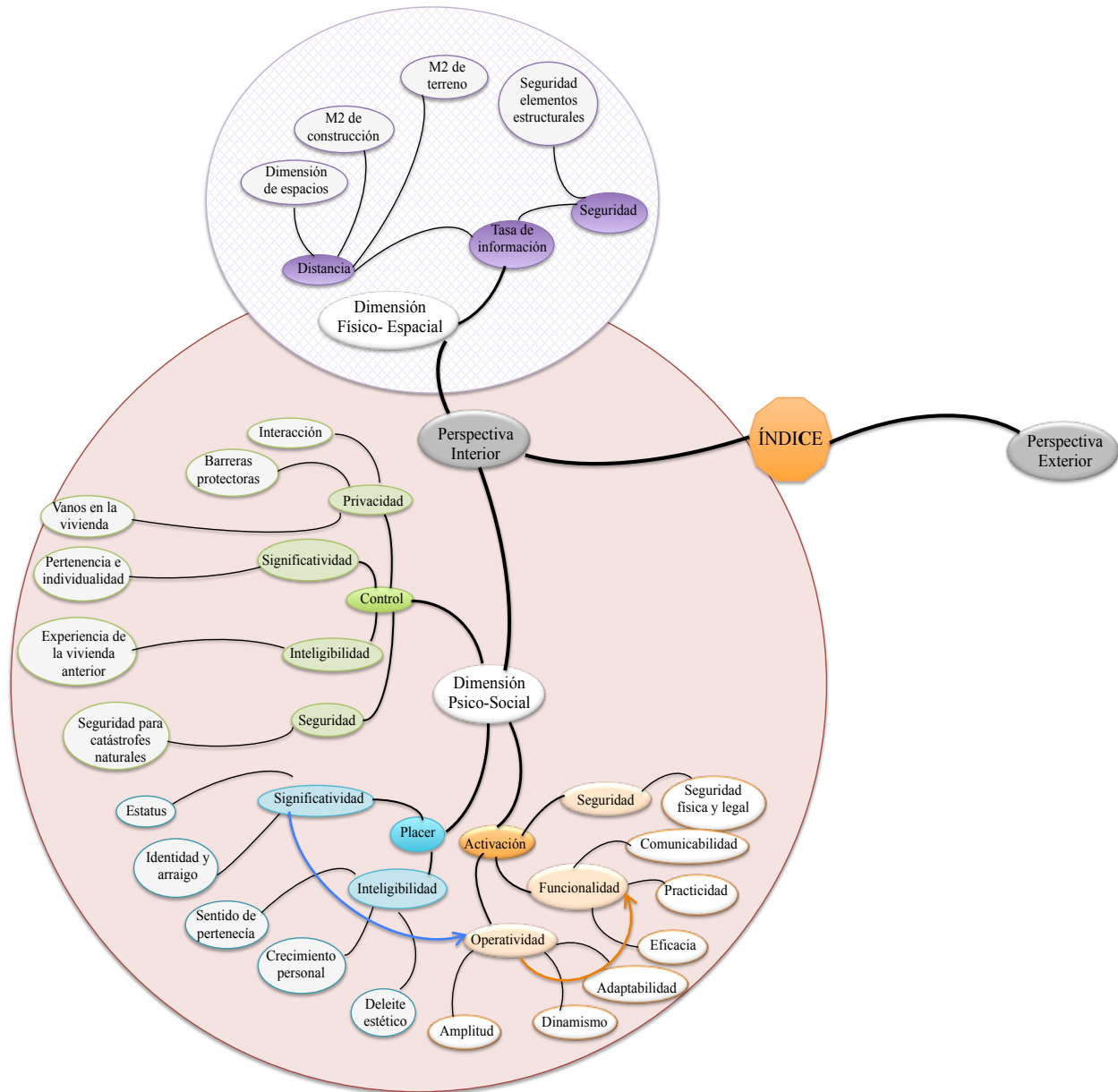
Esquema No. 31. "Control" como indicador independiente.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Privacidad → Activación: *Privacidad* genera información para los indicadores de *seguridad y funcionalidad* los dos dependientes de *activación*. Su relación se enfoca a que la privacidad, estudia las *interacciones y barreras* que se tiene en la vivienda, ayudando a la recopilación de información respecto a la *funcionalidad* y claro es, la *seguridad física* que los usuarios perciben.
- Significatividad de Control) → Significativa de placer: La *significatividad de control*, se relaciona horizontal con la *pertenencia e individualidad*, por lo que aportan información para la interpretación de pertenencia, que se enfoca al arraigo, que es el grado que le cuesta a una persona dejar un lugar involucrando la adaptabilidad. Evaluando *significatividad de placer*.
- Significatividad de control → funcionalidad: Por medio de la significatividad se puede conocer el grado de pertenencia y de individualidad que presenta un espacio, por medio del cual se evaluar la funcionalidad de un espacio, para el usuario que lo ocupa.
- Inteligibilidad de control → Inteligibilidad de placer: La *inteligibilidad de control*, otorga información de las experiencias de la vivienda anterior, pero su percepción se basa subjetivamente, para estudiar la inteligibilidad de placer, en el *sentido de pertenencia, crecimiento personal y deleite estético*, que le produce la vivienda anterior para poder evaluar la vivienda actual . (Evaluación subjetiva).
- Inteligibilidad de control → Funcionalidad: la inteligibilidad de control recopila información sobre el espacio de la vivienda anterior, generando una imagen mental sobre la percepción del espacio actual, y de esta manera se puede estudiar el agrado de la funcionalidad de la vivienda.

Placer y Activación como indicador independiente. (Ver Esquema No. 32)



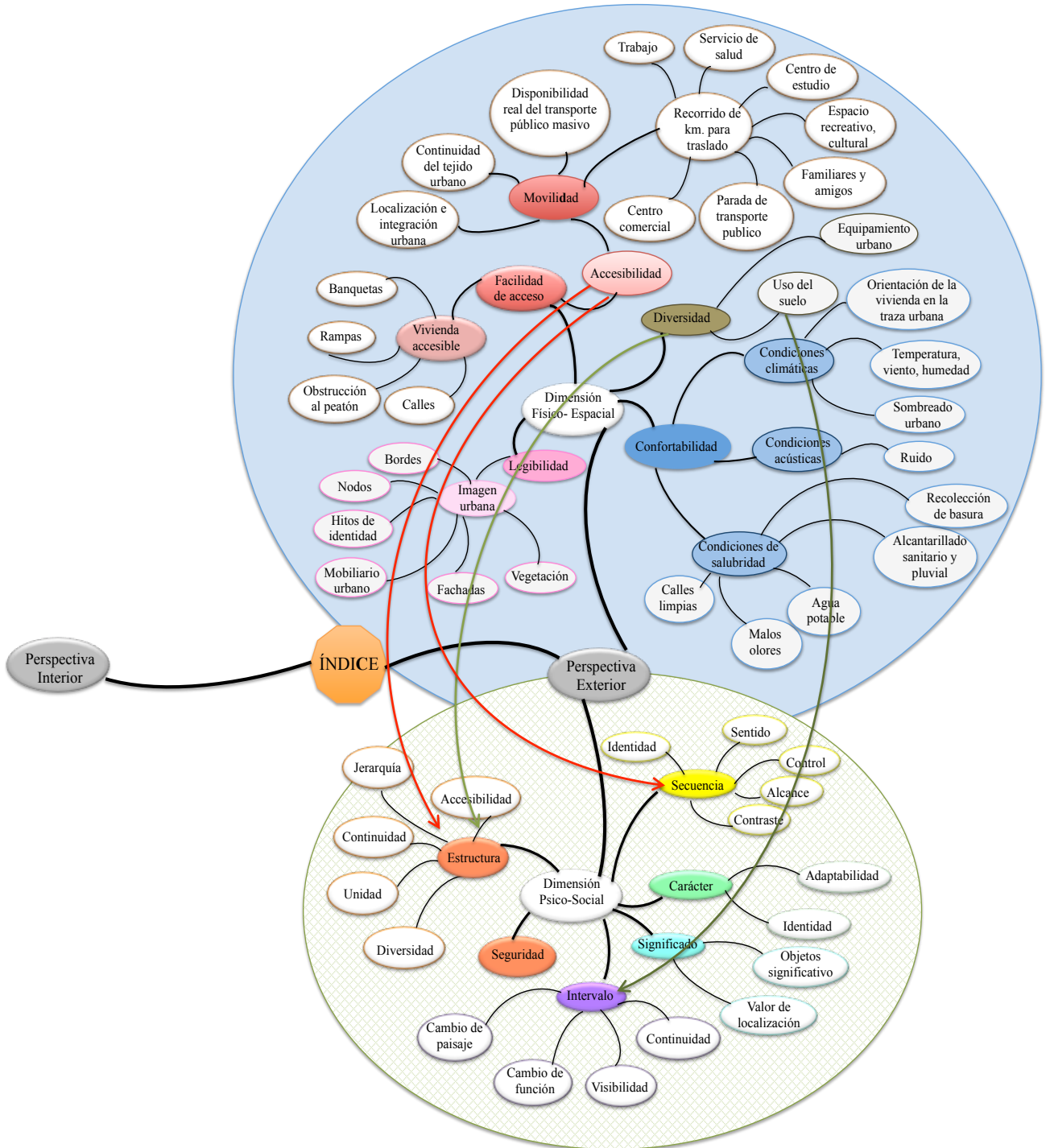


Esquema No. 32. "Placer" y "Activación" como variable independiente.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Significatividad de placer → Operatividad: *Significatividad de placer* estudia la *identidad y arraigo* que expresa el usuario en su vivienda la cual ayuda a evaluar la adaptación de espacios, interpretando las modificaciones, cualidad, que genera que el usuario ponga su sello personal.
- Operatividad → Funcionalidad: *Operatividad* genera información respecto a lo sensorial y motriz producido por el contacto con la distribución y la coherencia espacial, por lo es fundamental para el estudio de funcionalidad.

Accesibilidad y Diversidad como indicador independiente. (Ver Esquema No. 33)



Esquema No. 33. "Accesibilidad" y "Diversidad" como indicador independiente.

Fuente: Elaboración propia (2016).

- Accesibilidad → Estructura: Se requiere del estudio de la *accesibilidad*, incluyendo la movilidad y conocer que tan accesible es la vivienda, para poder evaluar subjetivamente la *estructura* del fraccionamiento desde accesibilidad, jerarquía, continuidad, unidad y diversidad dentro de este.
- Accesibilidad → Secuencia: Los datos que genera el estudio de la *accesibilidad* son fundamentales para la interpretación de la secuencia, dando el enfoque de identidad, sentido, control, alcances y su propio contraste.
- Diversidad → Estructura: Así mismo la *diversidad* que tiene el fraccionamiento, ayuda a complementar la interpretación de la *estructura* desde esta perspectiva exterior.
- Uso del suelo → Intervalo: La información obtenida de los diferentes usos de suelo que se tienen en el fraccionamiento, ayudan a la evaluación del indicador de *intervalo*, para dar a conocer, cambio de paisaje, de función, vialidad y el grado de continuidad.

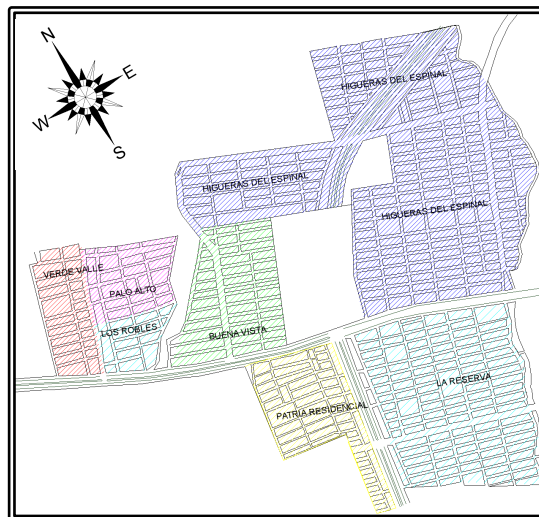
Legibilidad y Estructura como indicador independiente. (Ver Esquema No. 34)



- Legibilidad → Carácter, Estructura, Secuencia e Intervalo: La *legibilidad* presenta información sobre la imagen urbana la cual servirá para el estudio de la *estructura*, para la interpretación de su composición urbana; del *carácter*, para evaluar la identidad del fraccionamiento y su adaptabilidad; ayuda a evaluar el indicador de *secuencia*, logrando identificar su identidad, sentido, control, alcance y contraste; ayuda al indicador de *intervalo* para interpretar la subjetividad respecto al cambio de paisaje y/o función.
- Estructura → Intervalo: la *estructura* otorga información a la composición urbana, la cual se evaluará por medio del *intervalo*, dando un resultado respecto a la continuidad, visibilidad, cambio de función y paisaje.

## DEFINICIÓN DE MUESTRA

Ahora bien, ya definido el esquema metodológico, se pasará a definir la muestra de estudio. Por lo que la “unidad de estudio”, fue identificada con anterioridad, localizada al poniente de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima –Villa de Álvarez. Donde se seleccionaron siete fraccionamientos, los cuales ya están habitados. Se encuentran delimitados de la mancha urbana, por el arroyo de “Los limones”. (Ver Mapa No. 14)



Mapa No. 14. Unidad de estudio.

Fuente: Elaboración propia (2016).

Dicha unidad de análisis cuenta con siete fraccionamientos. El número de lotes por el que está integrado cada fraccionamiento se muestra en la tabla no. 6, datos tomados de los programas parciales expuestos en el Diario Oficial de la Federación.

Tabla No. 6. Número de lotes que integran la zona de estudio.

Fraccionamiento	Número de lotes								
	H4-U	MB-3	MD-3	MC-3	CR	EV	EI	Cesión	Total
Patria residencial	585	43	5	-	-	2	2	4	641
La reserva	2,510	48	194	78	73	17	12	30	2,962
Los robles	232	13	5	-	-	1	1	2	254
Palo alto	459	58	41	-	-	6	4	-	568
Verde valle	-	-	-	-	-	-	-	-	
Higueras del espinal	3,923	256	137	-	68	22	10	-	4,416
Buena vista	861	75	42	-	-	4	1	-	984

Fuente: Elaboración propia (2016)

Se acudió a los 7 fraccionamientos, donde se analizó a detalle las características físicas de cada uno. Sin embargo nos identificamos por el fraccionamiento “Buenavista”. Ya que es el que cuenta con el mayor número de vivienda terminada y habitada, donde se reconoce la presencia de las familias, personalizando su espacio. Es por ello que elegimos este fraccionamiento, contando con las condiciones suficientes para nuestro estudio.

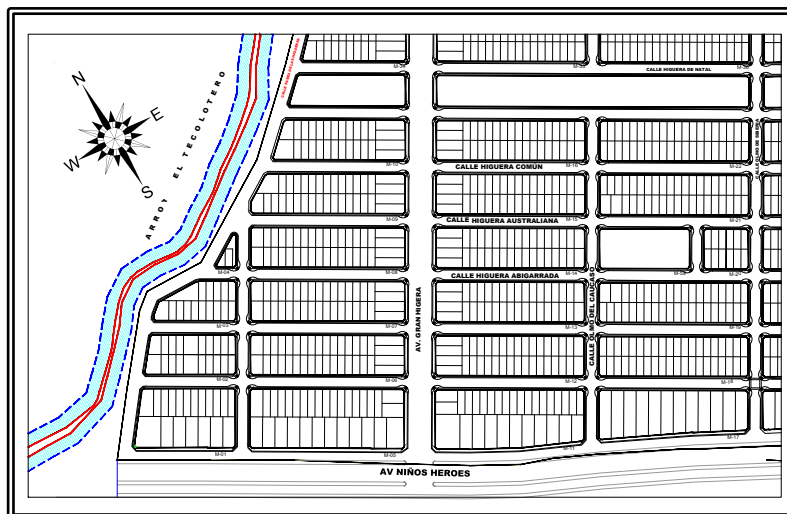
Ahora bien, haciendo un análisis a detalle del fraccionamiento “Buenavista”, localizado al Poniente de la Ciudad de Villa de Álvarez, Colima, el cual fue promovido por el Instituto de Vivienda del Estado de Colima (IVECOL).

El objetivo del fraccionamiento fue dotar de vivienda de interés social, sobre el predio conocido como “San José de Buenavista” dicho fraccionamiento cuenta con una superficie de 220,000.00 m<sup>2</sup>. El fraccionamiento promovió 984 lotes urbanizados, siendo 861 lotes con superficie promedio de 96.00 m<sup>2</sup> y de frente 6.00 metros, tipo H4-U para uso habitacional Unifamiliar Densidad Alta; 75 lotes con superficie promedio de 190 m<sup>2</sup> y frente mínimo de 8 metros tipo MB-3 para uso Mixto de Barrio Intensidad Alta, donde la



habitación es predominante pero compatible con usos comerciales y de servicios estrictamente barriales; 42 lotes tipo MD-3 Corredor Urbano Mixto Intensidad Alta y 6 lotes propuestos para cesión de destinos de equipamiento urbano, espacios verdes y abiertos e infraestructura. Información recabada del programa parcial exhibida en el Periódico oficial de la federación del día 5 de enero del 2008.

En el recorrido realizado por el fraccionamiento identificamos un área, donde dicha etapa ya está entregada a sus dueños, la cual está integrada por una retícula de 22 manzanas, correspondiendo a 655 lotes. (Ver Mapa No. 15).



Mapa No. 15. Fraccionamiento "Buenavista"

Fuente: Elaboración propia (2016).

El total de los lotes analizados, se dividieron en dos áreas, los construidos con 569 lotes y los no construidos con 86 lotes. Estos últimos los retiramos de la muestra ya que no son representativos para el objeto de estudio.

Los lotes construidos los dividimos en: viviendas con 561 lotes y servicios con 8, donde nos dirigimos a la vivienda ya que es de nuestro interés.

Los lotes con vivienda, cuentan con dos tipos de vivienda habitacional: complejos habitacionales verticales con 8 lotes y vivienda unifamiliar con 553 lotes.

Ahora bien, para identificar si se tomarán los dos tipos de vivienda, se basó a estudiar las viviendas y a realizar una comparativa entre las dos, para saber si se encontraban en las mismas condiciones.

Mostramos la planta tipo, de la vivienda vertical. (Ver Imagen No. 4)

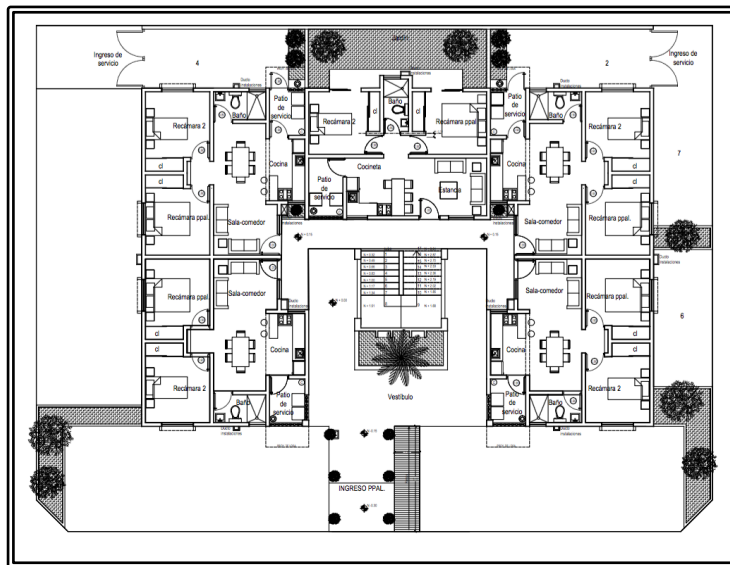


Imagen No. 4. Planta tipo de vivienda vertical.

Fuente: Despacho de diseño arquitectónico.

La planta tipo, está integrada por 5 viviendas unifamiliares. Cada una cuenta con:

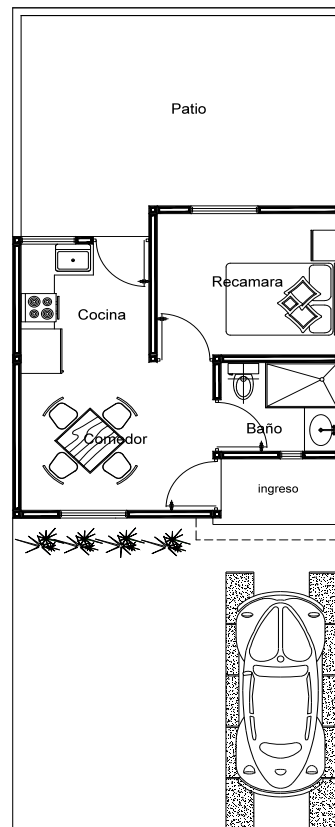
- Dos recámaras.
- Baño completo.
- Patio de servicio.
- Sala comedor.
- Cocina .

Como se observa en la imagen no. 4, las viviendas no pueden crecer hacia ningún lado, ni vertical ni horizontal, sus adaptaciones solo puede ser dentro de las mismas dimensiones.

La planta arquitectónica de las viviendas de interés social de un nivel. Cuenta con:

- Cochera.
- Cocina.
- Comedor.
- 1 o 2 recámaras según el prototipo de vivienda.
- Patio.

Este tipo de vivienda, tiene mayor número de posibilidades para su crecimiento, modificación y adaptación, según sean sus necesidades y posibilidades. (Ver Imagen No. 5)



*Imagen No. 5. Planta tipo de vivienda de interés social.*

*Fuente: INSUVI. Arq. Gabriel Kamey de la Mora. (2017)*

Para este trabajo de investigación, se seleccionó la vivienda unifamiliar de un nivel, ya que cuenta con las posibilidades de mostrar la sustitución, adición de elementos, donde se pueda observar la satisfacción o insatisfacción de los usuarios. Haciendo más rico el estudio por el número de lotes con este tipo de viviendas.

Como siguiente paso, las viviendas seleccionadas, se clasifican en habitadas y abandonadas. Dejando de lado las últimas, ya que el número de viviendas que se encuentra en esta condición, es por causa de problemas financieros, (falta de pago de sus créditos) no por problemas con el diseño urbano y arquitectónico.

Ahora bien, es importante conocer la diversidad de características expuestas en los lotes de cada manzana. Para su revisión, nos ayudamos en la identificación de 3 clasificaciones respecto a lotes, las cuales son: *Habitado, abandonado, sin construcción.*

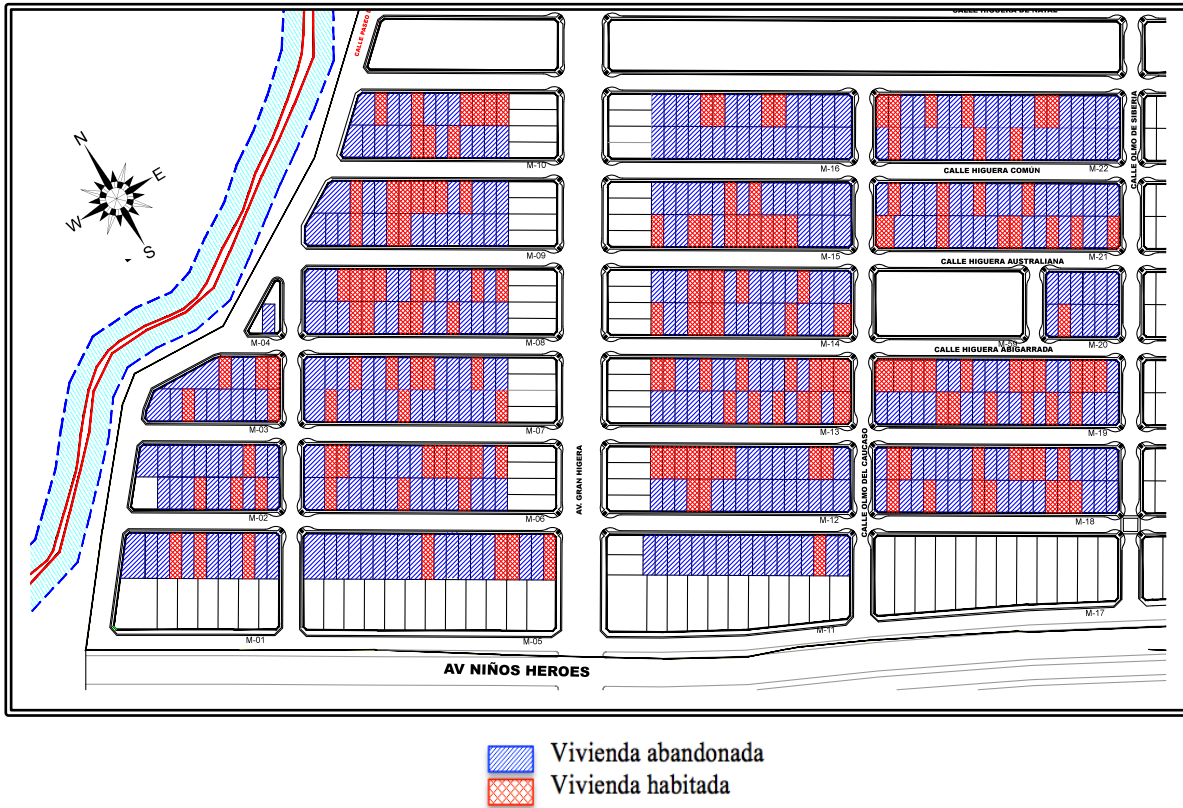
Donde realizamos las siguientes definiciones para cada caso:

Habitados. Son lotes, que se encuentran con construcción, ya sea vivienda o servicio, y cuentan con características, donde refleje la presencia de usuarios.

Abandonados: Son lotes, que se encuentran contruidos de igual forma con vivienda o servicio, pero se encuentran en condiciones de escaso mantenimiento y no se muestra registro de presencia de usuarios.

Sin construcción. Lotes baldíos.

Una vez clarificado las clasificaciones que se dieron a los lotes, pasamos a señalar los tipos de lotes que se tienen en cada manzana. (Ver Mapa No. 16)



Mapa No. 16. Viviendas habitadas, abandonadas y sin construcción.

Fuente: Elaboración propia (2017).

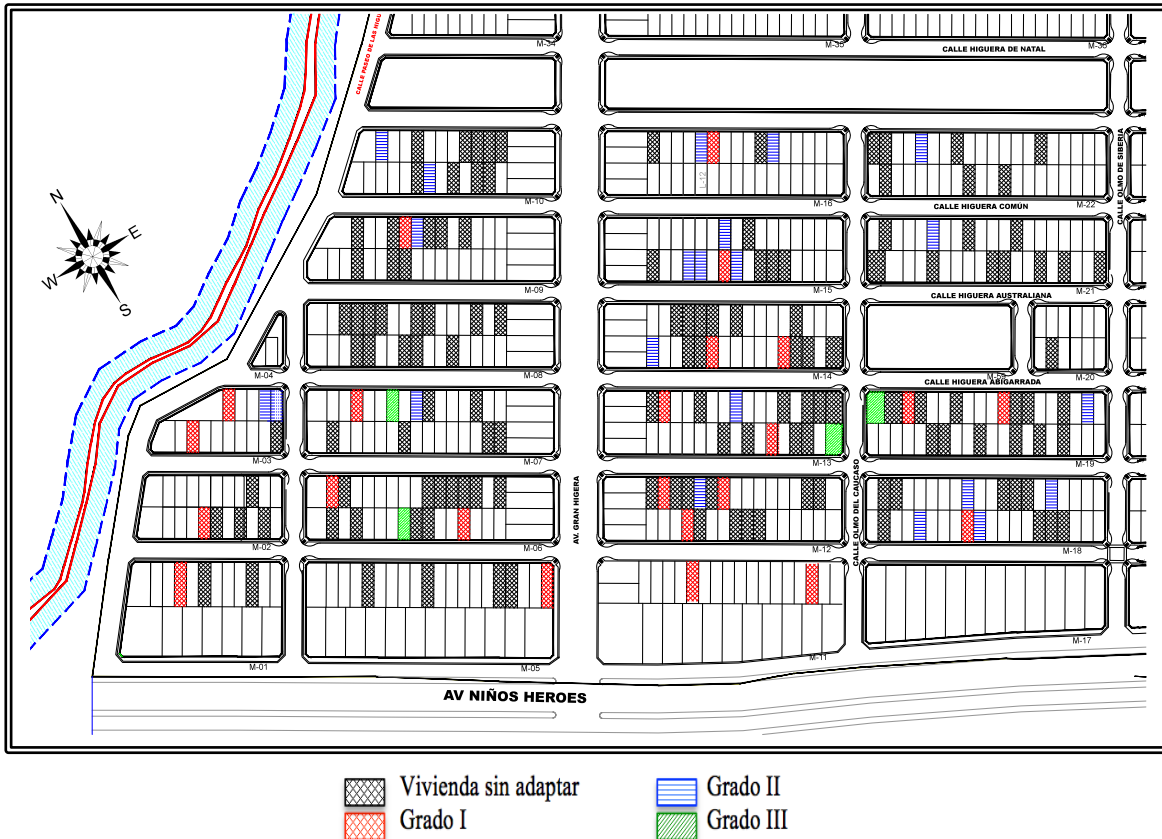
Una vez identificados los lotes habitados, abandonados y sin construcción. Se cuantifico el número de lotes con vivienda habitada, donde se registró un número de 180 viviendas.

Del total de la vivienda habitada, pasamos a definir nuestra muestra de estudio. Para lo cual fue necesario precisar el tipo de vivienda a estudiar. (Ver Mapa No. 17)

Respecto a las viviendas adaptadas las clasificamos en tres grados para su mejor estudio. El grado I, son las viviendas que adaptaron e insertaron elementos para generar protección con el exterior.

El grado II son viviendas, donde las familias buscaron ampliarse longitudinalmente es decir en el mismo nivel.

Grado III, dichos espacios habitacionales fueron ampliados verticalmente, construyendo en un segundo nivel.



Mapa No. 17. Viviendas habitadas, clasificadas en Grado I, II y III

Fuente: Elaboración propia (2017).

Una vez analizado toda nuestra unidad de estudio, pasamos a definir la muestra, donde nos basamos en la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

La cual nos indica que nuestra muestra de estudio es de 286 viviendas.

Una vez identificada nuestra muestra debemos conocer cuántas viviendas se estudiarán de cada caso y clasificación. Y de la misma forma cuántos lotes se involucran de cada manzana (Ver Tabla No. 7)

Tabla No. 7. Diseño de muestra

Vivienda Habitada (Diseño original de 1 Nivel)	Lotes	Porcentaje		N.º/ Estudiar
Grado I	22	0.13095	13.0952%	17
Grado II	50	0.12854	12.5000%	16
Grado III	9	0.02314	2.3810%	3
<b>SIN ADAPTAR</b>	99	0.72237	72.0238%	93
<b>Total Vivienda Habitada</b>	180	1.00000	100.0000%	129
Calculo de Muestra	129			

Fuente: Elaboración propia (2016).

La sección del número de lotes que se debe cumplir en cada manzana, se elaboró por medio de los números aleatorios.

Cuando se dirige al estudio de la muestra. Se consideró oportuno aplicar al 100% de los lotes, es decir a las 180 viviendas habitadas. Con el objetivo de que el margen de error sea “cero”.

## APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Se acudió a la muestra de estudio, donde se aplicaron los instrumentos diseñados, para recopilación de información, estipulada para cada indicador.

En el Anexo no. 5, se representarán 4 tablas, las cuales constituyen a cada uno de los indicadores, desde su dimensión “psico-social” y “físico-espacial”. Vistas desde una perspectiva tanto interior como exterior de la vivienda. Donde se explica, como se recopiló la información para cada indicador en la muestra de estudio.



## Capítulo V.

### *Análisis de las cualidades que se relacionan con la vivienda.*



*Omar González, 2017.*

“El hombre que habita, se relaciona con el entorno desde el ‘encuentro’, y se siente invadido por diversas realidades que reclaman su colaboración para fundar en común ámbitos de vida y volverlos así fenómenos originarios por ser desarrollados por la autenticidad creativa de la persona”.

Juan Carlos Mansur

La familias debe generar una profunda vinculación con la vivienda, donde imprima su identidad, personalidad, significado, etc. En este capítulo se muestran los resultados que se obtuvieron en el estudio del índice de habitabilidad como acto perceptivo; donde las cualidades subjetivas que estampa la familia en la vivienda, son estudiadas por medio de las características físicas de la vivienda.

Aplicando los instrumentos de los que se hizo mención en el anexo no. 5, se pasa a explicar los resultados que se obtuvieron en cada indicador.

## HABITANTES.

Los habitantes de las viviendas que se encuestaron, son los propietarios o padres de familia del hogar; los cuales fueron 103 mujeres y 77 hombres. Durante el día, solo se encontraron a 48 personas en sus hogares. El resto de las familias, fueron localizadas en su hogar después de las 8 de la noche. Por lo que entendemos que el 73.3% de las familias trabajan durante el día, teniendo sus actividades cotidianas fuera de la vivienda.

Respecto a las viviendas, fueron promovidas por instituciones públicas y privadas, marcando una gran diferencia entre las familias.

Obtener la vivienda por diferente institución, marca el mismo objetivo, tener una vivienda digna. Pero las necesidades y deseos cambian. Los cuales dependen de la cultura, experiencias y la expectativa de la familia.

Las familias, que obtuvieron su vivienda, por medio de una Institución pública IVECOL<sup>23</sup> son personas que tienen ingresos mensuales por debajo de los 2.5 salarios mínimos, las cuales no tienen oportunidad de ser acreedoras a un crédito hipotecario; y no deben contar con vivienda propia, las hace posibles beneficiarias de un programa de vivienda.

Las familias que tienen ingresos mensuales mayores a 2.5 Salarios mínimos. Obtuvieron vivienda por medio de instituciones privadas dentro del mercado inmobiliario, adquiridas por algún financiamiento o ahorros propios. Por lo que se descifra que se tienen dos grupos de familias, en la muestra de estudio.

---




<sup>23</sup> IVECOL. Instituto de Vivienda del Estado de Colima. Programa “Tu casa”. Construcción de vivienda digna urbana y rural.

## FRACCIONAMIENTO.

El fraccionamiento está compuesto por dos prototipos de vivienda, siendo la diferencia el número de recámaras entre ellos. Todas las viviendas son desplantadas en terrenos de 96 m<sup>2</sup>, con 6 mts. de frente y 16 mts. de fondo.

Por lo que la población a la que va dirigida el proyecto, está compuesta como se observa en el mapa no. 18.



-  Viviendas construidas por IVECOL de 1 recámara.
-  Viviendas construidas por Instituciones privadas de 1 recámara
-  Viviendas construidas por Instituciones privadas de 2 recámaras

Mapa No. 18. Tipo de población ha la que va dirigido el proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2017).

Es por esto que para el estudio de la muestra, se identificaron 3 tipos de vivienda dentro de la población de estudio, siendo los siguientes:

- a) Vivienda subsidiada (VS). Prototipo de vivienda I, construidas por IVECOL.
- b) Vivienda comercial<sup>24</sup> tipo “A” (VCTA). Prototipo de vivienda I, construida por institución privada.
- c) Vivienda comercial tipo “B” (VCTB). Prototipo de vivienda II, construida por institución privada.

Ahora bien, los tres tipos de vivienda, se estudiaron, conforme a la metodología propuesta, es decir con todos sus indicadores tanto interiores como exteriores. Los resultados de los instrumentos fueron analizados por medio del índice de habitabilidad como acto perceptivo que se diseñó, por medio del cual, se identificó un parámetro para cada indicador, otorgándole un valor el cual fue comparado con el valor que anteriormente fue ponderado para cada uno de ellos.

---

<sup>24</sup> Vivienda comercial: vivienda localizada en el mercado inmobiliario, susceptible de ser adquirida por cualquier tipo de crédito. (LGBA, 2017).

RESULTADOS: VIVIENDA SUBSIDIADA.

Viviendas construidas por IVECOL. Integradas por: 1 recámara, comedor, cocina, baño, patio y cochera. (Ver Imagen No. 6)

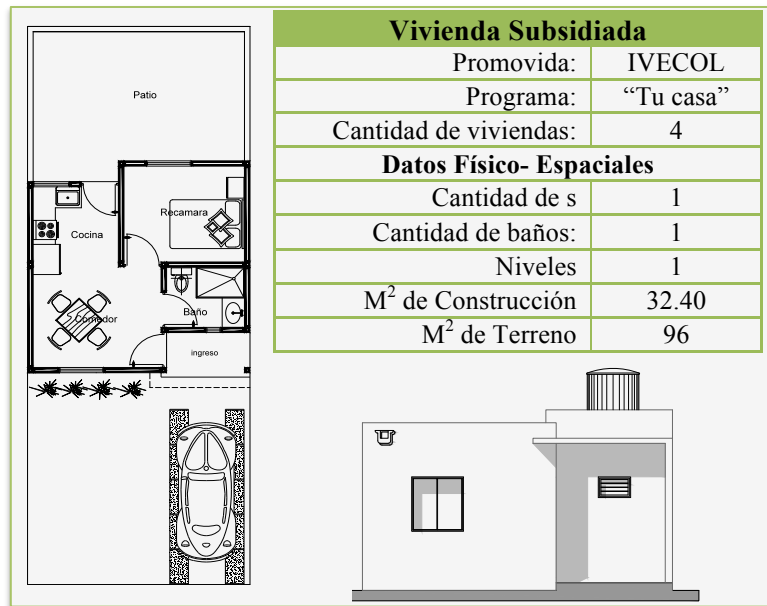


Imagen No. 6. Datos físico – Espaciales de la Vivienda Subsidiada.

Fuente: Elaboración propia (2017).

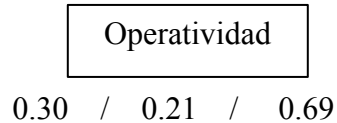
El prototipo de vivienda, está diseñado como vivienda progresiva, en dos etapas. Este diseño se ofrece a los beneficiarios del programa “Tu casa” de IVECOL. Donde se puede acceder por medio del programa de “mejoramiento de vivienda”. Ofreciendo mejoramiento de: losa, muro y piso firme. Así como ampliaciones: recámara, baño y cocina.

El índice de vivienda subsidiada, fue analizado en su totalidad (Ver Anexo No. 6)<sup>25</sup>, donde se obtienen los resultados generados en ese tipo de población. En el esquema 35 se ilustra el índice completo, donde se describen los valores de cada indicador.

<sup>25</sup> Se recomienda consultar el Anexo para mayor comprensión.

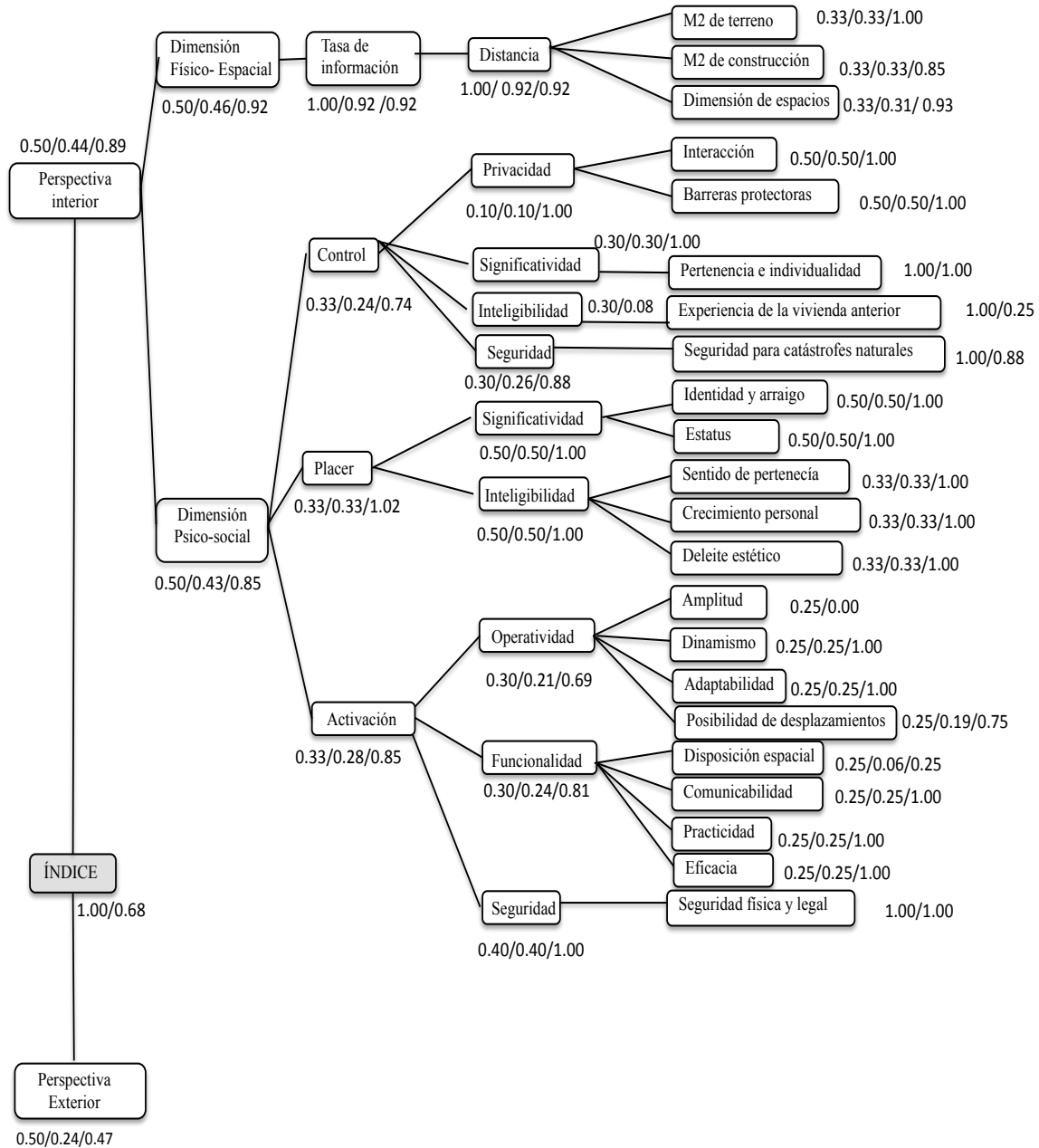
Para el entendimiento del esquema:

Ejemplo:



1. El esquema es el índice completo con las relaciones de indicadores y sus indicadores, cada uno de estos se representa en un rectángulo.
2. Debajo de cada rectángulo, se coloca una serie de números.
3. El primer número, es el valor que representa para el indicador que le antecede. Es decir Activación se estudia por: Operatividad con valor de 0.30, Funcionalidad con 0.30 y Seguridad 0.40. Sumando en total 1.00.
4. El segundo valor, es la generación de resultados, respecto al valor real del indicador. Es decir 0.21 es el resultado, respecto al valor ponderado 0.30 de Accesibilidad.
5. Tercer número, valor del resultado considerando que se compara con el valor del rectángulo individual. Es decir 0.69 de 1.00 valor de operatividad.

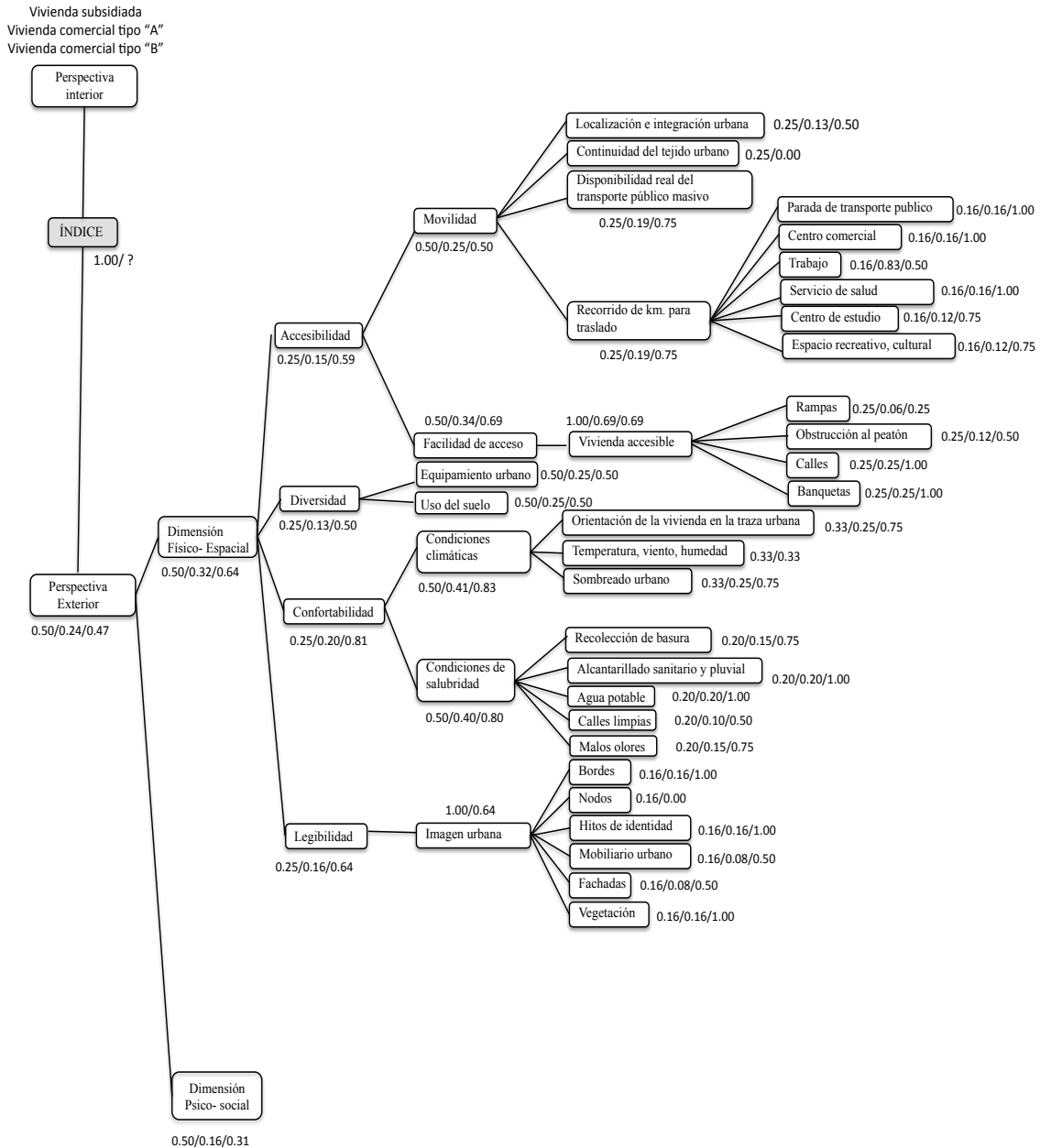




Esquema No. 35. Índice - Perspectiva interior con valores: ponderación-resultados – Vivienda subsidiada.

Fuente: Elaboración propia (2017)

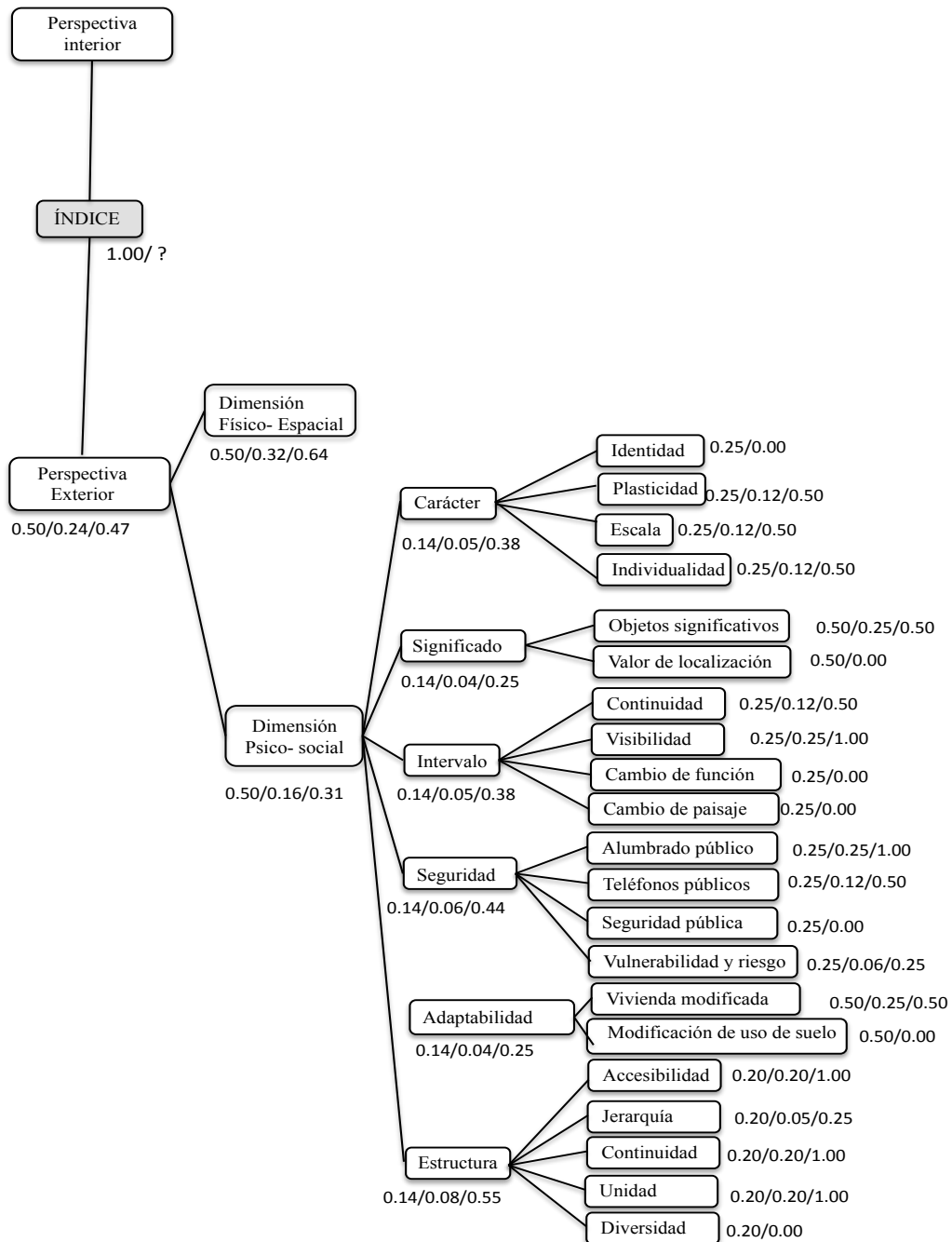
El índice está compuesto por dos dimensiones como ya se mencionó; la dimensión interior se estudia por tres tipos de población y la dimensión exterior estudia al fraccionamiento. El esquema no. 36 muestra los resultados de la perspectiva exterior desde su dimensión Físico-espacial y en el esquema no. 37 la dimensión Psico-social.



Esquema No. 36. Índice - Perspectiva exterior, dimensión Físico-espacial con valores: ponderación- resultados del fraccionamiento Buenavista

Fuente: Elaboración propia (2017)

Vivienda subsidiada  
Vivienda comercial tipo "A"  
Vivienda comercial tipo "B"



Esquema No. 37. Índice - Perspectiva exterior, dimensión Psico-social con valores: ponderación-resultados del fraccionamiento Buenavista

Fuente: Elaboración propia (2017)

RESULTADOS: VIVIENDA COMERCIAL TIPO “A”

El mismo prototipo de una recámara, fue promovido por entidades financieras, donde se desarrolló con las mismas características. Solo cambio el número de viviendas a estudiar, Como ya se explicó anteriormente, fueron las viviendas que se encontraron habitadas. (Ver Imagen No. 7)

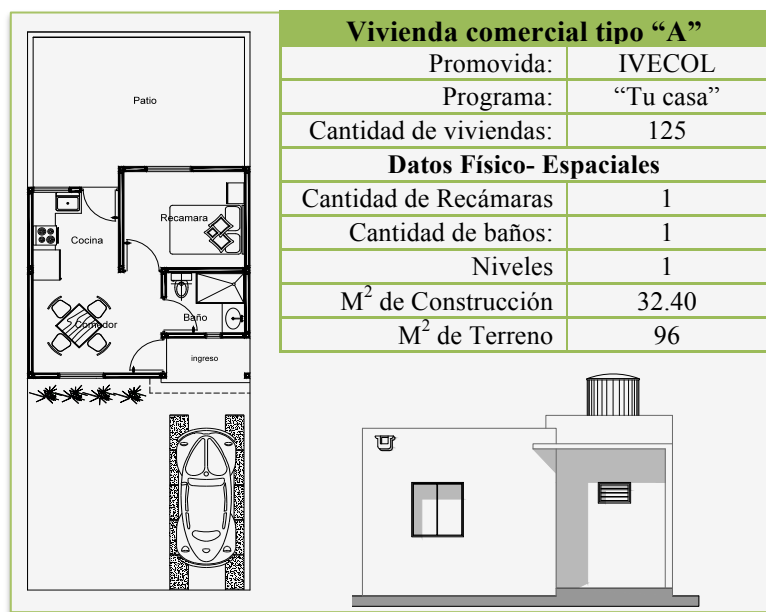
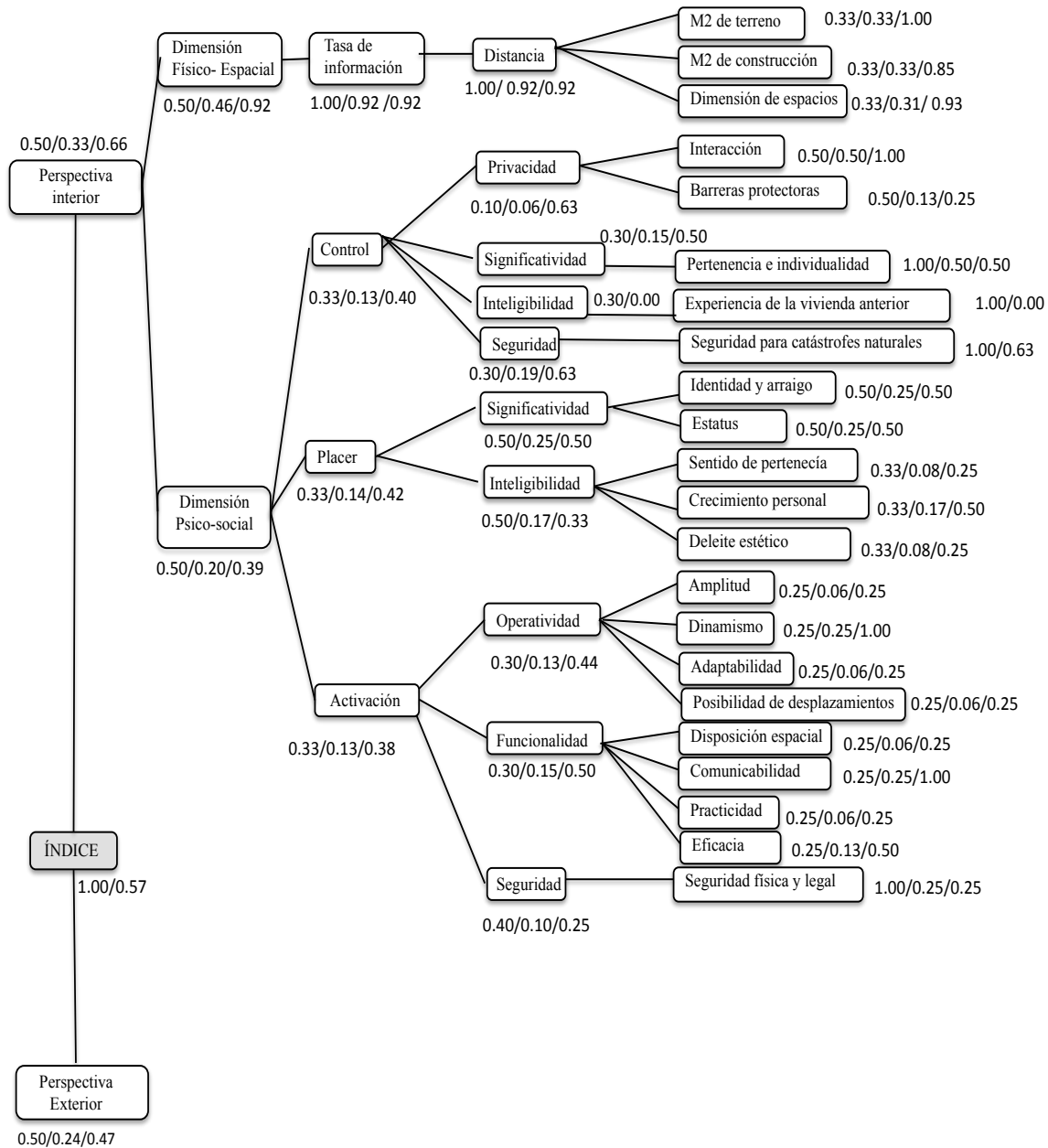


Imagen No. 7. Datos físicos - Espaciales de la vivienda comercial tipo "A"

Fuente: Elaboración propia (2017).

El índice de vivienda comercial tipo “A”, fue analizado en su totalidad (Ver Anexo No. 7)<sup>26</sup>, donde se obtienen los resultados generados en ese tipo de población. En el esquema 38 se ilustra el índice completo, donde se describen los valores de cada indicador.

<sup>26</sup> Se recomienda consultar el Anexo para mayor comprensión.



Esquema No. 38. Índice - Perspectiva interior con valores: ponderación-resultados – Vivienda Comercial tipo “A”

Fuente: Elaboración propia (2017)

## RESULTADOS: VIVIENDA COMERCIAL TIPO “B”

Viviendas desarrolladas inmobiliarias privadas, en donde se unificó por medio de levantamientos. Las cuales están integradas por: 2 recámaras, comedor, cocina, baño, patio y cochera. (Ver Imagen No. 8)

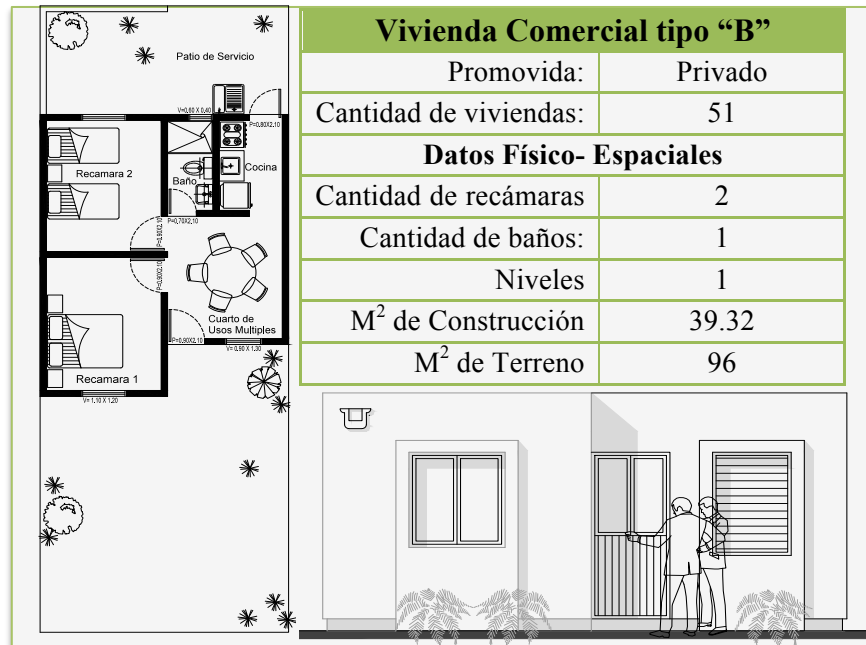
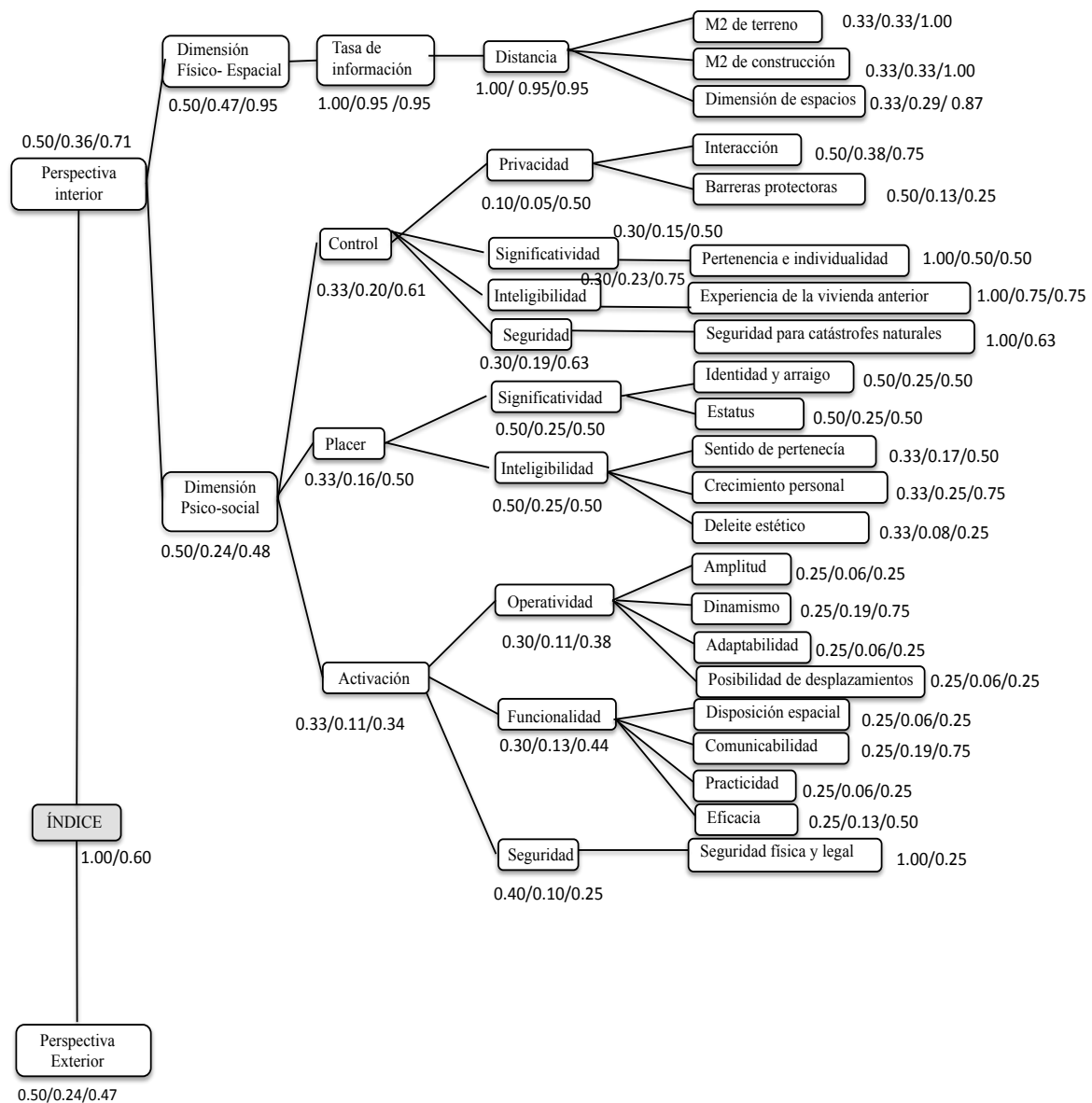


Imagen No. 8. Datos Físicos de Viviendas comercial tipo "B"

Fuente: Elaboración propia (2017)

El índice de vivienda comercial tipo “B”, fue analizado en su totalidad (Ver Anexo No. 8)<sup>27</sup>, donde se obtienen los resultados generados en ese tipo de población. En el esquema 39 se ilustra el índice completo, donde se describen los valores de cada indicador.

<sup>27</sup> Se recomienda consultar el Anexo para mayor comprensión.



Esquema No. 39. Índice - Perspectiva interior con valores: ponderación-resultados – Vivienda Comercial tipo “B”

Fuente: Elaboración propia (2017)



## CONCLUSIONES GENERALES.

Respecto a la problemática que se abordó en la vivienda en México del incumplimiento de las necesidades no desarrolladas, por las condiciones en las que se encuentran las viviendas ubicadas en la periferia. Se señaló un problema el cual se redactó como la insatisfacción de las necesidades de las familias de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima –Villa de Álvarez. Permitted to observe that it is necessary the development of an index that identifies the habitability as a perceptual act. Where it was necessary to identify a study zone, to help to confront reality with theoretical bases. Said study zone is the Conurbated Zone of the municipalities of Colima – Villa de Álvarez, the unit is the fractionation “Buenavista” with a study sample of 180 dwellings.

Con el fin de abordar el problema, se planteó la hipótesis; mediante la aplicación de modelo para medir la habitabilidad, se podrá dar lineamientos urbano-arquitectónico a futuros desarrolladores de vivienda. Generando un desarrollo de bienestar en las familias, y reducir el número de viviendas que se encuentran desocupadas.

Para poder corroborar esta hipótesis, se diseñó un índice de habitabilidad como acto perceptivo, donde se comenzó por seleccionar las cualidades que deben tener las viviendas y fraccionamientos para satisfacer las necesidades de las familias; dichas cualidades, posteriormente se convirtieron en indicadores los cuales se clasificaron en dos: Perspectiva interior (vivienda) integrada por Tasa de información, Control, Placer, Activación. Y Perspectiva exterior (fraccionamiento) integrada por: Accesibilidad, Diversidad, Confortabilidad, Legibilidad, Carácter, Significado, Intervalo, Seguridad, Adaptabilidad y Estructura.

Dichas perspectivas fueron estudiadas, por medio de dos dimensiones: Dimensión Físico-Espacial y Dimensión Psicosocial. Cada una de ellas con sus respectivos indicadores para garantizar el cumplimiento de las necesidades en la vivienda; para dicho estudio se requiere, de la percepción de los habitantes, ya que es la base para conocer el espacio,

siendo este el motivo de la división de los indicadores. Donde el estudio de la dimensión psico-social, requiere de datos y valores que serán obtenidos, mediante la dimensión Físico-Espacial.

Se relacionaron los indicadores, dimensiones y perspectivas; para generar las correlaciones entre usuario - vivienda, vivienda – vecindario y vecindario – ciudad. Esto para conocer todos los enfoques, que el habitante percibe cuando habita la vivienda, donde se convierte en un evaluador empírico de la habitabilidad.

Ahora bien, no solo se puso a prueba lo tangible, también lo intangible, donde se analizaron las influencias sociales que reflejaban los habitantes. Es en ese momento, cuando se identificó la diversidad de situaciones en las que se encuentra la población de estudio, generando diferente percepción al espacio tangible; esto por las experiencias pasadas, conceptos mentales y expectativas de vida. Fue en esta etapa, donde la muestra de estudio se dividió en tres: 1) Viviendas subsidiadas, corresponde a la población que adquirió su vivienda por medio de IVECOL y su ingreso mensual es por debajo de los 2.5 sm. 2) Viviendas comerciales tipo “A”, son viviendas obtenidas por financiamientos y su ingreso mensual es mayor a 2.5 sm, donde adquirieron viviendas de una recámara; Viviendas comerciales tipo “B”, son viviendas obtenidas por financiamientos y su ingreso mensual es mayor a 2.5 sm, donde adquirieron viviendas de dos recámaras.

Los tres tipos de población fueron estudiados por las dos perspectivas y los diversos escenarios, de tal forma que se generaron los siguientes resultados:

*El índice de habitabilidad como acto perceptivo*, se calificó en los tres tipos de población estudiados, generando diversos valores para cada uno; a pesar de estar localizados en el mismo fraccionamiento, en algunos casos en la misma manzana. En la tabla no. 8, se observan los resultados de este índice, donde el valor mayor corresponde a las viviendas subsidiada, dejando en segundo lugar a las viviendas comerciales tipo “B” y en tercer lugar a las viviendas comerciales tipo “A”. Se identifica en el índice, que las viviendas con

mayor y menor calificación, contienen las mismas características en los elementos físicos; sin embargo la percepción de los habitantes ante el espacio es diferente.

Tabla No. 8. Índice – Total de la población.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
Perspectiva interior $PI = f(DEI + DSI)$	0.44	0.33	0.36
Perspectiva exterior $PE = f(DEE + DSE)$	0.24	0.24	0.24
Índice $IN = f(PI + PE)$	0.68	0.57	0.60

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla no. 9, se puede observar que el nivel de habitabilidad como acto perceptivo es mayor en las viviendas subsidiadas, donde habitan personas que perciben menor ingreso mensual que el resto de las familias dentro del fraccionamiento. Afirmamos que la habitabilidad de un espacio, va más allá de la situación monetaria; así como el mayor número de metros cuadrados de construcción y/o número de recámaras; dichas cualidades no influye de manera demostrativa para el incremento de la habitabilidad en el interior de la vivienda. Es por esto que en la tabla se muestra que la variación numérica, se encuentra en la Dimensión Psico –social, como mencionamos con anterioridad.

Tabla No. 9. Perspectiva interior - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
Dimensión Físico Espacial $DEI = f(TI)$	0.46	0.46	0.47
Dimensión Psico-Social $DSI = f(CT + PL + AC)$	0.43	0.20	0.24
Perspectiva interior $PI = f(DEI + DSI)$	0.44	0.33	0.36

Fuente: Elaboración propia. (2017)

La *Dimensión Físico-Espacial*, se estudió por medio del indicador de Tasa de información, otorgando un valores de 0.46, 0.46 y 0.47 de 0.50 como valor estimado. En los tres tipos de viviendas, la calificación fue muy cercana; esto por ser el mismo prototipo de diseño en las viviendas subsidiadas y en las comerciales de tipo “A” y mostrando un incremento de 6.92 m<sup>2</sup> constructivos a las viviendas comerciales tipo “B”, motivo por el cual la apreciación de la dimensión física es mayor. (Ver Tabla No. 10)

Tabla No. 10. *Dimensión Físico - Espacial - Total de la población*

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
Tasa de información TI = f (DI)	0.92	0.92	0.95
Dimensión Físico Espacial DEI = f(TI)	0.46	0.46	0.47

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la tabla no. 11 se identifica que la *Tasa de información* se calificó por medio de Distancia siendo 0.92, 0.92 y 0.95 para las viviendas comerciales tipo “B”. Este último como ya se mencionó, se debe al incremento en *metros cuadrados de construcción*; los tres tipos de vivienda se desplantan en los mismos *metros cuadrados de terreno*. Sin embargo en la tabla no. 12, se puede observar como las viviendas comerciales tipo “B” cuentan con menor valor en el indicador de *Dimensión de espacios*; esto se genera ya que el prototipo de vivienda, oferta un espacio más que el resto, es decir una recámara más, donde el incremento de 6.92 m<sup>2</sup> de construcción, es insuficiente para brindar el espacio, sacrificando el diseño a espacios, circulaciones y vinculaciones.

Tabla No. 11. *Tasa de información - Población total*

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
Distancia DI = f( MT + MC + DE)	0.92	0.92	0.95
Tasa de información TI = f (DI)	0.92	0.92	0.95

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla No. 12. Distancia - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
METROS CUADRADOS DE TERRENO	0.33	0.33	0.33
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	0.28	0.28	0.33
DIMENSIÓN DE ESPACIOS	0.31	0.31	0.29
Distancia $DI = f( MT + MC + DE)$	0.92	0.92	0.95

Fuente: Elaboración propia. (2017)

La *Dimensión Psico-Social*, como se mencionó con anterioridad es donde se muestra la diversidad numérica. Siendo que cada familia tiene diferente percepción ante el espacio. En la tabla no. 13, se observa que las familias que habitan en las viviendas subsidiadas tienen un sentido perspectivo de habitabilidad mayor que el resto. Es decir el sentido de control, placer y activación del espacio es superior que las viviendas comerciales.

Tabla No. 13. Dimensión Psico –Social.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
Control $CT = f( PR + SIC + IN +SGI)$	0.24	0.13	0.20
Placer $PL = f( SIP + INP)$	0.33	0.15	0.16
Activación $AC = f( OP+FN+SGIA)$	0.28	0.13	0.11
Dimensión Psico-Social $DSI = f( CT + PL + AC)$	0.43	0.20	0.24

Fuente: Elaboración propia. (2017)

La percepción de la sensación de Control de las familias ante la vivienda, se encuentra por debajo de 0.33 valor establecido para el indicador. Sin embargo en la tabla no. 14 se observa la diversidad numérica entre los tipos de vivienda y los indicadores que estudian control.

Tabla No. 14. Control - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.10	0.06	0.05
SIGNIFICATIVIDAD $SIC = f( PE)$	0.30	0.15	0.15
INTELIGIBILIDAD $INC = f(EV)$	0.08	0.00	0.23
SEGURIDAD $SGIC = f( SGCN)$	0.26	0.19	0.19
Control $CT = f( PR + SIC + IN +SGI)$	0.24	0.13	0.20

Fuente: Elaboración propia. (2017)

*Control* involucra a *Privacidad*, correspondiendo a 0.10 como valor establecido. En la tabla no. 15, claramente se observa que las familias que habitan las viviendas subsidiadas, tiene la sensación de plenitud en la privacidad, adecuando sus espacios a su gustos y costumbres. En cambio en las viviendas comerciales tipo “A” los usuarios tiene buena interacción, sin embargo las barreras protectoras no son suficientes. Y en las viviendas comerciales tipo “B”, se carece de interacción y barreras protectoras; esto involucrado a diversos factores como: estrategias de distribución en la proyección del espacio y las experiencias y aspiraciones de las familias.

Tabla No. 15. Privacidad - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
INTERACCIÓN	0.50	0.50	0.38
BARRERAS PROTECTORAS	0.50	0.13	0.13
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.10	0.06	0.05

Fuente: Elaboración propia. (2017)

De igual forma *Control* es estudiado por el indicador de *Pertenencia e Individualidad*. En la tabla no. 16 se muestra como las viviendas subsidiadas son altamente significativas para

las familias, sin embargo esta sensación no es tan representativa para las viviendas comerciales. En esta misma tabla se puede observar un fenómeno que se originó con el análisis de los resultados. Con anterioridad se mencionó que la experiencia de los individuos es un factor importante, siendo un rubro de evaluación; en la tabla se observa como las familias que coincide su experiencia de la vivienda anterior con la vivienda actual, no expresa ser un indicador representativo de relación con la sensación de pertenencia e individualidad de su hogar.

Tabla No. 16. Significatividad e Inteligibilidad - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	1.00	0.50	0.50
SIGNIFICATIVIDAD SIC = f( PE)	0.30	0.15	0.15
	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
EXPERIENCIA CON LA VIVIENDA ANTERIOR	0.25	0.00	0.75
INTELIGIBILIDAD INC = f(EV)	0.08	0.00	0.23

Fuente: Elaboración propia. (2017)

Respecto al indicador seguridad el resultados de las viviendas comerciales es igual; sin embargo en las viviendas subsidiadas el valor se incrementa, mostrándose los individuos con mayor sensación de seguridad en su espacio. Siendo objeto que la experiencia de la vivienda, en su mayoría no son espacios fijos, ni desarrollados con el concepto de vivienda que se expresa para este trabajo. (Ver Tabla No. 17)

Tabla No. 17. Seguridad - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
CORREDORES INTERIORES	0.38	0.13	0.13
ANCHO DE PUERTAS	0.50	0.50	0.50
SEGURIDAD SGIC = f(SGCN)	0.26	0.19	0.19

Fuente: Elaboración propia. (2017)



*Placer*, representa 0.33, 0.15, 0.16 de valor estimado 0.33; como es evidente la sensación de placer de los usuarios ante las viviendas subsidiadas es imponente a pesar de que estas viviendas fueron asignadas a cada beneficiario; En comparación con las viviendas comerciales, a pesar de los habitantes de estas viviendas, pudieron escoger dentro del mercado inmobiliario una vivienda acorde a su preferencia y economía, no logran el mismo porcentaje de placer. (Ver Tabla No. 18)

Tabla No. 18. *Placer - Población total*

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
SIGNIFICATIVIDAD $SIP = f(ID + ES)$	0.50	0.25	0.25
INTELIGIBILIDAD $INP = f(SP + CP + DS)$	0.50	0.21	0.25
PLACER $PL = f(SIP + INP)$	0.33	0.15	0.16

Fuente: Elaboración propia. (2017)

Las familias propietarias de las viviendas subsidiadas muestran una gran identidad, arraigo y la sensación de estatus ante su espacio. Dejando por abajo en el valor a las viviendas comerciales. (Ver Tabla No. 19)

Tabla No. 19. *Significatividad - Población total*

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
IDENTIDAD Y ARRAIGO	0.50	0.25	0.25
ESTATUS	0.50	0.25	0.25
SIGNIFICATIVIDAD $SIP = f(ID + ES)$	0.50	0.25	0.25

Fuente: Elaboración propia. (2017)

Una vez más las viviendas subsidiadas están en el 100% en la sentido de pertenencia, crecimiento personal y deleite estético. (Ver Tabla No. 20)

Tabla No. 20. Inteligibilidad - Población total

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
SENTIDO DE PERTENENCIA	0.33	0.17	0.17
CRECIMIENTO PERSONAL	0.33	0.17	0.25
DELEITE ESTÉTICO	0.33	0.08	0.08
INTELIGIBILIDAD $INP = f(SP + CP + DS)$	0.50	0.21	0.25

Fuente: Elaboración propia. (2017)

El indicador de Activación, representa 0.28, 0.13, 0.11 de 0.33. Una vez más el contexto I, con mayor valor. (Ver Tabla No. 21)

Tabla No. 21. Activación - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
OPERATIVIDAD $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	0.21	0.13	0.11
FUNCIONALIDAD $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	0.24	0.15	0.13
SEGURIDAD $SGI = f(SGFL)$	0.4	0.10	0.10
ACTIVACIÓN $AC = f(OP + FN + SGIA)$	0.28	0.13	0.11

Fuente: Elaboración propia (2017)

La operatividad representa el 0.21, 0.13, 0.11 de 0.30; En la tabla no. 22 se observa que las viviendas subsidiadas no cuentan con valor de amplitud, sin embargo su operatividad es mayor que las comerciales, esto por su grado de adaptación y dinamismo al espacio. En cambio las viviendas comerciales también carecen de espacio, pero su grado de adaptabilidad y posibles desplazamientos es inferior, generado por las expectativas y deseos que ellos tienen ante su espacio.

Tabla No. 22. Operatividad - Población total

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
AMPLITUD	0.00	0.06	0.06
DINAMISMO	0.25	0.25	0.19
ADAPTABILIDAD	0.25	0.06	0.06
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	0.19	0.06	0.06
<b>OPERATIVIDAD</b> $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	<b>0.21</b>	<b>0.13</b>	<b>0.11</b>

Fuente: Elaboración propia. (2017)

La funcionalidad en las viviendas subsidiadas, disminuye por la disposición espacial, sin embargo en el indicador anterior se mencionó su alto grado de adaptabilidad el cual le ayuda a incrementar la comunicabilidad, practicidad y la eficacia del espacio; lo que no se refleja en las viviendas comerciales siendo que los usuarios no consideran eficaz su espacio. (Ver Tabla No. 23)

Tabla No. 23. Funcionalidad - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
DISPOSICIÓN ESPACIAL	0.06	0.06	0.06
COMUNICABILIDAD	0.25	0.25	0.19
PRACTICIDAD	0.25	0.06	0.06
EFICACIA	0.25	0.13	0.13
<b>FUNCIONALIDAD</b> $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	<b>0.24</b>	<b>0.15</b>	<b>0.13</b>

Fuente: Elaboración propia. (2017)

La seguridad física y legal para los usuarios de las viviendas subsidiadas es de 0.40 de 0.40 lo cual incrementa de manera notoria el indicador de activación. La seguridad física legal para las viviendas comerciales es baja, siendo de 0.10 de 0.40. (Ver Tabla No. 24)

Tabla No. 24. Seguridad - Población total.

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
SEGURIDAD FÍSICA Y LEGAL	1.00	0.25	0.25
SEGURIDAD SGI = f(SGFL)	0.40	0.10	0.10

Fuente: Elaboración propia. (2017)

Con el análisis de los índices de los tres tipos de vivienda, se identifica que las viviendas subsidiadas generan mayor satisfacción de las necesidades del usuario, a diferencia de las viviendas comerciales. Incrementando este valor por medio de la pertenencia e individualidad, identidad y arraigo, estatus, sentido de pertenencia, crecimiento personal, deleite estético, dinamismo, adaptabilidad, comunicabilidad, practicidad, eficacia y seguridad física y legal, las cuales se encuentran en su 100%. Careciendo de indicadores como amplitud y semejanza con su vivienda anterior; sin embargo se considera que es por esa ausencia que el usuario percibe su vivienda con las cualidades requeridas para tener calidad de vida y un desarrollo de bienestar. Sin embargo se propone atender los indicadores en la amplitud de las dimensiones de la vivienda.

En las viviendas comerciales tipo “A”, los indicadores identificados con el 100% son: interacción de espacios, dinamismo, comunicabilidad. Sin embargo se determinan valores que requieren de acrecentamiento como: Pertenencia e individualidad, experiencia de la vivienda anterior, seguridad para catástrofes naturales, identidad y arraigo, estatus, sentido de pertenencia, deleite estético, y seguridad física y legal. Se observó que a pesar de ser el mismo prototipo de las viviendas subsidiadas, las familias tienen diferentes experiencias y expectativas de su vivienda actual.

Viviendas comerciales tipo “B”, a pesar de ser el prototipo con mayor número de recámaras y mayor número de metros cuadrados de construcción, fue el contexto donde ningún indicador cumplió con el valor estimado, sin embargo hay una gran cantidad de indicadores que requieren incrementar su valor, enfocándose en: barreras protectoras,

pertenencia e individualidad, experiencia con la vivienda anterior, seguridad para catástrofes naturales, identidad y arraigo, estatus, deleite estético y seguridad física y legal. Como se presentó en las viviendas comerciales tipo “A”, las familias carecen de la transmisión de sensaciones que genera el espacio, ante su experiencia y expectativas.

Ahora bien, ya se habló de la perspectiva interior, de sus resultados y análisis de los tres tipos de vivienda. Sin embargo la vivienda no se encuentra aislada, esta se relaciona en un medio exterior al que llamamos fraccionamiento, ciudad, municipio, estado etc. Es por esto la importancia del estudio de la Perspectiva exterior.

El fraccionamiento Buenavista, arrojó resultados inferiores a los de la perspectiva interior, siendo de 0.24 de 0.50 valor estimado; su dimensión físico espacial es de 0.32 de 0.50 y la Psico – Social es de 0.16 de 0.50; es decir, la percepción del usuario ante el fraccionamiento es un valor menor. Lo que representa que son los indicadores más importantes por abordar. Ya que se carece de la transmisión de sensaciones positivas a los habitantes de la zona. A pesar de que su espacio físico, se encuentra por arriba del 50% del valor automáticamente genera que el psico-social este por debajo del 50% del valor establecido. Por lo que es importante remarcar que el fraccionamiento requiere incrementar sus espacios físico- espaciales lo más cercano a 100% sobre todo los indicadores de: continuidad del tejido, facilidad de acceso, ya que son los indicadores que transmiten al usuario identidad, valor de la localización, cambio de función, cambio de paisaje, seguridad pública, vivienda modificada, modificación del uso del suelo, y la diversidad. (Ver Tabla No. 25)

Tabla No. 25. Perspectiva exterior

	Vivienda Subsidiada	Tipo "A"	Tipo "B"
Dimensión Físico Espacial $DEE = f(\text{ACC} + \text{DI} + \text{CF} + \text{LE})$	0.32	0.32	0.32
Dimensión Psico-Social $DSE = f(\text{CA} + \text{SE} + \text{IN} + \text{SGE} + \text{ES} + \text{ADE})$	0.16	0.16	0.16
Perspectiva exterior $PE = f(\text{DEE} + \text{DSE})$	0.24	0.24	0.24

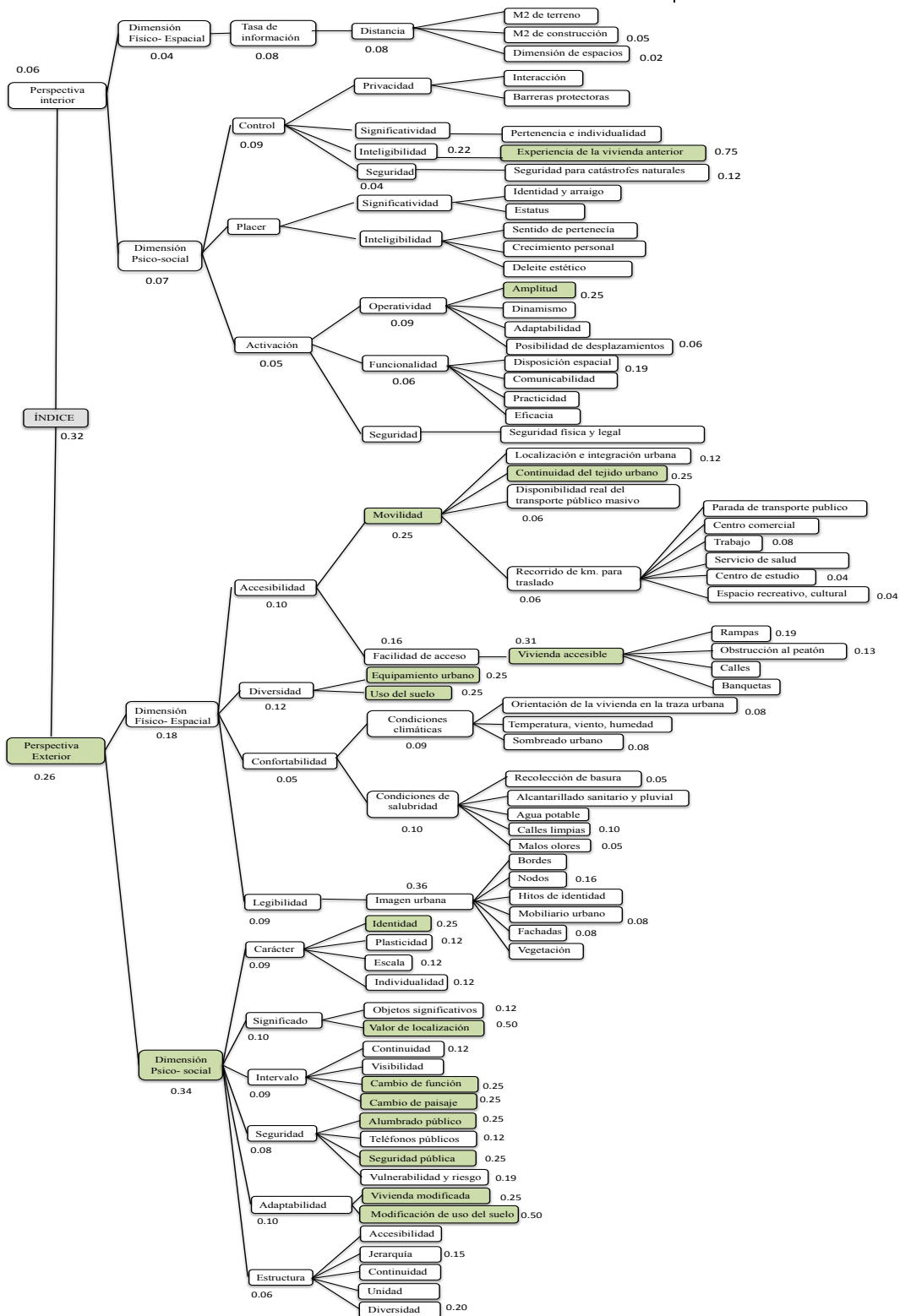
Fuente: Elaboración propia. (2017)

Si consideramos que se incrementan los indicadores ya mencionados en cada una de las perspectivas, el valor general del índice se incrementara; y de esta manera podemos decir que aumentara la percepción de las personas que habitan las viviendas, generando un desarrollo de bienestar dentro de ellas.

A continuación se proponen soluciones, para incrementar el valor del indicador con calificaciones menores, con el objetivo de favorecer el valor del índice.

## VIVIENDAS SUBSIDIADAS

Una vez que se obtuvieron los resultados del índice de habitabilidad como acto perceptivo de las viviendas subsidiadas. Se procede a identificar las cantidades numéricas, que restan a cada indicador, según el valor estimado; es decir el valor real del indicador, menos el valor del resultado de las viviendas. Con ayuda del esquema no. 40, mostramos esos valores restantes para cada indicador, donde se resaltan, los indicadores que se encuentran arriba de 0.25 para llegar al valor establecido del indicador. Estos son los que se deben abordar para mejorar, disminuyendo su valor y lograr mejorar el índice.



Esquema No. 40. Índice - Indicadores con mayor calificación restante - Viviendas subsidiadas

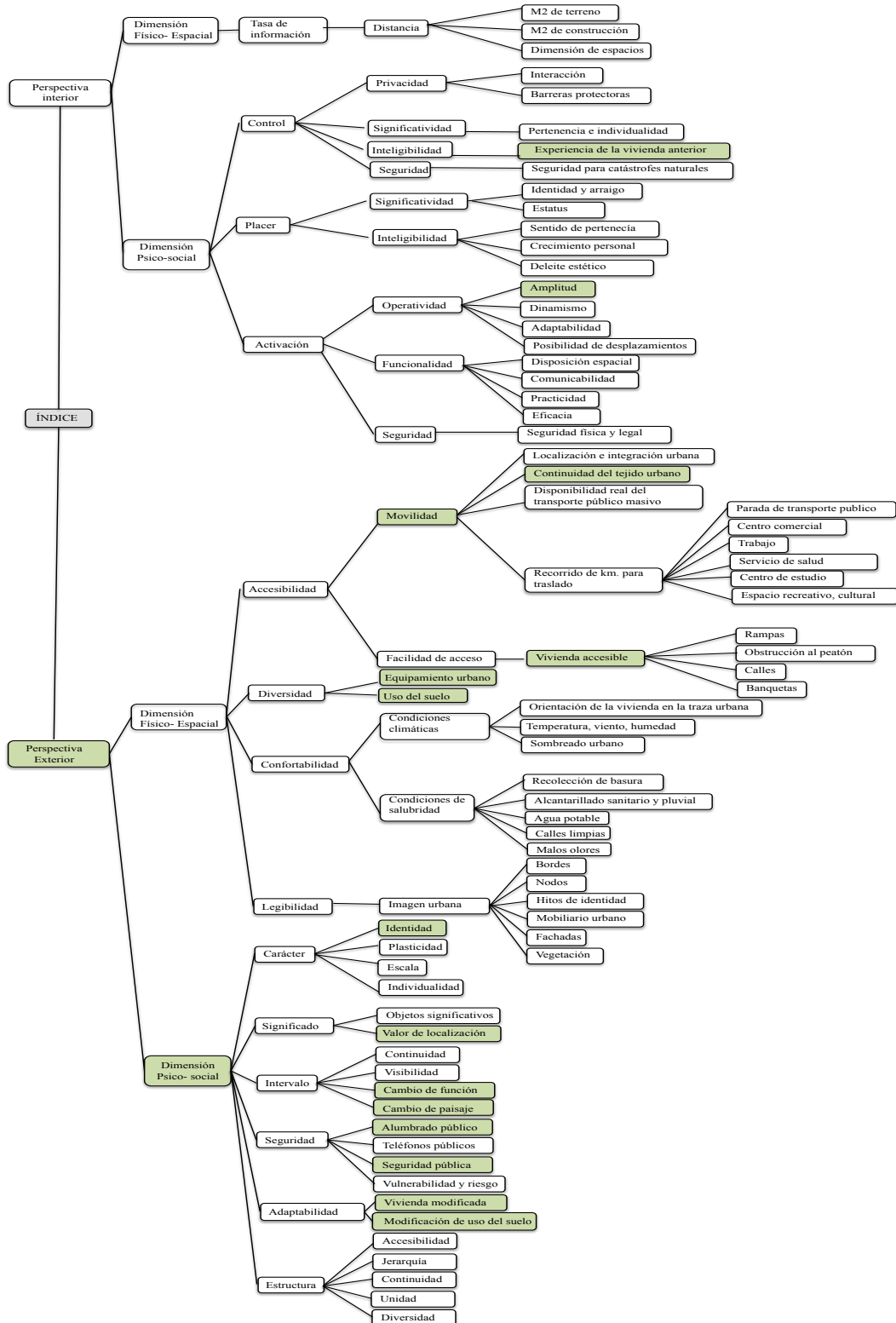
Fuente: Elaboración propia. (2017)



En el esquema no. 34, se observa en el contexto de la *Perspectiva Interior*, dentro de la *Dimensión Psico-social*, siguiendo el estudio de *Control*, identificando el indicador de *experiencia de la vivienda anterior*, se señala que requiere 0.75 para llegar al valor ideal establecido para el indicador. Pero a pesar de este gran número, no afecta de una manera escandalosa al índice antecesor que es *Inteligibilidad*, siendo que el valor ideal de inteligibilidad es 0.22 por lo que el indicador de experiencia de vivienda anterior, no afecta de manera notable al índice. Sucediendo el mismo caso para el indicador *Amplitud*, por lo que se considera, no generar un incremento en estos indicadores.

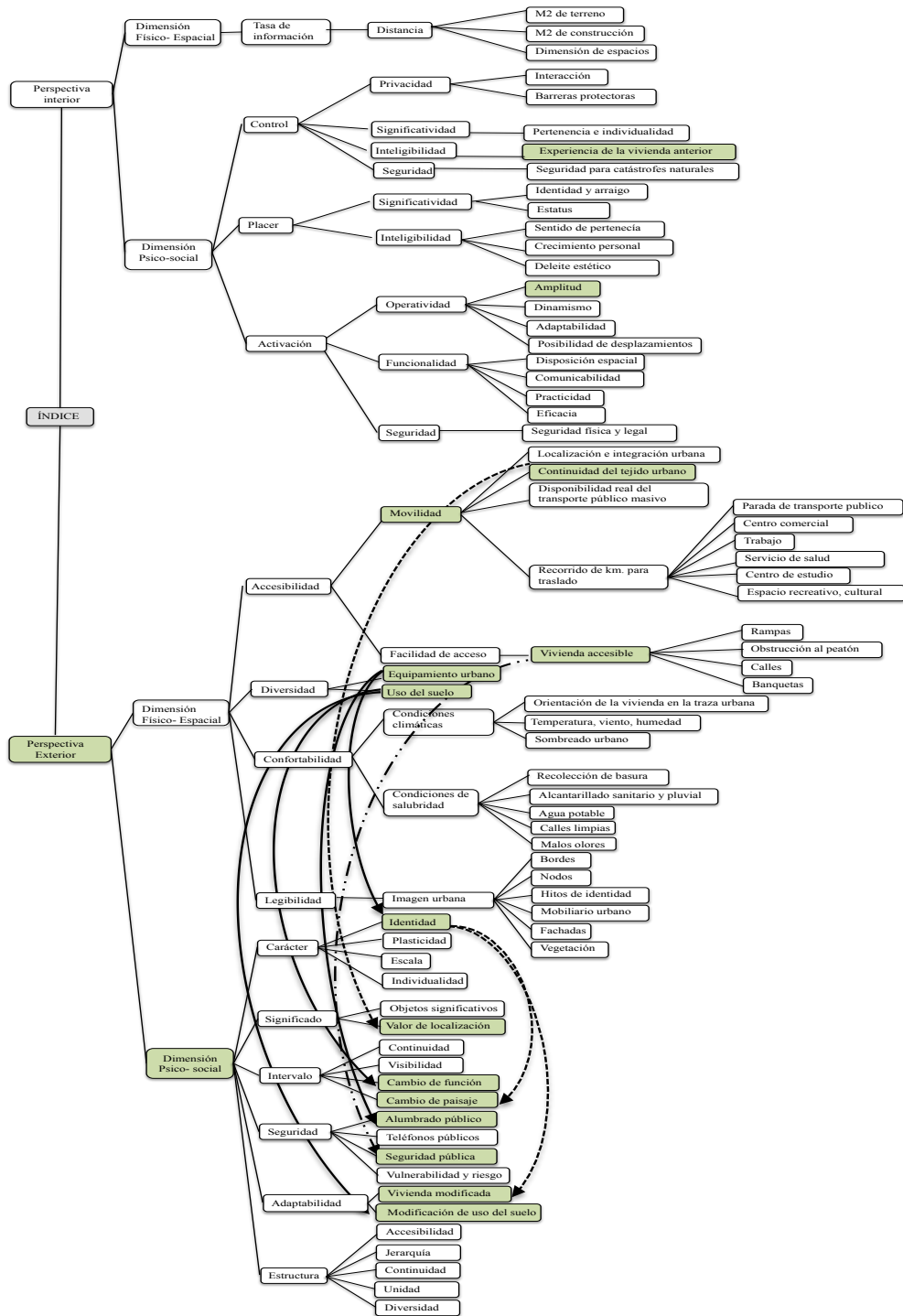
En la perspectiva exterior, se observa la gran cantidad de indicadores resaltados, del contexto de Dimensión Físico Espacial se tiene: continuidad del tejido urbano, Vivienda accesible, Equipamiento urbano, Uso del suelo; del contexto de la Dimensión Psico-social: Identidad, Valor de localización, Cambio de función, Cambio de paisaje, Alumbrado Público, Seguridad pública, Vivienda modificada y Modificación del uso del suelo.

Ahora bien, como se mencionó con anterioridad, para incrementar el valor del índice, se deben identificar los indicadores que serán aumentados; una vez identificados los indicadores, debemos mostrar y analizar las relaciones que estos tienen con todo el índice y cómo influyen en ellos (Ver Esquema no. 41). Y de esta manera comprender la influencia e incremento en el valor del índice de habitabilidad como acto perceptivo.



Esquema No. 41. Vivienda subsidiada, indicadores que deben incrementarse.  
Fuente: Elaboración propia. (2017)

En el esquema no. 42, se muestra el índice y los indicadores que requieren incrementar su valor.



Esquema No. 42. Indicadores a incrementar y sus relaciones - Vivienda subsidiada

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En la *Perspectiva exterior*, se hacen visibles dos dimensiones: Físico *espacial* y la *Psico-social*, donde se muestra en ambas, indicadores resaltados. En el esquema no. 41, se relacionan mediante flechas los indicadores físico-espaciales, los cuales al ser mejorados, reaccionan automáticamente el indicador Psico-social, aumentando su valor.

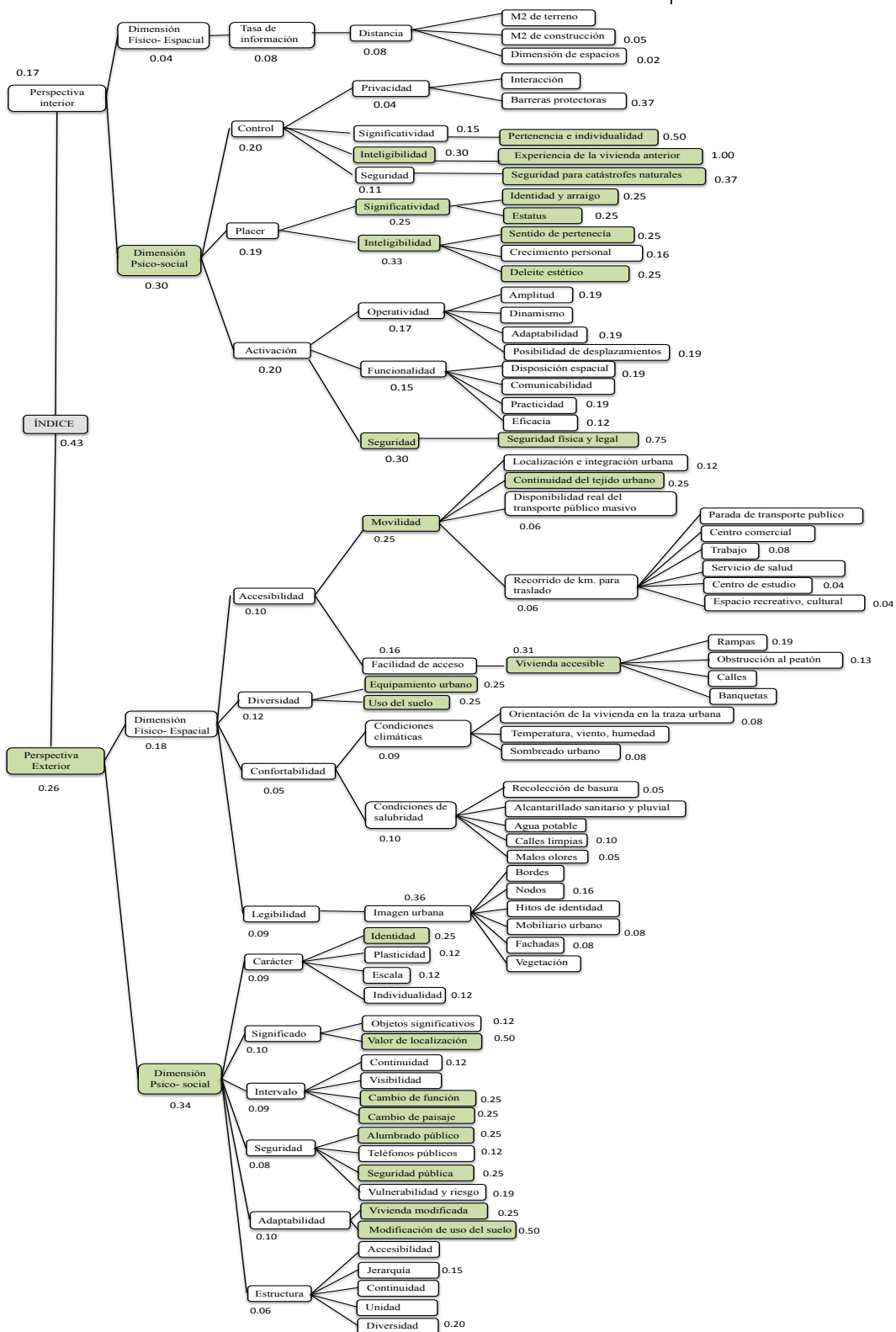
Es por esto que los indicadores importantes a mejorar para resolver instintivamente el resto son: La continuidad del tejido, vivienda accesible, equipamiento urbano y usos del suelo. Estos indicadores, son los que deben mejorar para que el valor del Índice incremente.

Al mejorar la continuidad del tejido urbano, incrementa la el valor de la localización; Generando una vivienda accesible la inseguridad pública que las personas expresan, mejorara; si el equipamiento urbano se aborda, ayudará al aumento de la identidad y a la sensación de seguridad respecto al alumbrado público. A su vez en el momento de incrementar la identidad, auméntala percepción en el sentimiento de cambio de paisaje y la necesidad de modificar viviendas; es impórtate aumentar el valor en el indicador de usos del suelo, porque genera cambio de función y la modificación del uso del suelo.

Finalmente se puede señalar, que la percepción de habitabilidad de las familias que habitan las viviendas subsidiadas es favorable, la dimensión físico-espacial, le otorga control, placer, activación de su vivienda, donde le genera privacidad, seguridad física y emocional dentro de su vivienda; logra adaptarse y adaptarla a sus necesidades. En cambio la perspectiva exterior, no genera percepción de habitabilidad para los usuarios del fraccionamiento; la dimensión físico-espacial debe ser mejorada para que los habitantes de este fraccionamiento aumenten su percepción de habitabilidad.

## VIVIENDAS COMERCIALES TIPO “A”

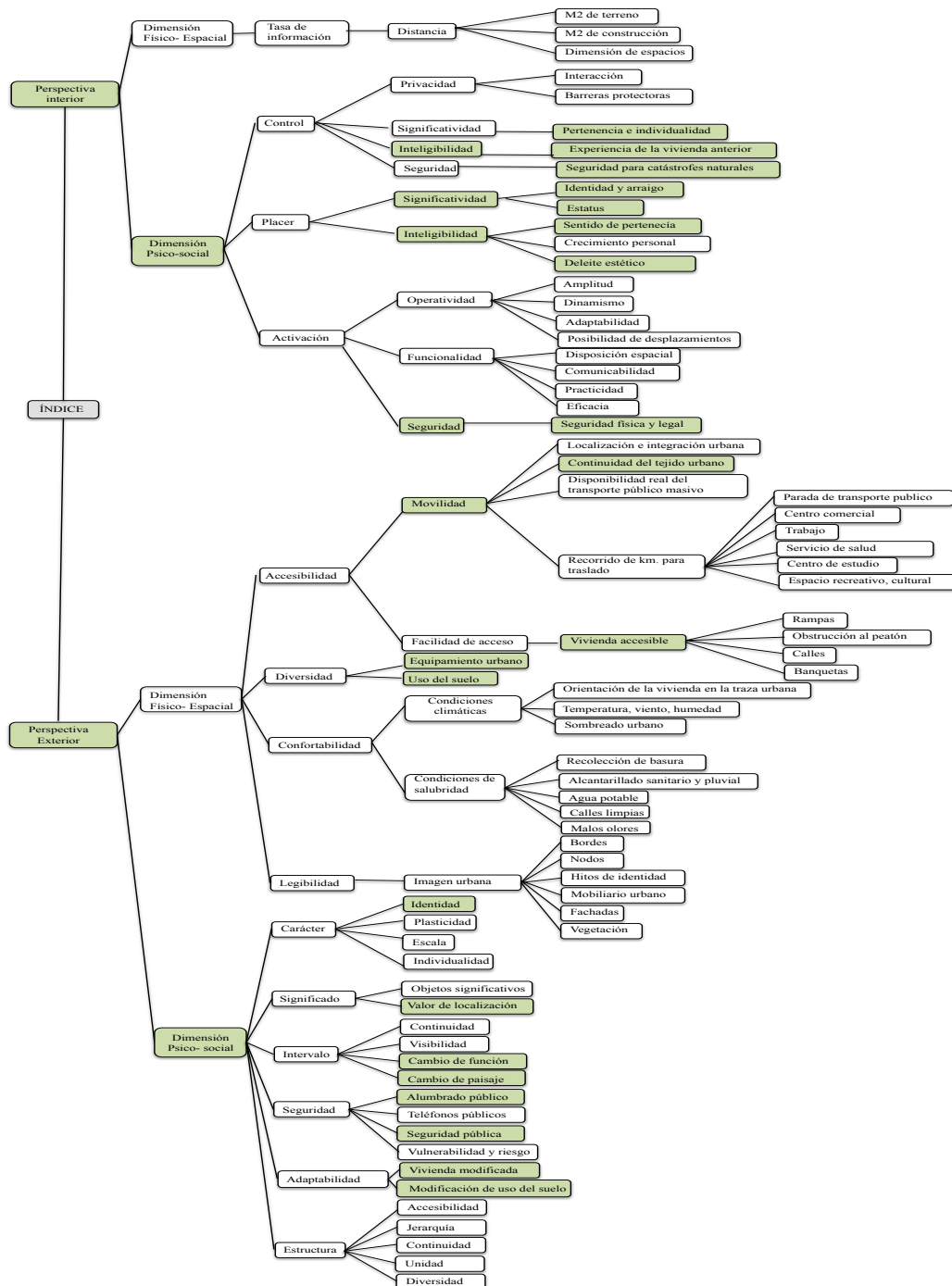
Después de obtener los resultados del índice de habitabilidad como acto perceptivo de las viviendas comerciales tipo “A”. Se deriva a identificar las cantidades numéricas, que restan a cada indicador, según el valor estimado; es decir el valor real del indicador, menos el valor del resultado de las viviendas. Con ayuda del esquema no. 43, mostramos esos valores restantes para cada indicador, donde se resaltan, los indicadores que se encuentran arriba de 0.25 para llegar al valor establecido del indicador. Estos son los que se deben abordar para mejorar, disminuyendo su valor y lograr mejorar el índice.



Esquema No. 43. Índice con mayor calificación restante - Viviendas comerciales tipo "A"

Fuente: Elaboración propia. (2017)

En el esquema no. 44 se observa que para mejorar la habitabilidad como acto perceptivo en las viviendas comerciales tipo “A”, se debe reformar sus tres indicadores *Control Placer* y *Activación*.



Esquema No. 44. Vivienda comercial tipo “A”, indicadores que deben incrementarse.

Fuente: Elaboración propia. (2017)

El contexto de la *Perspectiva Interior*, dentro de la *Dimensión Psico-social*, siguiendo el estudio de *Control*, se identifica que *Pertenencia e individualidad* requiere mejorarse, sin embargo el indicador que le antecede no se ve afectado de gran manera. Por otra parte, la *Experiencia en la vivienda anterior* para este contexto es nula, por lo que se requiere aumentar en su 100% es decir 1.00 valor del indicador y directamente afecta a *Inteligibilidad* con 0.30. Por lo que para su mejora se proponer realizar un estudio previo de la población a la que va dirigida la vivienda, para identificar sus experiencias y cultura.

Además se resalta el indicador Placer, siguiendo el estudio de *Identidad y arraigo*, así como *Estatus*, se requiere su aumento para incrementar al indicador de Significatividad generando la vivienda como sentido de representación para la familia. Así mismo *Sentido de pertenencia y deleite estético* debe ampliarse para desarrollar la inteligibilidad. Mostrando estrategias en el diseño, para que las familias sientan el deseo y necesidad de personalizar su vivienda, modificarla y adaptarlas a las aspiraciones y expectativas de la familia para generar satisfacción.

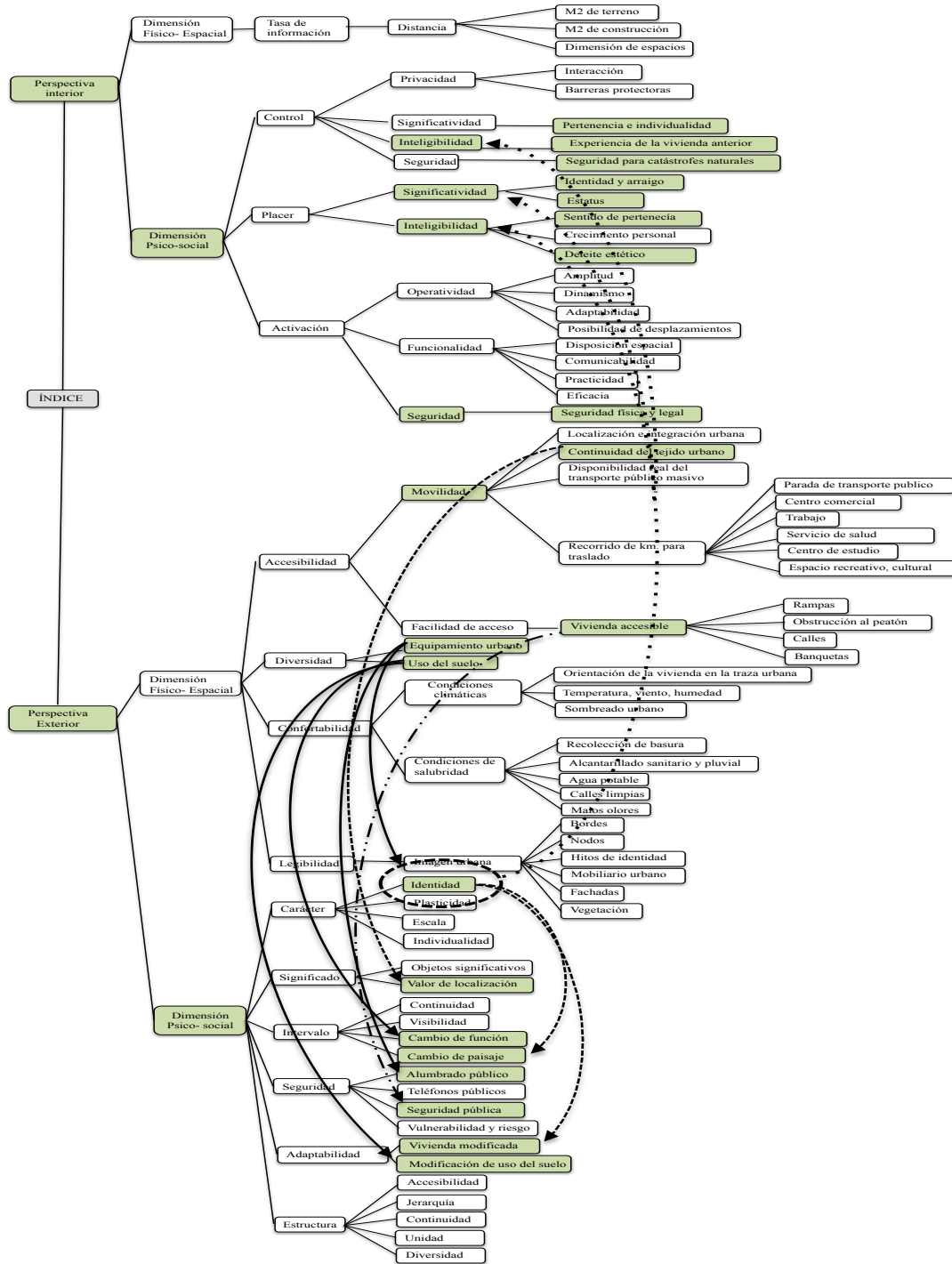
Para *Activación*, se remarcar el indicador de *Seguridad para catástrofes naturales* requiere de 0.37. Sin embargo *Seguridad* como indicador que le antecede no se afecta con gran impacto. En este indicador se debe aumentar la sensación de resguardo dentro de la vivienda, acorde a electos estructurales y de seguridad física.

Sin embargo observamos que estos indicadores no se pueden mejorar, por medio de la dimensión físico-espacial de la perspectiva interior. Ya que no son los espacios, sino la falta significatividad, inteligibilidad y seguridad, lo que no genera el valor de la percepción de las familias respecto a su vivienda.

Referente a la perspectiva exterior, como se mencionó antes, es igual en los tres contextos. Por lo que su incremento depende de la identidad del fraccionamiento, las personas podrán apropiarse de su vivienda y generar esa sensación de inteligibilidad significatividad y



seguridad dentro de la vivienda; sin embargo ese ajuste de los indicadores, ya no corresponde a esta investigación. (Ver Esquema No. 45)

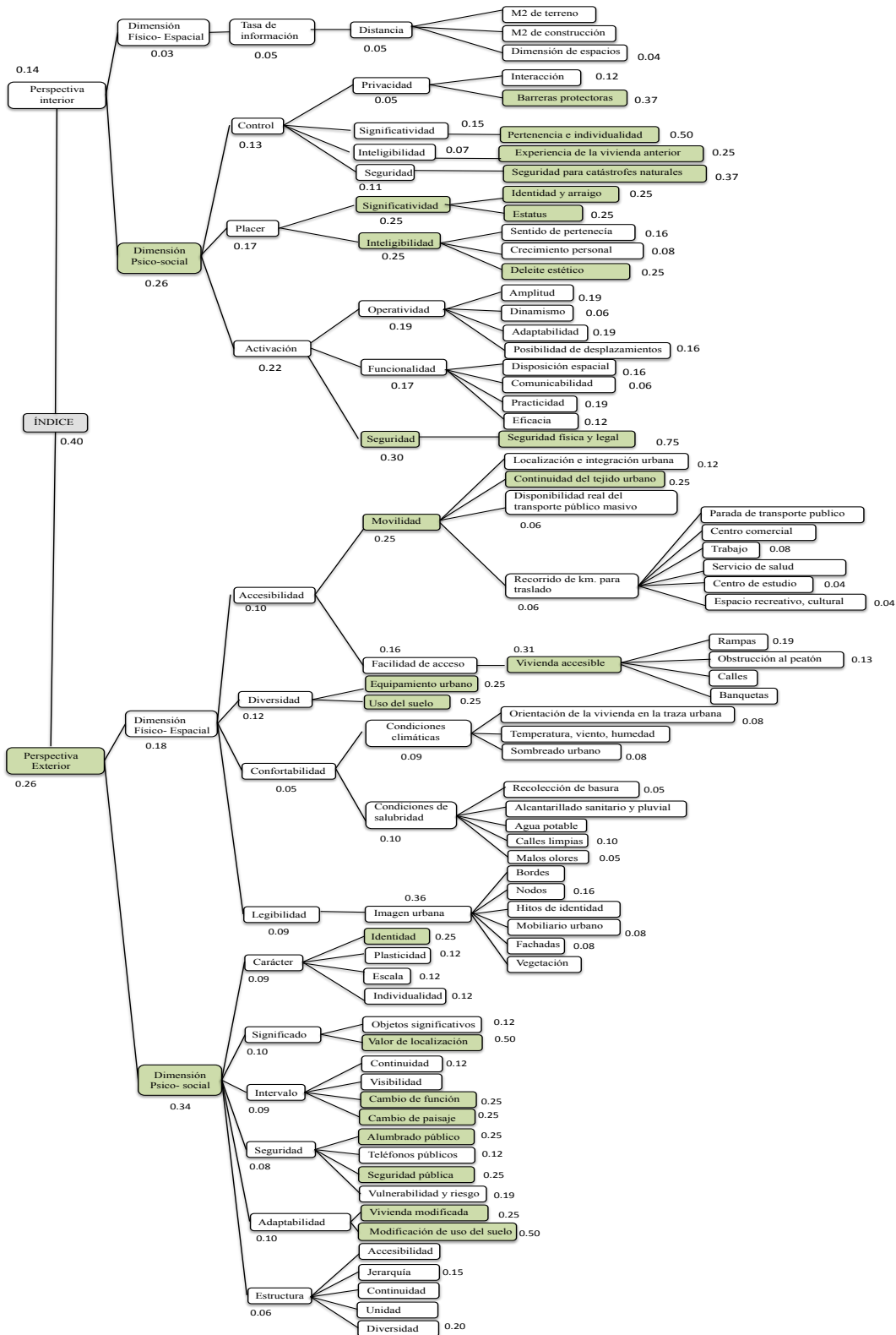


Esquema No. 45. Indicadores a incrementar y sus relaciones - Viviendas comerciales tipo "A"

Fuente: Elaboración propia. (2017)

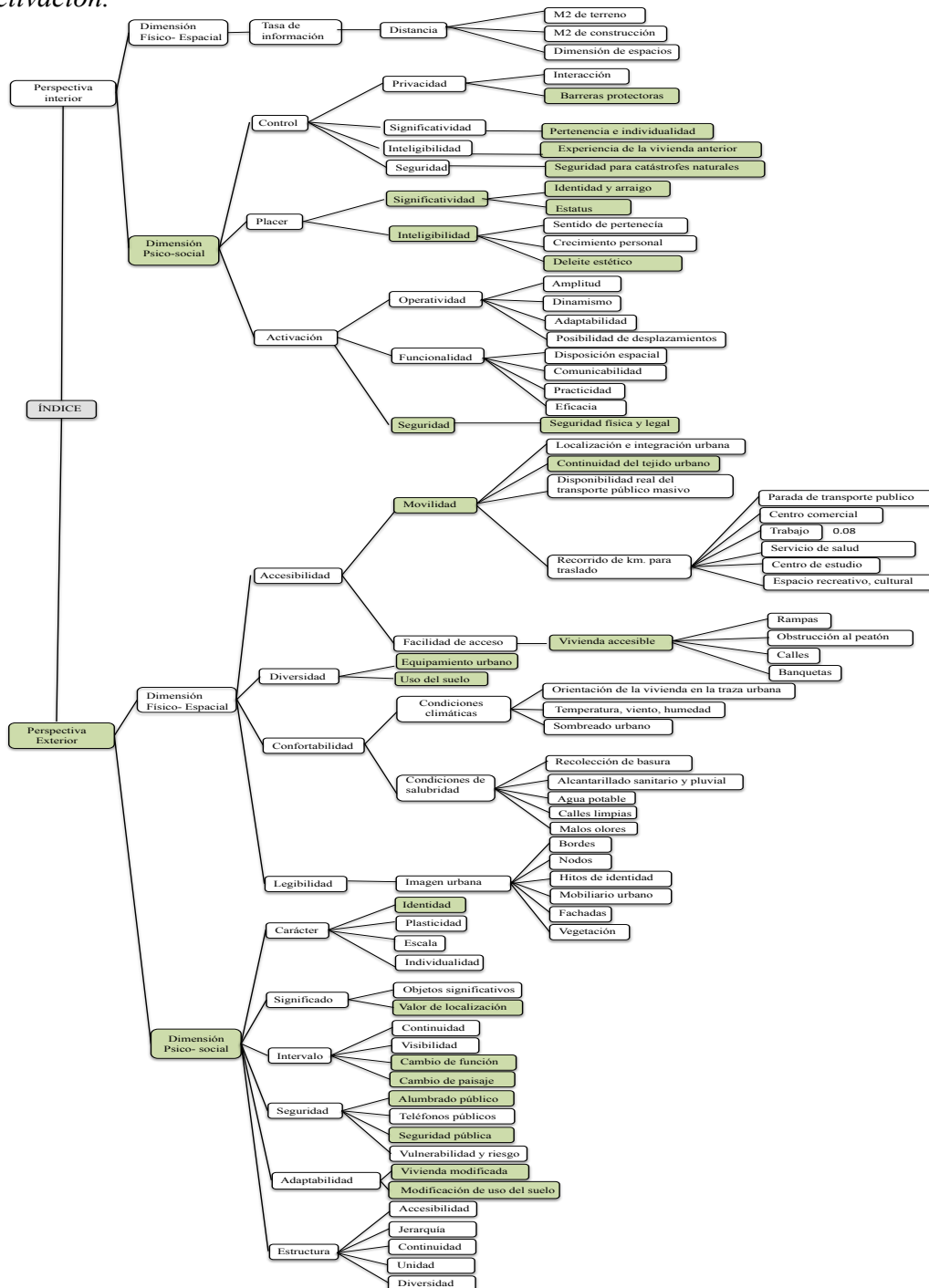
## VIVIENDAS COMERCIALES TIPO “B”

Posteriormente de obtener los resultados del índice de habitabilidad como acto perceptivo de las viviendas comerciales tipo “B”. Se deriva a identificar las cantidades numéricas, que restan a cada indicador, según el valor estimado; es decir el valor real del indicador, menos el valor del resultado de las viviendas. Con ayuda del esquema no. 46, mostramos esos valores restantes para cada indicador, donde se resaltan, los indicadores que se encuentran arriba de 0.25 para llegar al valor establecido del indicador. Estos son los que se deben abordar para mejorar, disminuyendo su valor y lograr mejorar el índice.



Esquema No. 46. Vivienda comercial tipo "B", indicadores que deben incrementarse.  
Fuente: Elaboración propia. (2017)

En el esquema no. 47, se observa que para mejorar la habitabilidad como acto perceptivo en las viviendas comerciales tipo “B”, se debe reformar sus tres indicadores *Control Placer* y *Activación*.



Esquema No. 47. Indicadores a incrementar y sus relaciones -Vivienda comercial tipo "B"

Fuente: Elaboración propia. (2017)

El contexto de la *Perspectiva Interior*, dentro de la *Dimensión Psico- social*, siguiendo el estudio de *Control*, se identifica que *Barreras protectoras*, *Pertenencia e individualidad*, *Experiencias de la vivienda anterior y seguridad para catástrofes naturales*, requiere mejorarse, sin embargo el indicador que le antecede no se ve afectado de gran manera.

Por otra parte, el estudio de *Placer*, requiere aumentar a los indicadores de *Identidad y arraigo*, *Estatus y Deleite estético*, afectando directamente a sus indicadores precedentes siendo: *Significatividad e inteligibilidad*. Así como *Activación*, requiere acrecentar seguridad.

Sin embargo observamos que estos indicadores no se pueden mejorar, por medio de la dimensión físico-espacial de la perspectiva interior. Ya que no son los espacios, sino la falta significatividad, inteligibilidad y seguridad, lo que no genera el valor de la percepción de las familias respecto a su vivienda.

Referente a la perspectiva exterior, como se mencionó antes, es igual en los tres contextos. Por lo que su incremento depende de la identidad del fraccionamiento, las personas podrán apropiarse de su vivienda y generar esa sensación de inteligibilidad significatividad y seguridad dentro de la vivienda; sin embargo ese ajuste de los indicadores, ya no corresponde a esta investigación. (Ver Esquema no. 48)



Recogiendo lo más importante de las conclusiones generales, se presenta en la Perspectiva interior, la Dimensión Físico- Espacial como optima, donde las viviendas cumplen con las dimensiones reglamentarias escritas en el Marco Legislativo.

Sin embargo en la Dimensión Psico Social, se observa que a pesar de cumplir las viviendas con la reglamentación, las familias evalúan el espacio desfavorable para el cumplimiento las necesidades espaciales. Para mejorar esta dimensión, se requiere incrementar ciertos indicadores, los cuales aumentaran la habitabilidad de la Perspectiva interior.

Villagrán menciona que las obras arquitectónicas, necesitan recorrer un proceso de producción lo cual incluye: investigación del problema, teniendo como objetivo el programa, proyección que culmina con el proyecto, la obra construida, siendo la producción física y la obra habitada, es la evaluación y valoración donde se confronta lo programado y proyectado con la experiencia de la familia que habita la vivienda.

Es por esto, para acrecentar los indicadores interiores, se requiere retomar el análisis del anteproyecto del prototipo de vivienda. Es decir se debe regresar a los principios de la arquitectura<sup>28</sup>; para generar una planta arquitectónica de la vivienda acorde a las necesidades de las familias; generando estudios previos, para la elaboración de un partido general de vivienda; donde se investiga a la familia desde: su cultura, necesidades, deseos y aspiraciones; esto para poder definir espacios, jerarquías, proporciones, circulaciones, etc.

A continuación se muestran pautas para incrementar los indicadores interiores que obtuvieron los resultados mas bajos en los índices de la población estudiada (tres tipos de vivienda), con la intención de generar el desarrollo de la producción de vivienda habitable.

---

<sup>28</sup> Plazola , A. (S/ año ) Arquitectura habitacional

Indicador Control:

### **Barreras protectoras**

Incremento del indicador privacidad requiere:

El *análisis de funciones*, con el cual se ordena y da jerarquía a los espacios; con un *análisis de circulaciones* se definen la ubicación de barreras protectoras. Con estos estudio previos, se maximizan las cualidades de la zonificación del proyecto y del partido general: división de áreas privadas, públicas y comunes. Haciendo énfasis en atender las vinculaciones directas, mediante criterios de diseño interior.

Por medio de un *análisis de la forma*, se atienden las cualidades de las barreras protectoras que integran la forma final de la vivienda: cancelería en aluminio, herrería, celosías de mampostería, muros bajos, muros colindantes, manejo de vegetación entre otros materiales.

### **Pertenencia e individualidad.**

Para incrementar el indicador de significatividad se invita:

Con un *análisis de flujos*, generar menor costo mayor beneficio, maximizando las propuestas de progresividad en el diseño arquitectónico de la vivienda que le permita al usuario final múltiples soluciones constructivas, además de orientarlo a la utilización de diversos acabados que le permitan de acuerdo a sus posibilidades económicas desarrollar su estilo propio.

De esta misma manera, por medio de un *análisis de la forma* (proporción, formas, texturas), se obtienen espacios de acuerdo a sus usos y costumbres, lo que le permitirá desarrollar las sensaciones de Identidad y pertenencia.



### **Seguridad en catástrofes naturales.**

El desarrollo del partido, deberá incluir el *análisis de la estructura*, la cual deberá generar seguridad ante catástrofes naturales.

Sin olvidar que es importante considerar, programas post-constructivos, donde se promueva y de difusión a Instituciones que apoyen a la incitación de rehabilitar y/o dar mantenimiento a las viviendas.

#### Indicador Placer:

### **Identidad y arraigo / estatus.**

Para el incremento del indicador de inteligibilidad se necesita:

Con un *análisis de la forma*, se podrán identificar y colocar en el diseño: elementos, símbolos, signos que sean la expresión propia de los habitantes de la vivienda, donde se relacione con la identidad, orgullo, sentido de pertenencia, arraigo, valores y estatus.

### **Sentido de pertenencia y deleite estético**

Para el incremento del indicador de inteligibilidad se necesita:

Con un *análisis de la forma*, se atenderá analíticamente la composición de la Arquitectura, generado de las costumbres y experiencias del sector que habitara la vivienda. Considerando las cualidades por medio de: un programa de necesidades, donde se involucren los usos y costumbres; un cuadro analítico de la función de los espacios; diagramas de interacciones. Lo que fomentara el estilo de vida de los usuarios; de esta manera orientando sus actividades, otorgándole el conocimiento, la pertenencia y el deleite estético de la vivienda.

Se agrega que a pesar de que las viviendas cumplen con la legislación, en el momento de analizar aspecto psicosociales, esta debe modificar algunos aspectos reglamentarios para poder producir viviendas habitables. Y de esta manera las viviendas producidas cumplan con el estudio de habitabilidad como acto perceptivo, donde se incluya como un estudio necesario para la producción de vivienda y de esta manera las personas que compran una vivienda, podrán tener la seguridad de que el bien que están obteniendo cumplirá con sus necesidades espaciales y satisfacciones, donde no solo se podrá escoger una vivienda por el costo económico, o el numero de recamaras. Y de esta manera el promotor podrá sugerir al cliente que comprar.

Ahora bien, ya abordado el tema interior, pasamos a la perspectiva exterior, donde el incremento de la Dimensión Físico- Espacial, se enfoca a los instrumentos de planeación urbana.

### **Continuidad del tejido urbano.**

Actualización y aplicación eficiente de los instrumentos de planeación urbana, para regular la expansión de las ciudades hacia sus periferias; desplantando desarrollos habitacionales consolidados a la ciudad, evitando vacíos urbanos.

### **Vivienda accesible.**

Cumplir e integrar los atributos que marca el Código de Edificación de Vivienda y en la normativa del municipio para generar vivienda accesible; tanto en calles, banquetas, rampas y cruceros.

### **Equipamiento urbano.**

Mejorar la coordinación interinstitucional para llevar acabo las acciones dentro de los proyectos urbanos, donde se dote del equipamiento urbano necesario (planeación y

ejecución de obras urbana: vialidad, infraestructura, equipamiento, transporte; programas urbanos, dotación de vivienda, servicios de salud, educación procuración de justicia). Relacionando el gobierno, inversionistas mobiliarios y la participación ciudadana.

Maximizar la articulación funcional urbana entre los fraccionamientos de la periferia a la ciudad, para integrar a la población socialmente y evitar las dispersiones insuficiencia de equipamiento y servicios. Generando incapacidad en sistemas de servicios de infraestructura y la ineficiencia en los traslados urbanos lo que incrementa los índices de contaminación.

Utilización de terrenos para potenciar al fraccionamiento con servicios de salud, social, abasto.

Los indicadores Psico sociales que se deben aumentar son:

### **Identidad**

Actualizar los planes urbanos, entre el gobierno y la sociedad, para generar documentos dinámicos y pactados sobre su ciudad, su barrio, su espacio habitable, de recreación y de trabajo (Bazant, 2010). Generando un entorno adecuado que promueva la comunicación y la colaboración, de esta manera se podrá reconocer las expresiones que den cuenta de la diversidad sociocultural. Promoviendo que el proyecto urbano , genere propuestas de valores económicos, sociales, culturales, ambientales y otros con lo que la población pueda identificarse. Bazant en el 2003 menciona en el manual de diseño urbano:

*“Los espacios secundario próximos a las viviendas ayudan a las personas que viven ahí los utilicen como extensión de su vivienda, lo que proporciona contacto entre familias y fortalece el sentido de pertenencia del barrio en que habita”*

### **Valor de localización**

Con un análisis de congruencia funcional, se generan jerarquía de espacios, evitando la monotonía y la igualdad de espacios. Buscando que cada espacio tenga características propias con objeto de hacerlos memorables, que los usuarios se puedan reconocer y se identifique con ellos (Bazant, 2001). Generado entorno accesible con equipamientos seguros y eficientes; propagando la capacidad del mercado urbano para procurar terrenos en condiciones económicamente accesibles a la población de cada sector. (p)

### **Alumbrado público.**

Desarrollar mecanismo para que los promotores de los fraccionamientos garanticen a la población la disponibilidad de los servicios.

### **Seguridad pública**

Contar con servicios de seguridad y de urgencia, acceso a servicio de salud y servicios sociales, acceso a servicios culturales y recreativos.

En los resultados obtenidos en el índice, observamos que la perspectiva exterior tiene un valor mayor que la perspectiva interior, esto se debe al cumplimiento de la mayoría de las normas que regulan los aspectos físico- espaciales, concluyendo que en los fraccionamientos habitacionales se vende urbanismo, mas no arquitectura.

Sin embargo a pesar de que el fraccionamiento cumplen con el marco legislativo, se observa que los programas de acción\* han dejado fuera la accesibilidad del fraccionamiento, generando una isla, causada por la des-consolidación. Aun así, estos programas de acción, se enfocan a los problemas urbanos, y dejan por un lado las demandas de la sociedad (Bazant, 2013) donde se involucran los factores psico-sociales, mostrándose ignorados por la falta de identidad en el fraccionamiento. Consideramos que

esto se puede mejorar con la actualización, gestión y seguimiento de los planes de acción, donde se comprenda las demandas sociales, de esta forma el y los fraccionamientos contarán con espacios altamente legibles y significativos, otorgándole identidad a los que habitan.

Ahora bien, para poder llevar acabo las acciones antes mencionadas para la producción de vivienda habitable, se requiere de modificaciones y/o adiciones a ley o legislación tanto de vivienda como urbana. Donde se deberá llevar el siguiente proceso:

1. Estudio terminado de “Habitabilidad como acto perceptivo”.
2. Reunión con la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Colima, para exponer el estudio de “Habitabilidad como acto perceptivo”, para justificar ante ellos su viabilidad.
3. Evaluación de resultados del dictamen otorgados por la Comisión de Vivienda.
4. Modificación de presentación en su caso de las correcciones expuestas por el dictamen de la Comisión de Vivienda.
5. Presentación de modificación y recepción de dictamen de la Comisión de Vivienda.
6. La Comisión de Vivienda, presenta propuesta ante el Poder Legislativo del Estado, a la Comisión de Vivienda de Desarrollo Urbano de los diputados. .
7. Elaboración de foros y consultas públicas por medio del Poder Legislativo.
8. Evaluación de resultados y presentación de propuestas concretas al Poder Legislativo de la Comisión de Vivienda.
9. Se somete a votación en el Poder Legislativo del Estado de Colima.
10. Publicación en el Diario Oficial del Estado de Colima las modificaciones y/o adiciones a los artículos necesarios para la evaluación y desarrollo concreto del “Índice de habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda”.
11. Reunión con los Delegados Estatales de cada Institución de vivienda tomando en consideración sus opiniones.
12. Reunión con Diputados Federales representantes del Estado de Colima, para la presentación de las modificaciones a las legislaciones urbanas vigentes; y la

presentación de iniciativas de modificación a la legislación urbana a nivel Nacional a partir del índice estudiado.

13. Los diputados se encargaran de presentar la iniciativa de la Ley, a la Comisión de Vivienda del Congreso de la Unión.
14. Comisión de Vivienda del Congreso de la Unión se reunirá con sus asesores para evaluar la iniciativa de modificaciones y/o adiciones a la ley o legislación urbana vigente nacional, para definir la viabilidad del estudio.
15. La Comisión de Vivienda del Congreso de la Unión, dictamina y expone al pleno el estudio, para su aprobación.
16. Se dictamina por parte del Congreso de la Unión y se manda a la Cámara de Senado para su aprobación y publicación en el Diario Oficial de la Federación.
17. Implementación del “Índice de habitabilidad como acto perspectivo” a nivel estatal.

Estos pasos son necesarios para la aplicación del índice y generar el beneficio social planteado.

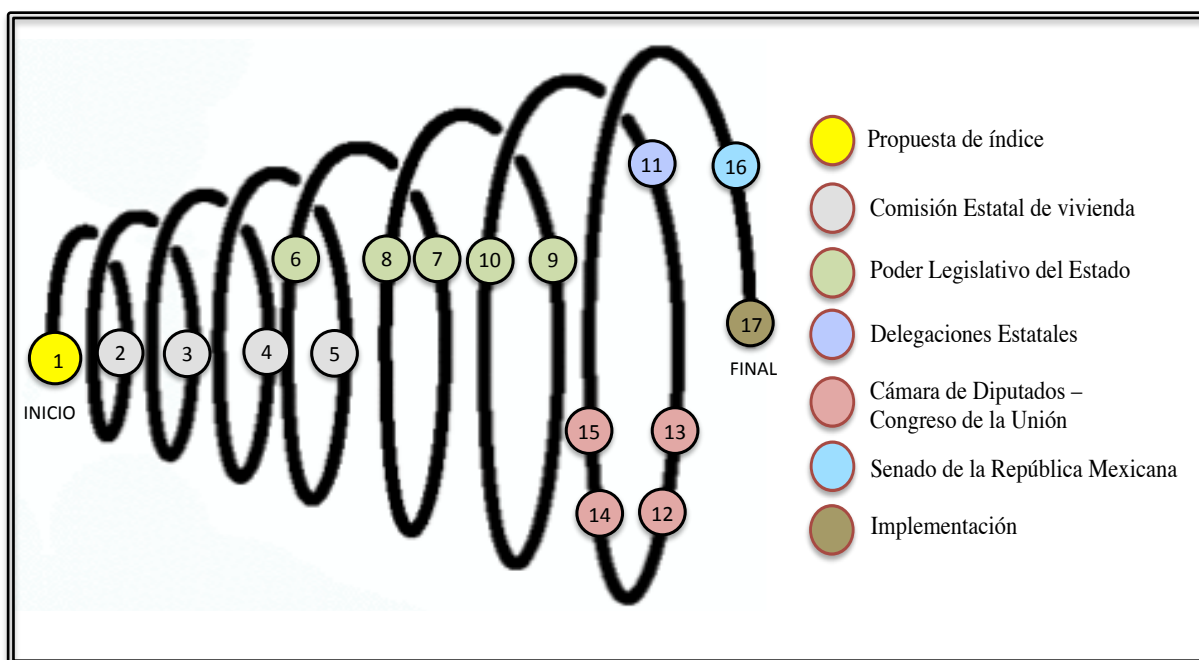


Imagen No. 9. Proceso de gestión para modificación y/o adición al marco legal.

Fuente: Elaboración propia (2015).

Con este paso se concluye el último objetivo de la investigación, donde la hipótesis planteada es afirmativa, “mediante la aplicación del modelo, se podrá dar lineamientos urbano-arquitectónico a futuros desarrolladores de vivienda. Generando un desarrollo de bienestar en las familias, y reducir el número de viviendas que se encuentran desocupadas”.

Con la aplicación del índice de habitabilidad como acto perceptivo, se identifican las características y factores urbanos-arquitectónicos, que no satisfacen las necesidades espaciales de las familias que habitan las viviendas ubicadas en el fraccionamiento Buenavista; por medio de modificaciones y adiciones a la ley, los desarrolladores de vivienda aplicaran lineamientos adecuados, para producir viviendas habitables, generando un desarrollo de bienestar en las familias; y de esta manera reducir el número de viviendas que se encuentran desocupadas; las familias podrán seleccionar sus viviendas y la ubicación de acuerdo a sus necesidades, teniendo un respaldo y registro administrativo del cumplimiento de un estudio de habitabilidad.

## REFLEXIONES

El panorama nacional de la vivienda, es todo menos alentador. La insatisfacción de las necesidades sociales se incrementan, a pesar de contar con diversos estudios, planes y acciones de forma bien o mal intencionada, en busca de identificar posibles mejoras, tanto en vivienda como en el entorno próximo. Mientras tanto, son evidentes las problemáticas que se reflejan en el espacio y en la sociedad; revelando la producción de vivienda social masiva, la cual satisface solo los intereses del productor, transformando la arquitectura ya no en un fin, sino en un medio económico; donde se generan centros habitacionales disfuncionales que se ubican frecuentemente en las periferias de la ciudad.

La tarea del profesional de la arquitectura, se ha basado en estándares, perdiendo el interés por el individuo, al cual deberá de satisfacer sus necesidades como usuario final. Cada vez resulta más evidente esta respuesta arquitectónica masiva, en la fisonomía y

disfuncionalidad de la vivienda, que va dejando a un lado los valores sociales, culturales y las necesidades de los que la habitan. Es importante que el arquitecto sea más sensible hacia el habitante, regresándole el valor y la importancia en la sociedad, donde la tarea proyectual retorne a las bases de la arquitectura, enfocando a la vivienda conforme a las necesidades y deseos de los usuarios.

El arquitecto no puede unificar ni globalizar las estrategias y proyecciones habitacionales; las familias mexicanas y las regiones son diferentes y se desarrollan en diversos contextos, ambientes y actividades, donde el arquitecto tendrá que trabajar en conjunto con otras disciplinas dejando de lado la postura individual, para generar proyectos interdisciplinarios.

La vivienda social masiva inserta familias a zonas habitacionales, olvidando el tejido social. Eje rector para la planificación, diseño y aplicación de desarrollos habitacionales; donde las familias identifican lo que tienen en común con las personas que viven a su alrededor, sintiéndose con la misma cultura y tradición; concibiendo protección, seguridad y estabilidad. Estableciendo relaciones significativas, las cuales determinan formas particulares de ser, producir, interactuar y proyectarse en ámbitos familiares, comunitarios y laborales (hábitat para la humanidad).

Sin embargo, se afirma que la vida cotidiana del mexicano se ve mas afectada por el espacio exterior a la vivienda social que por el interior, donde la pobreza territorial es evidente. Su estructura se caracteriza por la distribución desequilibrada tanto de satisfactores básicos como de fuentes de empleo, donde el espacio se vuelve una barrera para la inclusión de sus usuarios con los aspectos de la vida cotidiana; careciendo de una eficiente accesibilidad incrementando el tiempo en sus recorridos, por insuficiencia en infraestructura vial y deficiencia en el transporte publico masivo; arriesgándose al utilizar otros medios de transporte, como la bicicleta, en infraestructura no adecuada para ella, teniendo riesgo en delincuencia o accidentes viales.



En nuestro país, la planeación y acciones en diseño urbano, son tareas de aspecto cuantitativo es decir, su marco legislativo, esta enmarcado por cumplir métodos y soluciones que describen al detalle lo que se debe hacer en un lugar, dejando a un lado cualquier aspecto cualitativo que pueda provenir de la evaluación de los usuarios, (Castro, 2012 ). La teoría y la practica es distinta, los planes de desarrollo muestran abundante interés sobre calidad de vida pero los instrumentos que utilizan carecen de esto.

Respecto a la normativa urbana, como las políticas publicas en materia de desarrollo urbano, se han visto enfocadas en atender el uso, desarrollo y regulación de instrumentos de planeación, atendiendo el cumplimiento únicamente de los objetivos de las políticas publicas, careciendo de interés la demanda social. Los efectos de estas acciones se muestran en las ciudades que crecen en función de intereses (desarrollados inmobiliarios, liderazgo y política), quienes se amparan en la falta de sanciones y en los procedimientos establecidos para regularizar lo irregular (Eibenschutz y Gómez, 2012). Las ciudades siguen creciendo con sus problemas, por lo que sigue siendo una premisa para los gobiernos y empresarios hacer una planeación si se desea beneficiar aspectos sociales, económicos para elevar los niveles de vida.

Es por esto, que la responsabilidad del profesionista está en analizar y descubrir las necesidades, personales, familiares y de la comunidad para brindar soluciones que logren el desarrollo de la sociedad, considerando las necesidades individuales con las necesidades generales. (Buenfil, 2012)

A pesar del consenso amplio sobre los temas de habitabilidad en la vivienda, la urgencia en la aplicación de lineamientos a la medida y la ausencia de marco legislativo urbano y arquitectónico, nos pone frente al reto de seguir trabajando hacia la identificación y superación de obstáculos que impiden su instrumentación y aplicación.

## *Bibliografía*

- Alcalá, L. (2007). Dimensiones urbanas del problema habitacional. El caso de lo ciudad de Resistencia, Argentina. INVI , 22 (59).
- Arboleda, G. (2014). *Proyectos, identificación, formulación, evaluación y gerencia*. (Segunda ed.). Alfaomega Colombia S.A.
- Argonés, J. I. (1998). *Psicología ambiental: aspectos conceptuales y metodológicos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Arizpe, L. (2011). Cultura e identidad mexicanos en la era global. *Revista mensual: revista de la Universidad de México* (92).
- Balcells I Junyent, J. (1994). Capitulo 2. La investigación social . Introducción a los métodos y las técnicas. En *Los métodos en las ciencias sociales* (pág. 53). Barcelona: Escuela superior de Relaciones Públicas.
- Bazant, J. (2001). Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la ciudad de México. *Papeles de población* , 7.
- Bazant, J. (2013). *Manual de Diseño Urbano*. (Trillas, Ed.)
- Bentley, I. e. (1985). Responsive environments, a manual for designers. . En A. press. (Ed.). ELSEVIER.
- Buenfil, T. (2012). *Diseño universal en los entornos construidos* (Vol. 1). Cd. de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carley, M. (1981). Social Measurement and Social Indicators. En G. A. Unwin. London.
- Castro, M. (1999). Habitabilidad, medio ambiente y ciudad. *2º Congreso Latinoamericano*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Castro, P. (2012). *Metodologías para el diseño urbano* (1ª edición ed., Vol. 1). ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Chavez, M., & Valladares, A. y. (2010). Situación de la vivienda en una ciudad media. Caso Colima. *Palapa* , V (II), 39-52.
- Checkland, p. (1994). La metodologia de sistemas suaves de acción. En N. editores (Ed.).
- Chiang, R. (1997). *Psicología ambiental*. Universidad Valparaiso.

- Csikszentmihalyi, M. y.-H. (1981). *The meaning of things: Study of domestic symbols and the self.* . Cambridge: Cambridge University Press. .
- Eibenschutz, R., & Gómez, G. (2012). *La instrumentación del desarrollo urbano una materia olvidada* (Vol. I). ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Forbes, L. (2001). *Building customer royalty: The new paradigma for construction performance* (ASCE ed.). (L. a. Engineering, Ed.)
- Freid, M. (1982). residential Attachment: Sources of Residential Satisfaction in Urban Slum. *Journal of American Institute of Planners* .
- *Hábitat para la Humanidad.* (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017, de Hábitat México: [www.habitatmexico.org/el-tejido-social/](http://www.habitatmexico.org/el-tejido-social/)
- Hiernaux, D., & J., L. A. (2000). *La construcción social de un territorio emergente: el Valle de Chalco.* México: El colegio Mexiquense.
- Holahan, C. (2006). *Psicología ambiental. Enfoque general.* Limusa.
- Howard, B. (1976). *Principios de la percepción.* México: Trillas.
- Kelly, G. (1955). *The Psychology of Personal Constructs.* Nueva York: Norton (existe reimpresión en Rotledge y Kegan Paul).
- Marans, R. (1976). *Perceived Quality of Residential Environments. Some Methodological Issues* (Plenum Press ed.). Nueva York: En: K. H . Craik y E. H. Zube (Eds.).
- Martínez, L. (2004). Estrategias metodológicas y técnicas para la investigación social. En U. mesoamericana (Ed.).
- Mehrabianm, A. y. (1974). *An approach to environmental psychology.* (U. T. Technology, Ed.)
- Mercado, D. (1995). *Habitabilidad de la vivienda urbana: psicología ambiental.* (Illustrated, Ed.) Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mercado, S. y. (1991). Evaluación psico-social de la vivienda .

- Moreno, S. (2011). *La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida en los desarrollos habitacionales de interés social*. Coquimatlán, Colima, México: Universidad de colima.
- Olgay, V. (1963). *Design with climate. Bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton University Press.
- Ramirez, S. (1959). El mexicano, psicología de sus motivaciones.
- Rapoport, A. (1985). Thinking about home environments a conceptual framework. En N. Y. Plenum (Ed.), *Home Environments*. I. Atman y C. Werner.
- Rugiero, A. (2000). Aspectos teóricos de la vivienda en relación al habitar. (S. d.-F. Chile, Ed.) *Revista INVI*, 15 (40).
- Ruíz, C. y. (2012). Los modelos matematicos en las ciencias sociales. (Rosario, Ed.) *Pensar*. (7).
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Editorial Lumen/ Humanitas.
- Sautu, R., Boniolo, P., & Dalle, P. y. (2005). *Manual de matodología. Cinstrucción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. (CLACSO, Ed.) Buenos Aires.
- Stokols, D., & Clitheroe, H. C. (2000). Modeling and managing change in people-environment transactions. En K. H. W.B. Walsh, & M. LawrenceErlbaumAssociates (Ed.), *Person-environment psychology: New directions and perspectives*.
- Stringer, P. (1978). La vida en la ciudad. En D. Canter y P. Stringer (Madrid, Instituto de la Administración Local. ed.).
- UNESCO. (1998). *Nueva carta de Atenas*. Normas del Consejo Europeo de Urbanistas para la planificación de ciudades.
- Villagrán, J. *La habitabilidad*.

## Índice de Gráficas.

<i>Gráfica No.1. Total de vivienda en México en los años 1950 a 2010.....</i>	<i>9</i>
<i>Gráfica No.2. Demanda – Oferta. Número de viviendas registradas en el 2013, con cifras “ faltantes” y “sobrantes”.....</i>	<i>14</i>
<i>Gráfica No.3. Volumen del crecimiento de población que vive en localidades urbanas del estado de Colima, en los años 1950 a 2010. ....</i>	<i>18</i>
<i>Gráfica No.4. Municipios con mayor población en el 2010. ....</i>	<i>19</i>
<i>Gráfica No.5. Densidad de población.....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfica No. 6. Evolución demográfica de la zona conurbada de Colima- Villa de Álvarez. ....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfica No. 7. Porcentaje de suelo urbano en Colima-Villa de Álvarez 1970- 2010.....</i>	<i>21</i>
<i>Gráfica No. 8. Viviendas 2010-2014 a nivel del Municipio de Colima. ....</i>	<i>22</i>
<i>Gráfica No. 9. Tipo de licencias emitidas en el Municipio de Colima en el 2010-2014. ....</i>	<i>22</i>
<i>Gráfica No. 10. Proyecciones de la zona metropolitana 2011- 2030.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfica No. 11. Dimensiones en m<sup>2</sup> de las viviendas de 1930 a 2010. Vivienda “social” en México. Mtro. Arq. Javier Sánchez Corral. Sistema Nacional de Criadores de Arte Emisión. 2008 Agosto 2009 - Julio 2012.....</i>	<i>25</i>

## Índice de Tablas.

<i>Tabla No. 1. Entidades con oferta “sobrante” de vivienda. Número de viviendas particulares de uso temporal y deshabitado.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla No. 2. Porcentaje de suelo urbano en Colima-Villa de Álvarez 1970- 2010.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla No. 3. Análisis de brechas.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla No.4. Representación de relación problemática-objetivos-preguntas.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla No. 5. Estrategia metodológica.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabla No. 6. Número de lotes que integran la zona de estudio. ....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla No. 7. Diseño de muestra.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabla No. 8. Índice – Total de la población.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla No. 9. Perspectiva interior - Población total.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla No. 10. Dimensión Físico - Espacial - Total de la población.....</i>	<i>156</i>

<i>Tabla No. 11. Tasa de información - Población total.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabla No. 12. Distancia - Población total. ....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla No. 13. Dimensión Psico –Social.....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla No. 14. Control - Población total. ....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla No. 15. Privacidad - Población total. ....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla No. 16. Significatividad e Inteligibilidad - Población total.....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla No. 17. Seguridad - Población total. ....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla No. 18. Placer - Población total.....</i>	<i>160</i>
<i>Tabla No. 19. Significatividad - Población total.....</i>	<i>160</i>
<i>Tabla No. 20. Inteligibilidad - Población total.....</i>	<i>161</i>
<i>Tabla No. 21. Activación - Población total.....</i>	<i>161</i>
<i>Tabla No. 22. Operatividad - Población total.....</i>	<i>162</i>
<i>Tabla No. 23. Funcionalidad - Población total. ....</i>	<i>162</i>
<i>Tabla No. 24. Seguridad - Población total. ....</i>	<i>163</i>
<i>Tabla No. 25. Perspectiva exterior.....</i>	<i>165</i>

## Índice de Fotografías.

<i>Fotografía No. 1. La Reserva, área de urbanización progresiva. ....</i>	<i>46</i>
<i>Fotografía No. 2. Adaptaciones en la vivienda, para cumplir con necesidades del usuario.....</i>	<i>46</i>
<i>Fotografía No. 3. Viviendas en serie. Fraccionamiento la Reserva. ....</i>	<i>47</i>
<i>Fotografía No. 4. Diversas tipologías arquitectónicas. Fraccionamiento Buenavista. Vista panorámica.....</i>	<i>47</i>
<i>Fotografía No. 5. Viviendas de autoconstrucción. Fraccionamiento Buenavista. ....</i>	<i>48</i>
<i>Fotografía No. 6. Usos y costumbres. Fraccionamiento Buenavista.....</i>	<i>48</i>
<i>Fotografía No. 7. Usos y costumbres. Fraccionamiento Patria residencial. ....</i>	<i>49</i>
<i>Fotografía No. 8. Usos y costumbres. Fraccionamiento Patria residencial. ....</i>	<i>49</i>
<i>Fotografía No. 9. Los robles área de urbanización progresiva.....</i>	<i>50</i>
<i>Fotografía No. 10. Adaptaciones en la vivienda, para satisfacer necesidades del usuario. Fraccionamiento Palo Alto. ....</i>	<i>50</i>

<i>Fotografía No. 11 Adaptaciones en espacios urbanos, para satisfacer necesidades del usuario.</i>	
<i>Fraccionamiento Palo Alto.</i> .....	51
<i>Fotografía No. 12. Verde Valle, área de urbanización progresiva.</i> .....	51
<i>Fotografía No. 13. Diversidad en tipología arquitectónica. Fraccionamiento Verde Valle.</i> .....	52
<i>Fotografía No. 14. Viviendas irregulares, encontradas en la zona de estudio.</i> .....	52

## Índice de Mapas.

<i>Mapa No. 1. Estructura urbana de la zona conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.</i> .....	31
<i>Mapa No. 2. Complejos pluviales principales en la zona conurbada de los Municipios de Colima- Villa de Álvarez.</i> .....	32
<i>Mapa No. 3. División de plano urbano de la Zona Conurbada.</i> .....	33
<i>Mapa No. 4. Hitos Urbanos, localizados en la Zona Conurbada de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez.</i> .....	33
<i>Mapa No. 5. Sección 1. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.</i> .....	34
<i>Mapa No. 6. Sección 2. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.</i> .....	35
<i>Mapa No. 7. Sección 3. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.</i> .....	36
<i>Mapa No. 8. Sección 4. Plano Urbano, Hitos urbanos en la Zona Conurbada.</i> .....	37
<i>Mapa No 9. Servicios. Zona conurbada de los municipios de Colima- Villa de Álvarez.</i> .....	39
<i>Mapa No. 10. Áreas que no cuentan con servicios. Zona Conurbada de los municipios de Colima- Villa de Álvarez.</i> .....	40
<i>Mapa No. 11. División de zona urbana que involucra la zona 1.</i> .....	42
<i>Mapa No. 12. Crecimiento urbano actualizado del año 2016.</i> .....	43
<i>Mapa No. 13. División de fraccionamientos ubicados en el crecimiento actualizado del 2016 de la Zona Conurbada de los Municipios de Colima – Villa de Álvarez.</i> .....	45
<i>Mapa No. 14. Unidad de estudio.</i> .....	130
<i>Mapa No. 15. Fraccionamiento "Buenavista"</i> .....	132
<i>Mapa No. 16. Viviendas habitadas, abandonadas y sin construcción.</i> .....	136
<i>Mapa No. 17. Viviendas habitadas, clasificadas en Grado I, II y III</i> .....	137
<i>Mapa No. 18. Tipo de población ha la que va dirigido el proyecto.</i> .....	142



## Índice de Esquemas.

<i>Esquema No. 1. Diagrama de Causa - Efecto.....</i>	<i>53</i>
<i>Esquema No. 2. Árbol de causas.....</i>	<i>54</i>
<i>Esquema No. 3. Habitabilidad en cada época.....</i>	<i>65</i>
<i>Esquema No. 4. Esquema teórico de la vivienda desde la habitabilidad.....</i>	<i>70</i>
<i>Esquema No. 5. Conceptualización de espacio habitable.....</i>	<i>71</i>
<i>Esquema No. 6. Esquema teórico de las necesidades fundamentales.....</i>	<i>72</i>
<i>Esquema No. 7. Conceptualización de Necesidades.....</i>	<i>74</i>
<i>Esquema No. 8. Esquema teórico de la percepción.....</i>	<i>78</i>
<i>Esquema No. 9. Modelo de habitabilidad de la vivienda.....</i>	<i>81</i>
<i>Esquema No. 10. Modelo de percepción social, perspectiva interior – exterior.....</i>	<i>83</i>
<i>Esquema No. 11. Modelo de percepción Espacial, perspectiva Interior – Exterior.....</i>	<i>88</i>
<i>Esquema No. 12. Perspectiva interior de la vivienda con las variables en percepción social y percepción espacial.....</i>	<i>90</i>
<i>Esquema No. 13. Relación de Control con otras variables.....</i>	<i>91</i>
<i>Esquema No. 14. Relación de Activación y otras variables.....</i>	<i>92</i>
<i>Esquema No. 15. Relación Seguridad subjetiva - Seguridad objetiva.....</i>	<i>93</i>
<i>Esquema No. 16. Perspectiva exterior de la vivienda con las variables en percepción social y percepción espacial.....</i>	<i>94</i>
<i>Esquema No. 17. Relación de estructura con otras variables.....</i>	<i>95</i>
<i>Esquema No. 18. Relación de Secuencia – Accesibilidad.....</i>	<i>95</i>
<i>Esquema No. 19. Relación de Carácter con otras variables.....</i>	<i>96</i>
<i>Esquema No. 20. Relación de Seguridad – Diversidad.....</i>	<i>96</i>
<i>Esquema No. 21. Relación de Adaptabilidad con otras variables.....</i>	<i>97</i>
<i>Esquema No. 22. Esquema teórico.....</i>	<i>98</i>
<i>Esquema No. 23. Los siete estadios de la metodología de sistemas suaves en acción.....</i>	<i>105</i>
<i>Esquema No. 24. Variables articuladas.....</i>	<i>107</i>
<i>Esquema No. 25. Esquema de variables obtenidas en marco teórico.....</i>	<i>108</i>
<i>Esquema No. 26. Esquema las variables, con sus relaciones y ponderaciones.....</i>	<i>113</i>
<i>Esquema No. 27. Esquema de variables ponderadas.....</i>	<i>115</i>
<i>Esquema No. 28. Escenarios.....</i>	<i>118</i>

<i>Esquema No. 29. Escenario N° 2</i> .....	120
<i>Esquema No. 30. "Tasa de Información" como indicador independiente</i> .....	121
<i>Esquema No. 31. "Control" como indicador independiente.</i> .....	123
<i>Esquema No. 32. "Placer" y "Activación" como variable independiente.</i> .....	125
<i>Esquema No. 33. "Accesibilidad" y "Diversidad" como indicador independiente.</i> .....	127
<i>Esquema No. 34. "Legibilidad" y "Estructura" como indicador independiente.</i> .....	129
<i>Esquema No. 35. Índice - Perspectiva interior con valores: ponderación-resultados – Vivienda subsidiada</i> .....	146
<i>Esquema No. 36. Índice - Perspectiva exterior, dimensión Físico- espacial con valores: ponderación-resultados del fraccionamiento Buenavista</i> .....	147
<i>Esquema No. 37. Índice - Perspectiva exterior, dimensión Psico-social con valores: ponderación-resultados del fraccionamiento Buenavista</i> .....	148
<i>Esquema No. 38. Índice - Perspectiva interior con valores: ponderación-resultados – Vivienda Comercial tipo "A"</i> .....	150
<i>Esquema No. 39. Índice - Perspectiva interior con valores: ponderación-resultados – Vivienda Comercial tipo "B"</i> .....	152
<i>Esquema No. 40. Índice - Indicadores con mayor calificación restante - Viviendas subsidiadas</i> .	166
<i>Esquema No. 41. Vivienda subsidiada, indicadores que deben incrementarse.</i> .....	168
<i>Esquema No. 42. Indicadores a incrementar y sus relaciones - Vivienda subsidiada</i> .....	169
<i>Esquema No. 43. Índice con mayor calificación restante - Viviendas comerciales tipo "A"</i> .....	172
<i>Esquema No. 44. Vivienda comercial tipo "A", indicadores que deben incrementarse.</i> .....	173
<i>Esquema No. 45. Indicadores a incrementar y sus relaciones - Viviendas comerciales tipo "A"</i> ..	175
<i>Esquema No. 46. Vivienda comercial tipo "B", indicadores que deben incrementarse.</i> .....	177
<i>Esquema No. 47. Indicadores a incrementar y sus relaciones -Vivienda comercial tipo "B"</i> .....	178
<i>Esquema No. 48. Indicadores a incrementar y sus relaciones - Viviendas comerciales tipo "B"</i> ..	180

## Índice de Imágenes

<i>Imagen No. 1. Pirámide de jerarquía, variables objetivas en perspectiva interior "vivienda"</i> .....	110
<i>Imagen No. 2. Pirámide de jerarquía, variables subjetivas en perspectiva interior "vivienda".</i> ...	111
<i>Imagen No. 3. Pirámide de jerarquía, variables objetivas en perspectiva exterior "fraccionamiento"</i> .....	112

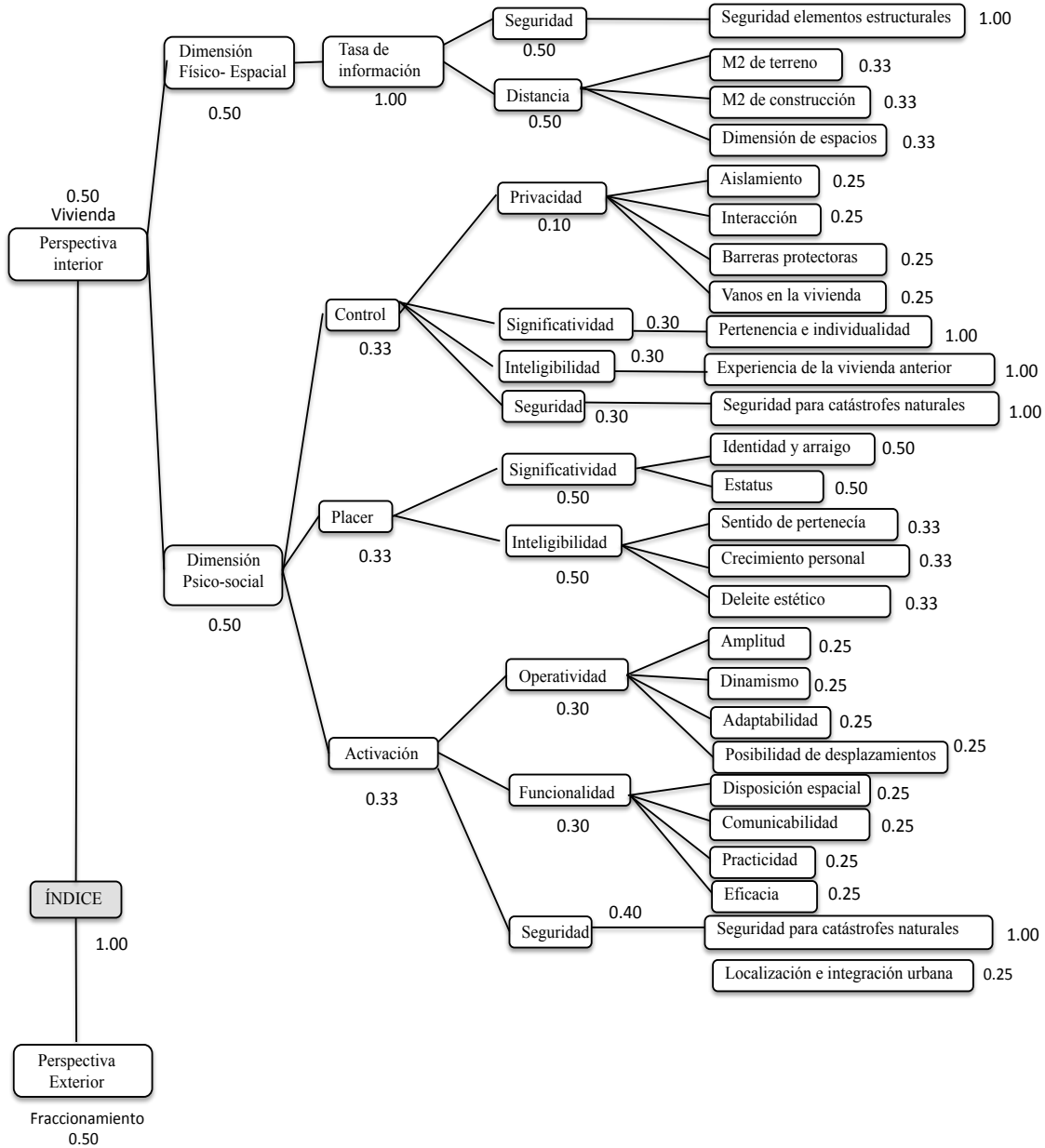
<i>Imagen No. 4. Planta tipo de vivienda vertical.....</i>	<i>133</i>
<i>Imagen No. 5. Planta tipo de vivienda de interés social.....</i>	<i>134</i>
<i>Imagen No. 6. Datos físico – Espaciales de la Vivienda Subsidiada.....</i>	<i>144</i>
<i>Imagen No. 7. Datos físicos - Espaciales de la vivienda comercial tipo "A" .....</i>	<i>149</i>
<i>Imagen No. 8. Datos Físicos de Viviendas comercial tipo "B".....</i>	<i>151</i>
<i>Imagen No. 9. Proceso de gestión para modificación y/o adición al marco legal.....</i>	<i>188</i>

## Índice de Anexos

<i>Anexo No. 1. Jerarquías y ponderaciones del índice interior. ....</i>	<i>203</i>
<i>Anexo No. 2. Jerarquías y ponderaciones del índice exterior. ....</i>	<i>204</i>
<i>Anexo No. 3. Funciones matemáticas para el índice. ....</i>	<i>205</i>
<i>Anexo No. 4. Árbol faustiano: relaciones horizontales.....</i>	<i>224</i>
<i>Anexo No. 5. Etapa operacional de los indicadores:.....</i>	<i>240</i>
<i>Anexo No. 6. Analisis de las cualidades de la Vivienda Subsidiada.....</i>	<i>245</i>
<i>Anexo No. 7. Analisis de las cualidades de la Vivienda Comercial tipo "A".....</i>	<i>297</i>
<i>Anexo No. 8. Analisis de las cualidades de la Vivienda Comercial tipo "B".....</i>	<i>313</i>

## *Anexos*

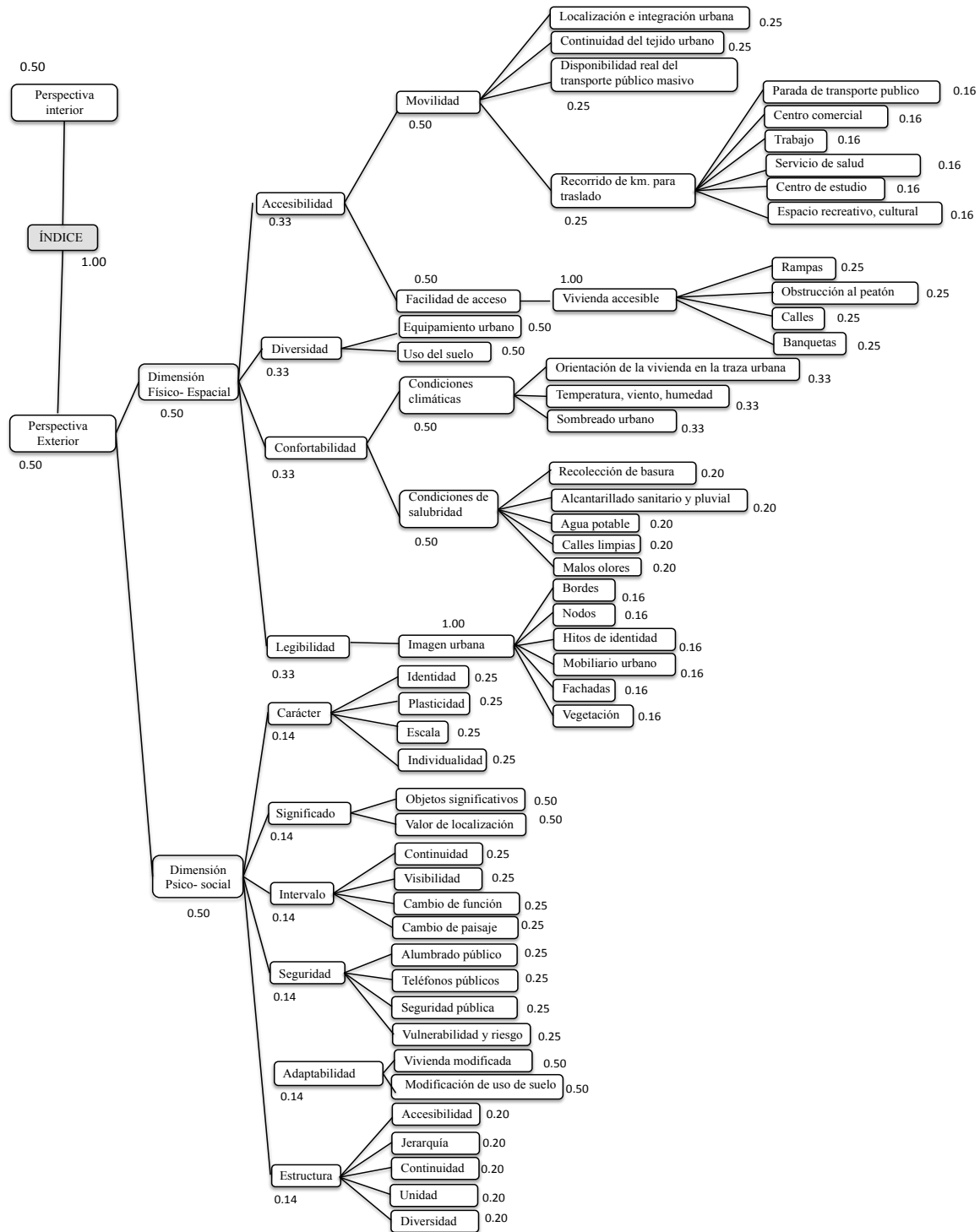
**ANEXO No. 1. JERARQUIAS Y PONDERACIONES DEL ÍNDICE INTERIOR.**



A.1. 1. Esquema de indicadores perspectiva interior con valor numérico.

Fuente: Elaboración propia (2016)

**ANEXO No. 2. JERARQUIAS Y PONDERACIONES DEL ÍNDICE EXTERIOR.**

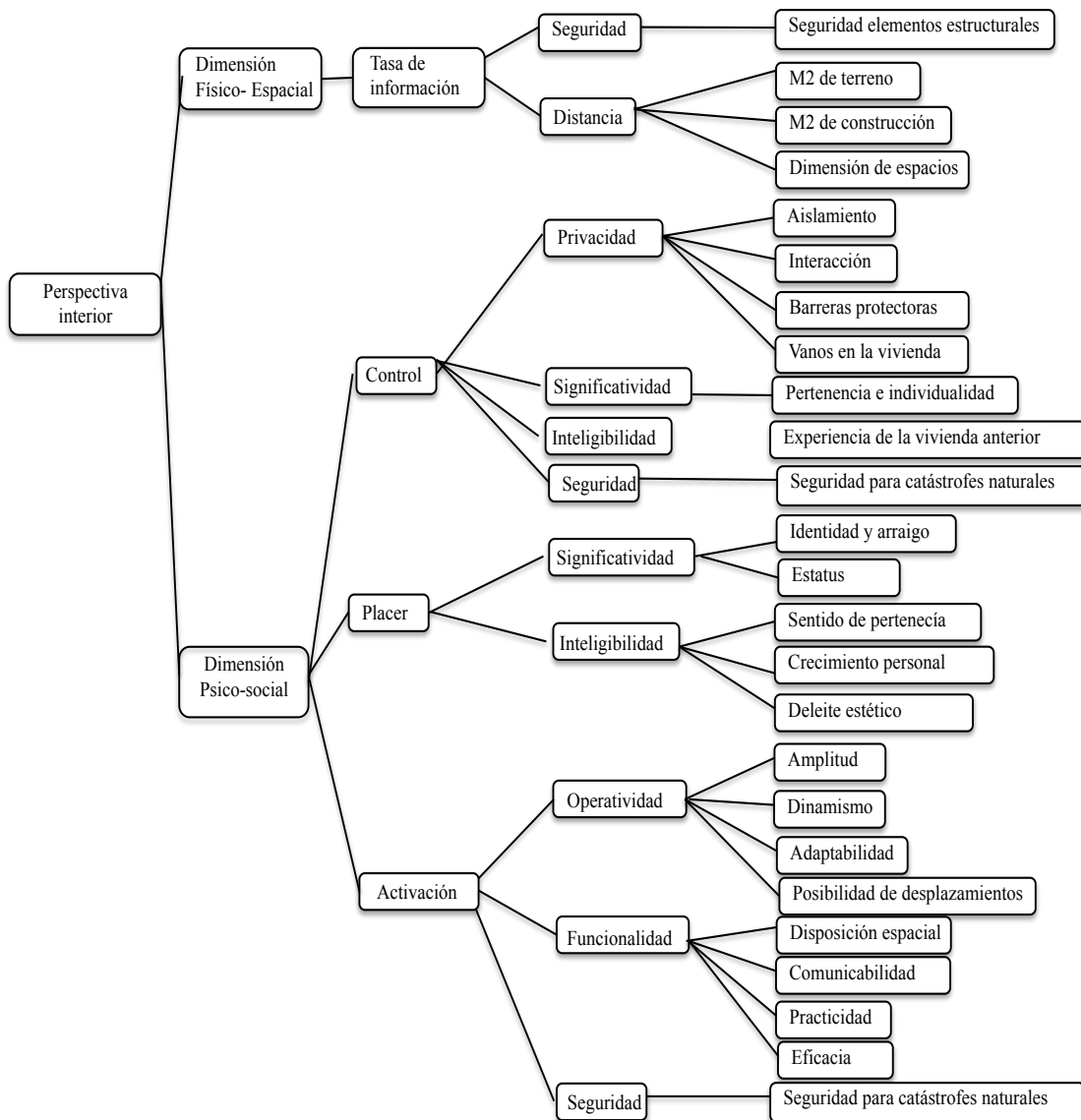


A.2. 1. Esquema de indicadores perspectiva exterior con valor numérico.

Fuente: Elaboración propia (2016)

**ANEXO No. 3. FUNCIONES MATEMÁTICAS PARA EL ÍNDICE.**

Primero, se explicaran las funciones de la perspectiva interior. (Ver Esquema A.3.1.)



*A.3.1. Esquema de perspectiva interior para funciones matemáticas.*

Fuente: Elaboración propia (2016)

La primera relación por la que está compuesta el índice es:

$$IN = f(PI, PE)$$

Donde:

IN= Índice.

PI= Perspectiva interior.

PE=Perspectiva exterior.

Y su definición matemática es:

$$IN = f(PI + PE)$$

**La perspectiva interior** se estudia por: Dimensión Físico- Espacial y Dimensión Psico-social.

Se expresa la función:

$$PI = f(DEI, DSI)$$

Donde:

PI= Perspectiva interior.

DEI=Dimensión Físico Espacial.

DSI= Dimensión Psico-social.

Y su definición matemática es:

$$PI = f(DEI + DSI)$$

**La Dimensión Físico-Espacial** se estudia con base a la *tasa de información*, definido como instrumento que permite medir la complejidad percibida de los ambientes es la relación que existe entre el diseño de la vivienda con la relación emocional. Y su estudio corresponde al conjunto de dos indicadores: *seguridad* y *distancia*.

Con *seguridad* se refiere a seguridad física de la vivienda, lo que quiere decir, seguridad en elementos estructurales.



La *Distancia*, en la vivienda representa un espacio mismo que el habitante identifica y organiza sus movimiento y desplazamientos de acuerdo a la distribución de los espacios y mobiliario que el mismo usuario determina y que caracteriza la casa. Por lo que se estudiara por medio de los metros cuadrados de terreno y de construcción, así como las dimensiones de todos los espacios que constituyen a la vivienda.

Respecto a la dimensión Físico-Espacial, su relación es:

$$DEI = f(TI)$$

Donde:

DEI=Dimensión Físico Espacial.

TI= Tasa de Información.

Función de tasa de información:

$$TI = f(SGI, DI)$$

Donde:

TI= Tasa de Información.

SGI= Seguridad de perspectiva interior.

DI= Distancia.

Y su definición matemática es:

$$TI = f(SGI + DI)$$

Función de seguridad de perspectiva interior

$$SGIT = f(SGEE)$$

Donde:

SGIT= Seguridad de perspectiva interior.

SGEE= Seguridad elementos estructurales.

Función de distancia:

$$DI = f(MT, MC, DE)$$

Donde:

DI= Distancia.

MT= Metros cuadrados de terreno.

MC= Metros cuadrados de construcción.

Y su definición matemática es:

$$DI = f (MT + MC + DE)$$

**La Dimensión Psico-social** se estudia por medio de tres principales indicadores: *control, placer y activación.*

Respecto a la dimensión Psico-Social, su relación es:

$$DSI = f(CT, PL, AC)$$

Donde:

DSI= Dimensión Psico- social.

CT= Control.

PL= Placer.

AC= Activación.

Y su definición matemática es:

$$DSI = f(CT + PL + AC)$$

La variable de *control* es definida (capítulo 3) como *sentimiento de relación emocional del habitante en el dominio y seguridad de su propio entorno.* Sistema evaluativo-emocional, reflejándose como un medidor de carácter estresante. Además se puede ver la capacidad de control sobre los eventos de un indicador modulador, que afecta al indicador de placer.

En concreto, que para estudiar el control, se requiere un indicador que exprese al usuario el dominio del espacio, la cual es la *significatividad*, enfocada a estudiar el conjunto de símbolos y signos, que son la expresión propia de los habitantes de la vivienda, relacionado con la identidad, orgullo, sentido de pertenencia, arraigo, valores, estatus. Siendo la

personalización del espacio, la cual se refiere al añadir objetos propios como fotografías, pósteres, calendarios, plantas, libros, entre otros (Csikszentmihalyi y Rochberg-Halton, 1981) la familia refleja su identidad cultural en la manera que decora y vive en sus casas. (mercado 1995)

Cuando se hable de control, la significatividad solo hablará de *pertenencia e individualidad*.

La *privacidad*, es el indicador que estudia el *aislamiento, la interacción, las barreras protectoras y vanos en la vivienda*.

La *seguridad* del entorno se abarcará por medio, del resguardo que el usuario siente de su vivienda en catástrofes naturales.

Para que el habitante considere que su vivienda, le genera sentimientos y emociones de dominio y seguridad. El usuario evaluará el espacio, por medio de su percepción, donde influye el conocimiento previo, por lo que un indicador más, es la *inteligibilidad*, que es la experiencia previa que tiene el habitante, la cual genera una imagen mental de la vivienda.

Función de control:

$$CT = f(PR, SIC, IN, SGI)$$

Donde:

CT= Control.

PR= Privacidad.

SIC= Significatividad.

INC= Inteligibilidad.

SGI= Seguridad de perspectiva interior.

Y su definición matemática es:

$$CT = f(PR + SIC + IN + SGI)$$

Función de privacidad:

$$PR = f(AI, IN, BP, VV)$$

Donde:

PR= Privacidad.

AI= Aislamiento.

IN= Interacción.

BP= Barreras protectoras.

VV= Vanos en la vivienda.

Función de significatividad:

$$SIC = f(PE)$$

Donde:

SIC= Significatividad.

PE= Pertenencia e individualidad.

Función de inteligibilidad:

$$INC = f(EV)$$

Donde:

INC= Inteligibilidad.

EV= Experiencia de la Vivienda Exterior.

Función de Seguridad:

$$SGIC = f(SGCN)$$

Donde:

SGIC= Seguridad de perspectiva interior.

SGCN= Seguridad para catástrofes naturales.

*Placer*, indicador que estudia la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se percibe en el interior de la vivienda. Es importante en esta inconstante el bienestar humano, crecimiento personal, sentido de afiliación, sentido de pertenencia, el confort y el deleite estético. (Stokols, Clitheroe y Zmuidzinas, 2000).

Por lo cual, para su conocimiento, requiere de *significatividad*, donde se estudia todo lo referente a la *identidad, arraigo y estatus* de las personas que habitan. Y su segundo indicador de estudio es la *inteligibilidad*, donde en este caso abarcara el sentido de *pertenencia, crecimiento personal y el deleite estético*.

Función de placer:

$$PL = f(SIP, INP)$$

Donde:

PL= Placer.

SI= Significatividad.

IN= Inteligibilidad.

Definición matemática es:

$$PL = f(SIP + INP)$$

Función de significatividad:

$$SIP = f(ID, ES)$$

Donde:

SIP= Significatividad.

ID= Identidad y arraigo.

ES= Estatus.

Definición matemática es:

$$SIP = f(ID + ES)$$

Función de inteligibilidad:

$$INP = f(SP, CP, DS)$$

Donde:

INP= Inteligibilidad.

SP= Sentido de pertenencia.  
CP= Crecimiento personal.  
DS= Deleite estético.

Definición matemática es:

$$INP = f(SP + CP + DS)$$

La *activación* corresponde al nivel de tensión emocional que genera la casa, se traduce en orden y tranquilidad. La activación es un indicador modulador para muchos tipos de conducta, sobre el nivel de la actividad y preferencia de unos ambientes con otros.

Respecto al nivel de las actividades y preferencias, se enfoca a la *operatividad*. Está Evaluada las formas como las personas pueden desplazarse con comodidad y sin interferencias dentro de la casa. Aspectos de distribución y coherencia espacial.

Al orden y los ambientes, se relaciona con la *funcionalidad*, la cual mide las propiedades de los espacios como: disposición y comunicabilidad de las áreas en la vivienda para la realización del objeto para el que fue diseñada. Grados de facilidad, eficacia y eficiencia para desarrollar actividades dentro de la casa.

Respecto al ambiente, la *seguridad* es fundamental para evaluar la tensión que genera la vivienda en catástrofes naturales.

Función de Activación

$$AC = f(OP, FN, SGIA)$$

Donde:

AC= Activación.

OP= Operatividad.

FN= Funcionalidad.

SGIA= Seguridad de perspectiva interior.

Definición matemática:

$$AC = f(OP + FN + SGIA)$$

Función de operatividad

$$OP = f(AM, DN, AD, PD)$$

Donde:

OP= Operatividad.

AM=Amplitud.

DN= Dinamismo.

AD= Adaptabilidad.

PD= Posibilidad de desplazamiento.

Definición matemática:

$$OP = f(AM + DN + AD + PD)$$

Función de funcionalidad:

$$FN = f(DL, CMN, PR, EF)$$

Donde:

FN= Funcionalidad.

DL= Disposición espacial.

CMN= Comunicabilidad.

PR= Practicidad .

EF= Eficacia.

Definición matemática:

$$FN = f(DL + CMN + PR + EF)$$

Función de seguridad:

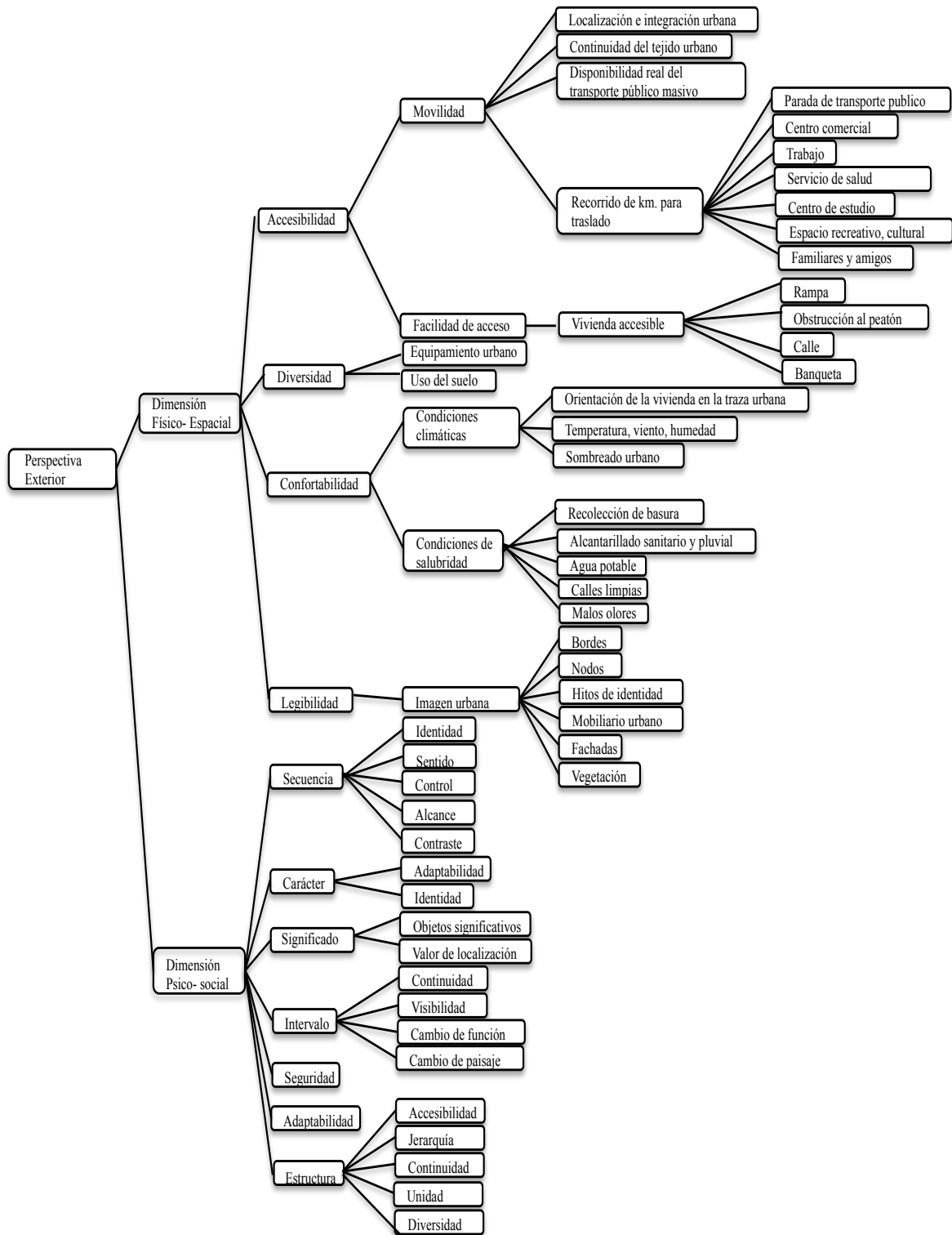
$$SGI = f(SGFL)$$

Donde:

SGI= Seguridad de perspectiva interior.

SGFL= Seguridad Física y Legal.

Como se mencionó, el índice se estudia desde dos perspectivas la interior y exterior. (Ver Esquema A.3.2.)



A.3. 2. Esquema de perspectiva exterior para funciones matemáticas.

Fuente: Elaboración propia.



A continuación mostraremos las relaciones de la **perspectiva exterior**, involucrando a dos dimensiones: la *Físico-Espacial* y la *Psico-Social*.

Se expresa la función:

$$PE = f(DEE, DSE)$$

Donde:

PE= Perspectiva Exterior.

DEE= Dimensión Físico- Espacial.

DSE= Dimensión Psico- social.

Definición matemática:

$$PE = f(DEE + DSE)$$

La *Dimensión Físico – Espacial*, abarca cuatro indicadores: accesibilidad, diversidad, confortabilidad, legibilidad.

Su relación es:

$$DEE = f(ACC, DI, CF, LE)$$

Donde:

DEE= Dimensión Físico- Espacial.

ACC= Accesibilidad.

DI= Diversidad.

CF= Confortabilidad.

LE= Legibilidad.

*La Accesibilidad*, es un indicador que estudia desde el acceso a los servicios públicos, equipamiento y resto de actividades para el desarrollo social, donde se incluyen los indicadores de movilidad urbana para conocer el conjunto de desplazamientos cotidianos de la población sobre el territorio, desde la vivienda hacia los destinos deseables. Y a su vez la facilidad del acceso que este tiene. La cual abarca dos indicadores: *movilidad y facilidad de acceso*.

*Movilidad*, involucrando los indicadores de localización en integración urbana, continuidad del tejido urbano, disponibilidad real del transporte público masivo y el recorrido en kilómetros para trasladarse el usuario a las actividades de su vida cotidiana: parada de transporte público, centro comercial, trabajo, servicio de salud, centro de estudio, espacio recreativo y cultural, visitar a familiares y amigos.

La *facilidad de acceso*, está involucrada a tener una vivienda accesible, donde se genera información sobre rampas, obstrucción al peatón, calles y banquetas.

Función de accesibilidad:

$$ACC = f(MO, FACC)$$

Donde:

ACC= Accesibilidad.

MO= Movilidad.

FACC= Fácil Acceso.

Definición matemática:

$$ACC = f(MO + FACC)$$

Función de movilidad:

$$MO = f(LIU, CTU, DRTP, RTR)$$

Donde:

MO= Movilidad.

LIU= Localización e integración urbana.

CTU= Continuidad del tejido urbano.

DRTP= Disponibilidad real del transporte público masivo.

RTR= Recorrido de Km. para traslado.

Definición matemática:

$$MO = f(LIU + CTU + DRTP + RTR)$$

Función de recorridos de km. para traslado:

$$RTR = f(PTP, CC, TR, SS, CE, ERC, FA)$$

Donde:

RTR= Recorrido de Km. para traslado.

PTP=Parada de Transporte Publico.

CC= Centro Comercial.

TR= Trabajo.

SS= Servicio de Salud.

CE= Centro de Estudio.

ERC= Espacio recreativo, cultural.

FA= Espacios familiares y amigos.

Definición matemática:

$$RTR = f(PTP + CC + TR + SS + CE + ERC + FA)$$

Función de facilidad de acceso:

$$FACC = f(VACC)$$

Donde:

FACC= Facilidad de Acceso.

VACC= Vivienda accesible.

Función de vivienda accesible:

$$VACC = f(C, R, B, OP)$$

Donde:

VACC= Vivienda accesible.

C= Calle.

R= Rampa.

B= Banqueta.

OP= Obstrucción peatonal.

Definición matemática:

$$VACC = f(C + R + B + OP)$$

*Diversidad*, estudia los diversos usos del suelo urbanos que se tienen en el vecindario, incluyendo el equipamiento urbano.

Función de diversidad:

$$DI = f(EU, US)$$

Donde:

DI= Diversidad.

EU=Equipamiento urbano.

US= Uso del suelo.

Definición matemática:

$$DI = f(EU + US)$$

*Confortabilidad*, son las condiciones acústicas, térmicas e higiénicas del medio ambiente, adecuadas para el desarrollo del ser humano. Se consideran las condiciones climáticas, acústicas y de salubridad en el espacio exterior. (Vecindario)

En las *condiciones climáticas* se observará, la orientación de la vivienda en la traza urbana; la temperatura, viento, humedad; sombreado.

*Condiciones acústicas*, solo se evaluará el ruido dentro del fraccionamiento.

*Condiciones de salubridad*, abarca temas de recolección de basura, alcantarillado sanitario y pluvial, agua potable, calles limpias y malos olores.

Función de confortabilidad:

$$CF = f(CC, CA, CS)$$

Donde:

CF=Confortabilidad.

CC= Condiciones Climáticas.

CA=Condiciones Acústicas.

CS= Condiciones de salubridad.

Definición matemática:

$$CF = f(CC + CA + CS)$$

Función de condiciones climáticas:

$$CC = f(OTU, TVH, SU)$$

Donde:

CC= Condiciones Climáticas.

OTU= Orientación de la vivienda en la traza urbana .

TVH= Temperatura, Viento, Humedad.

SU=Sombreado urbano.

Definición matemática:

$$CC = f(OTU + TVH, +SU)$$

Función de condiciones acústicas:

$$CA = f(R)$$

Donde:

CA= Condiciones Acústicas.

R= Ruido.

Función de condiciones de salubridad:

$$CS = f(RB, ASP, AP, CL, MO)$$

Donde:

CS= Condiciones de salubridad.

RB=Recolección de basura.

ASP= Alcantarillado, sanitario y pluvial.

AP= Agua Potable.

CL= Calles Limpias.

MO= Malos olores .

Definición matemática:

$$CS = f(RB + ASP + AP + CL + MO)$$

*Legibilidad*, Percepción visual del entorno que facilita la orientación de los habitantes, identificando y diferenciando su vecindario o zona urbana. Imagen urbana de bordes, nodos, hitos de identidad, mobiliario urbano, fachadas y vegetación.

Función de legibilidad:

$$LE = f(IU)$$

Donde:

LE= Legibilidad.

IU= Imagen Urbana.

Función de imagen urbana:

$$IU = f(BD, NO, H, MU, F, V)$$

Donde:

IU= Imagen Urbana.

BD= Borde.

NO= Nodo.

H= Hitos Urbanos.

MU= Mobiliario urbana.

F= Fachadas.

V= Vegetación.

Definición matemática:

$$IU = f(BD + NO + H + MU + F + V)$$

*Dimensión Psico-Social*, se encuentra integrada por siete indicadores, su relación es: secuencia, carácter, significado, intervalo, seguridad, estructura y adaptabilidad.

La relación de la dimensión psico-social es:

$$DSE = f(SE, CA, SE, IN, SGE, ES, ADE)$$

Donde:

DSE= Dimensión Psico-social.

SE= Secuencia.

CA= Carácter.

SIG= Significado.

IN= Intervalo.

SGE= Seguridad en perspectiva exterior.

ES= Estructura.

ADE= Adaptabilidad.

Definición matemática:

$$DSE = f(SE + CA + SIG + IN + SGE + ES + ADE)$$

*Secuencia*, describe los temas asociados al movimiento a través del espacio público urbano como: identidad, sentido, control, alcance, contraste.

Función de secuencia:

$$SE = f(DADS, IDO, ROL, NCE, STE)$$

Donde:

SE= Secuencia.

DADS= Identidad.

IDO= Sentido.

ROL= Control .

NCE= Alcance.

STE= Contraste.

Definición matemática:

$$SE = f(DADS + IDO + ROL + NCE + STE)$$

*Carácter*, son los indicadores que intervienen respecto a las cualidades que permiten identificar un determinado sector urbano y que la definen como tal. Siendo estas: identidad, plasticidad, escala, individualidad.

Función de carácter:

$$CA = f(DADC, PDA, ALA, LID)$$

Donde:

DADC= Identidad.

PDA= Plasticidad.

ALA= Escala.

LID= Individualidad.

Definición matemática:

$$CA = f(DADC + PDA + ALA + LID)$$

*Significado*, se refiere a la forma en que las personas establecen vínculos con el espacio que ocupan, como: objetos significativos, valor de localización.

Función de significado:

$$SIG = f(OBS, VL)$$

Donde:

SIG= Significado.

OBS= Objetos significativos.

VL= Valor de localización.

Definición matemática:

$$SIG = f(OBS + VL)$$

*Intervalo*, respecto a la referencia del sitio donde surge un cambio en las condiciones del espacio urbano, son: continuidad, visibilidad, cambio del paisaje, cambio de la función.

Función de intervalo:

$$IN = f(CONT, VIS, CP, CF)$$



Donde:

IN= Intervalo.

CONT= Continuidad.

VIS= Visibilidad.

CP= Cambio de paisaje.

CF= Cambio de función.

Definición matemática:

$$IN = f(CONT + VIS + CP + CF)$$

*Seguridad*, ausencia de peligros y riesgos tanto del vecindario como para la integridad personal jurídica y familiar.

*Adaptabilidad*, capacidad de adaptación de nuevos usos en el ámbito urbano y habitacional en cualquier momento y a través del tiempo.

*Estructura*, son los indicadores relacionados con los aspectos vinculados con la organización del espacio público urbano y las relaciones que la determinan son: jerarquía, continuidad, unidad, diversidad, accesibilidad.

Función de estructura:

$$ES = f(ACCE, JER, NUI, UN, DIVE)$$

Donde:

ES= Estructura.

ACCE= Accesibilidad.

JER= Jerarquía.

NUI= Continuidad.

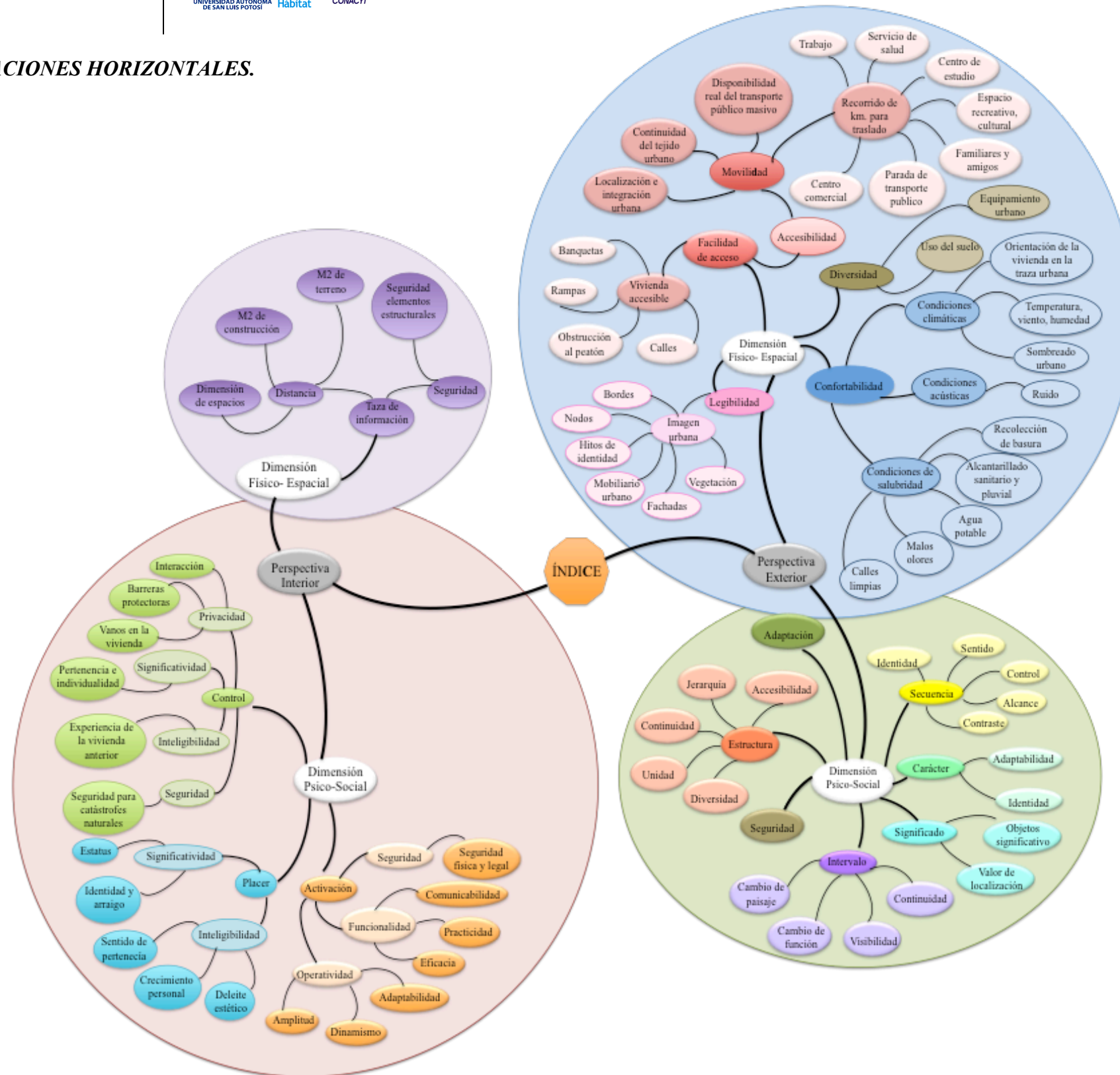
UN= Unidad.

DIVE= Diversidad.

Definición matemática:

$$ES = f(ACCE + JER + NUI + UN + DIVE)$$

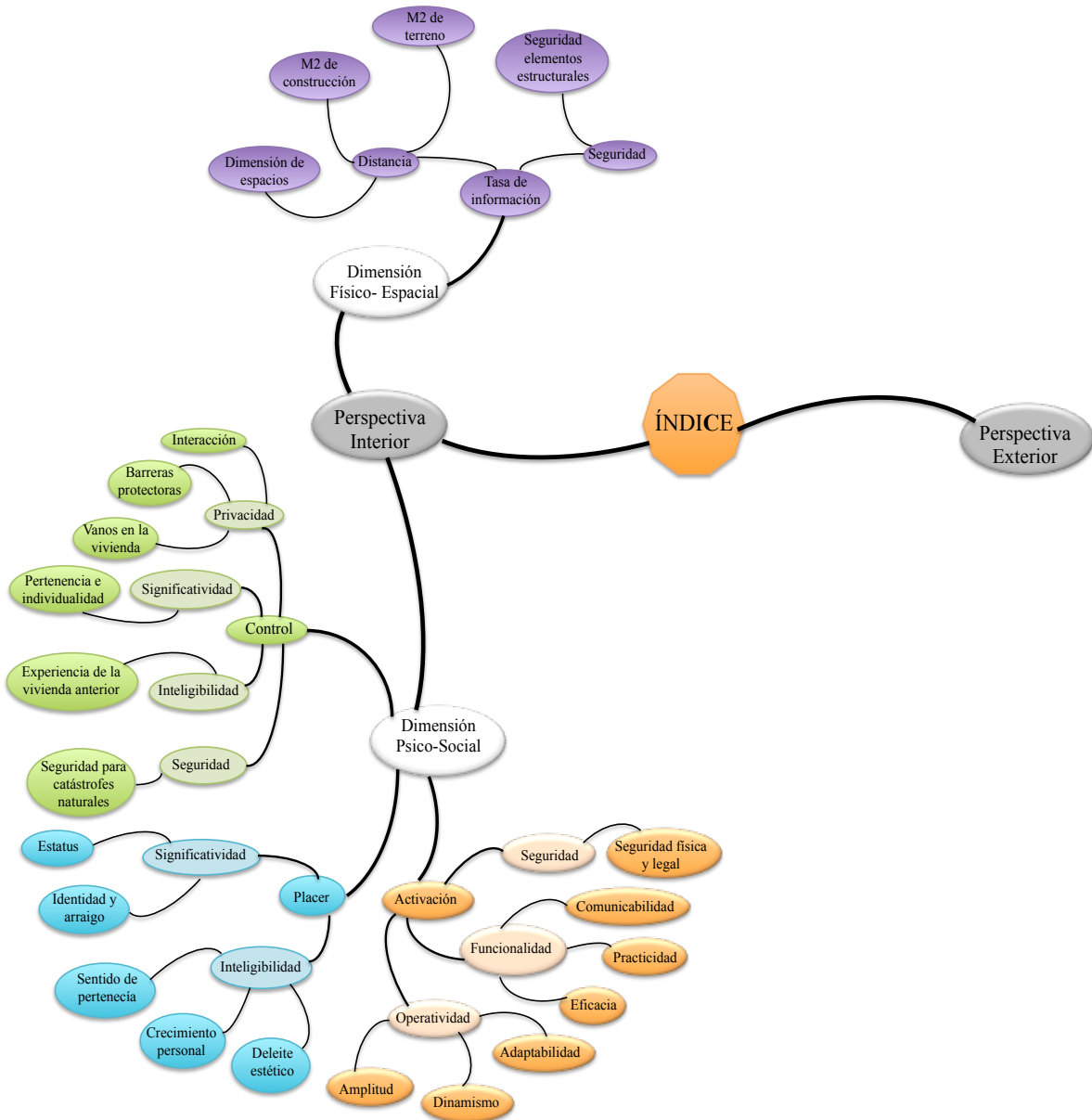
ANEXO No. 4. ÁRBOL FAUSTIANO: RELACIONES HORIZONTALES.



A.4. 1. Árbol faustiano de índice, primera etapa.

Fuente: Elaboración propia (2016)

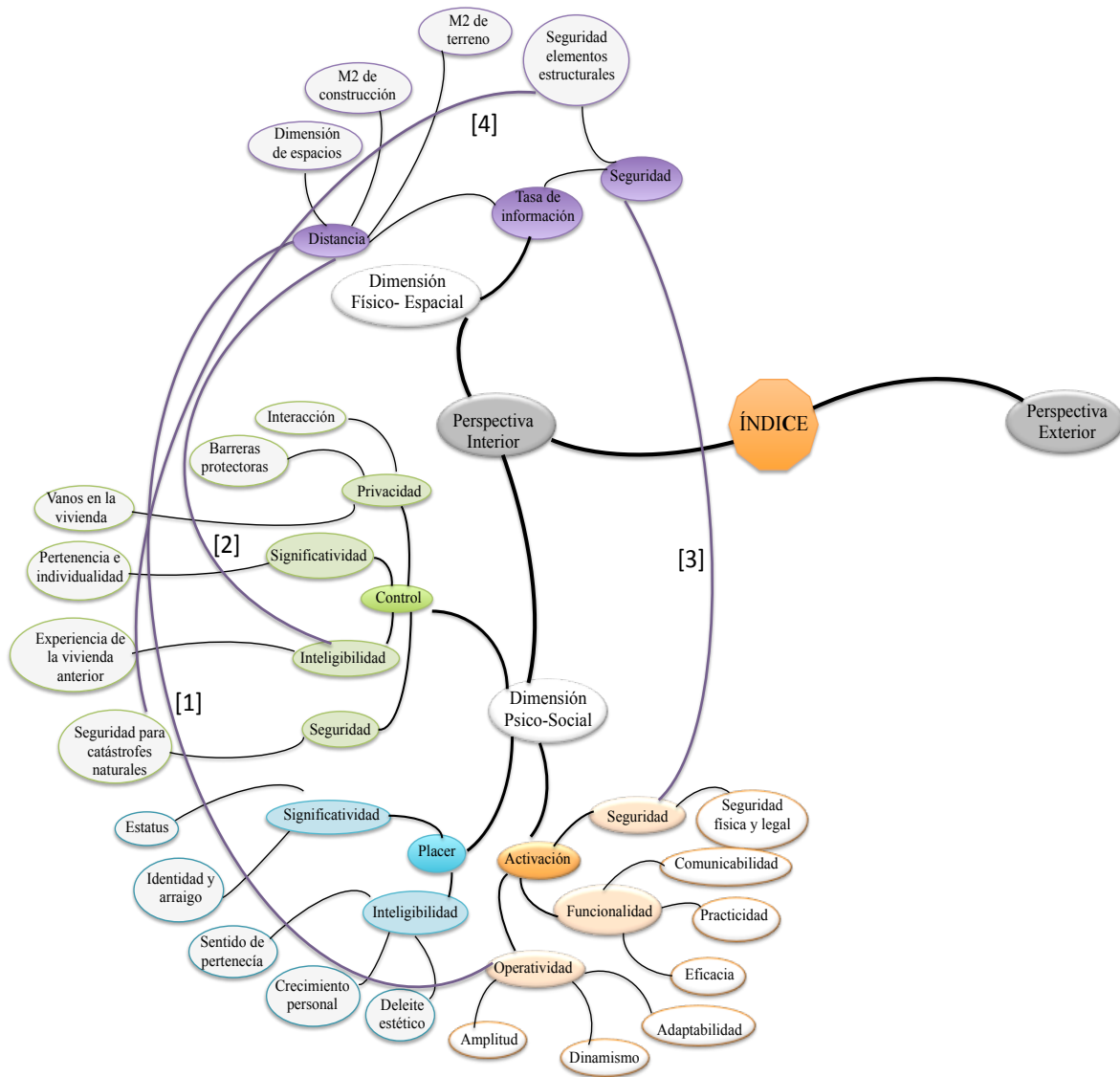
A continuación, se identifican las relaciones horizontales que se generan de los indicadores de la perspectiva interior. (Ver Esquema A.4.2)



A.4.2. Árbol faustiano perspectiva interior.

Fuente: Elaboración propia (2016)

El indicador de tasa de información, se relaciona horizontalmente con *distancia* y *seguridad*, pero estos indicadores, ayudan al estudio de otros. (Ver Esquema A.4.3)



A.4. 3. Esquema de las relaciones del indicador "Tasa de información".

Fuente: Elaboración propia (2016) .

Es decir la *distancia* interviene como medio o entorno de contacto, donde al usuario le genera sensaciones. Relacionándose verticalmente con *operatividad* [1]<sup>29</sup>, donde se evaluarán las dimensiones y distribuciones de los espacios por medio de la *amplitud*, *dinamismo*, y *adaptabilidad* de ellos.

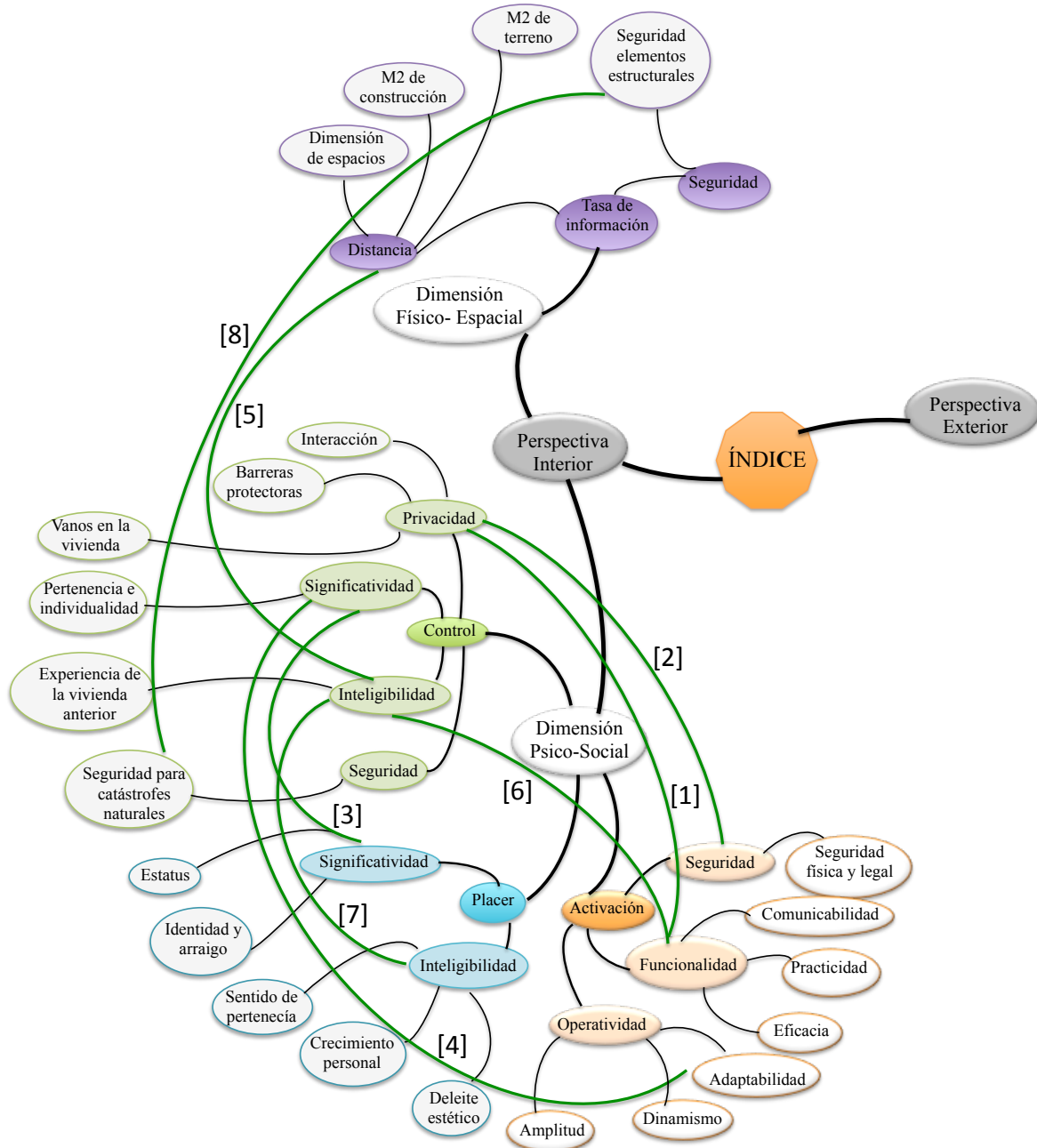
Al igual, la *distancia* se involucra al conocimiento del espacio actual, comparándolo con las experiencias previas, de viviendas anteriores. *Distancia* tiene relación con *inteligibilidad* dependiente del indicador de *control*. [2]

Dentro de la *tasa de información* se estudia la *seguridad estructural*, donde su relación es directa con *seguridad física* y *seguridad en catástrofes naturales*, donde se evalúa la percepción del habitante respecto a la seguridad general que le brinda su vivienda. Relación *seguridad física* dependiente del indicador *activación* [3]; *seguridad en catástrofes naturales*, que depende de *control*. [4]

El indicador de *control*, se relaciona horizontalmente con: *privacidad*, *significatividad* *inteligibilidad* y *seguridad*. En el esquema A.4.4, se muestran las relaciones con indicadores verticales.

---

<sup>29</sup> [?] Signo para apoyo de explicación de esquema, que muestra la relación en indicadores.



A.4. 4. Esquema de relaciones del indicador "Control".

Fuente: Elaboración propia (2016).

*Privacidad* genera información para los indicadores de *seguridad* y *funcionalidad* los dos dependientes de *activación*. Su relación se enfoca a que la privacidad, estudia las *interacciones* y *barreras* que se tiene en la vivienda, ayudando a la recopilación de

información respecto a la *funcionalidad* y claro es, la *seguridad física* que los usuarios perciben. Teniendo relación *privacidad* dependiente de *control* con funcionalidad dependiente de *activación* [1]; y *privacidad* con *seguridad* dependiente de *activación*. [2]

La *significatividad*, se relaciona de manera horizontal con la *pertenencia e individualidad*, por lo que *pertenencia* se enfoca al arraigo, que es el grado que le cuesta a una persona dejar un lugar involucrando la adaptabilidad. *Significatividad* dependiente de *control*, se relaciona con *significatividad* dependiente de *placer* [3]; y *adaptabilidad* dependiente de *operatividad*. [4]

La *inteligibilidad* como se dijo, es la experiencia previa del espacio de la vivienda anterior, la cual se debe evaluar o contraponer con la vivienda actual, con las dimensiones de cada espacio. (Distancia)

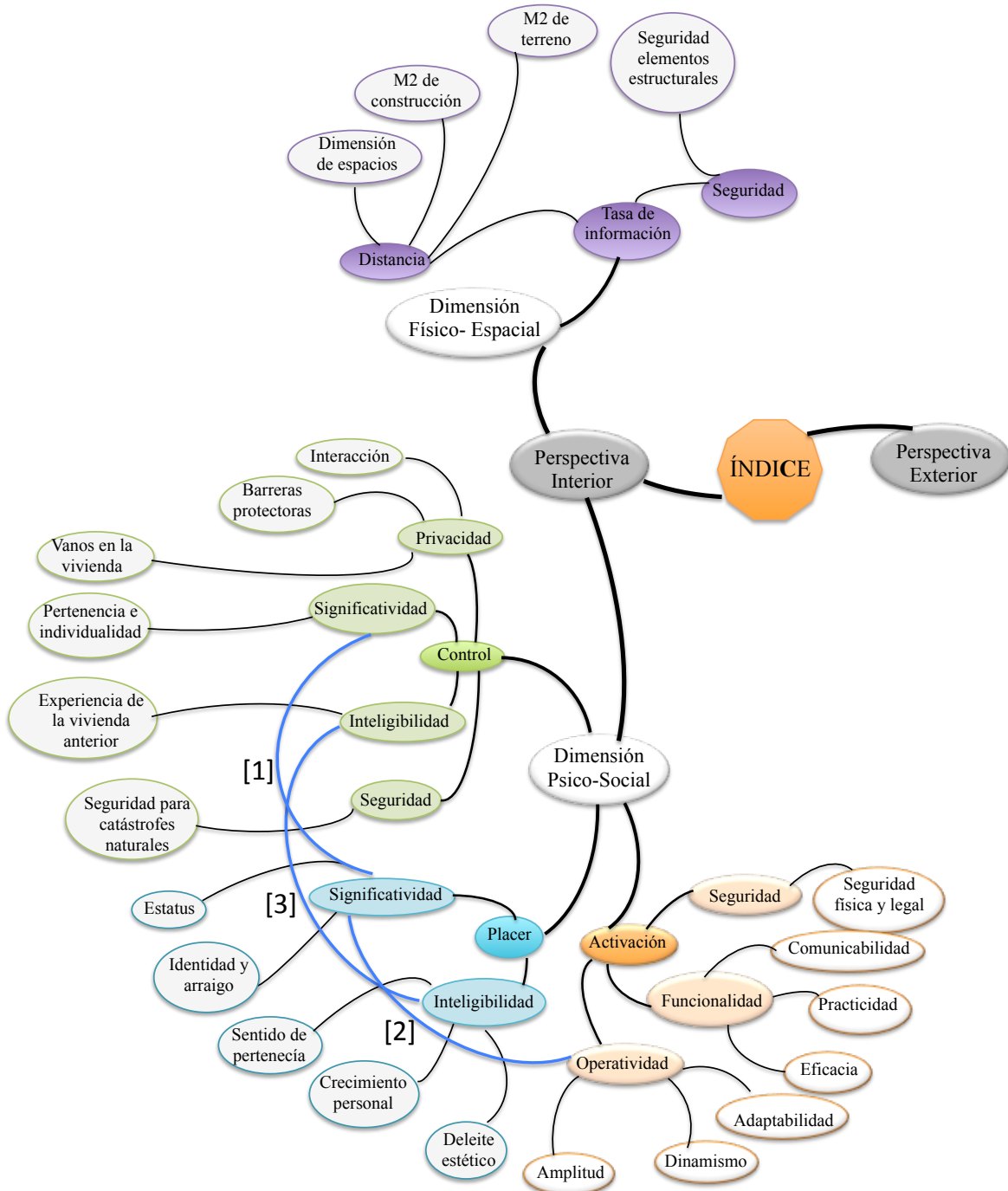
Pero no solo involucra esto, también tiene que ver con el sentido de la funcionalidad y comunicabilidad del espacio, por la relación de la organización de la vida, con la organización de los espacios. (Evaluación objetiva) Por lo que *inteligibilidad* se relaciona verticalmente con distancia dependiente de *tasa de información* [5]; y *funcionalidad* dependiente de *activación*. [6]

La *inteligibilidad* que depende de *control*, también se relaciona con la *inteligibilidad* que depende del *placer*. Siendo que la *inteligibilidad de control* [7] estudia la experiencia de la vivienda anterior, pero su percepción se basa subjetivamente, en el *sentido de pertenencia, crecimiento personal y deleite estético*, que le produzca la vivienda anterior o actual. (Evaluación subjetiva).

Y *seguridad para catástrofes naturales* dependiente de *control* se relaciona con *seguridad en elementos estructurales* dependiente de *tasa de información*. [8]



El indicador de *placer* tiene como relación a la *significatividad e inteligibilidad*. Ver Esquema A.4.5 Con relaciones verticales:



A.4. 5. Esquema de relaciones del indicador "Placer"

Fuente: Elaboración propia (2016)



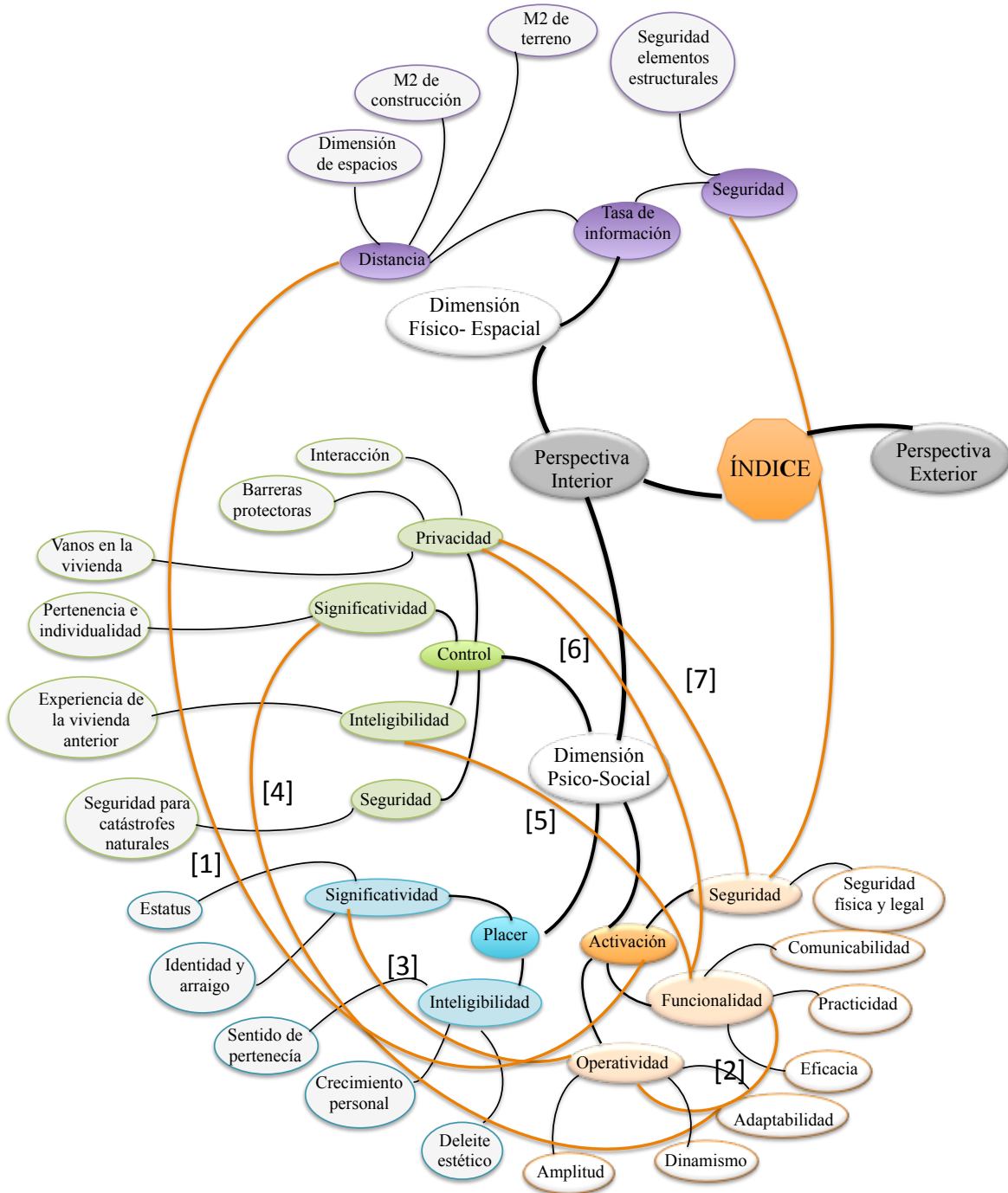
*Significatividad* dependiente de *placer*, se relaciona con *significatividad* dependiente de *control*, mostrando relación respecto al sentido de arraigo que una persona tiene a su vivienda, lo cual requiere el sentir, que le pertenece ese espacio, personalizándolo. [1]

Surge una nueva relación para tener ese arraigo y esa personalización, se requiere de la adaptación de los lugares. Por lo cual lo relacionamos con *adaptación*, dependiente de *operatividad*. [2] Siendo el indicador que estudia las modificaciones, cualidad, que genera que el usuario ponga su sello personal. “que se sienta que el lugar nos pertenece y nosotros pertenecemos al lugar. Las modificaciones en los espacios, hacen que la gente se sienta más orgullosa de sus casas y promueve la identificación con ella. (Mercado)

Estas adaptaciones pueden ser marcadas con barreras muy sutiles o evidentes. Como es elegir el color de la pintura de la vivienda o colocar una barrera protectora tanto en interior como exterior. Para esta investigación, la personalización en el espacio de vivienda, se define en tres grados de adaptación, siendo: grado I, por elementos de seguridad; grado II, crecimiento horizontal y el grado III, crecimiento vertical.

*La intelibilidad* que depende de *placer*, también se relaciona con la *inteligibilidad* que depende del *control*. Siendo que la *inteligibilidad de control* [3] estudia la experiencia de la vivienda anterior, pero su percepción se basa subjetivamente, en el *sentido de pertenencia, crecimiento personal y deleite estético*, que le produzca la vivienda anterior o actual. (Evaluación subjetiva).

El indicador de activación de relación horizontalmente con: operatividad, funcionalidad, seguridad. Sus relaciones verticales se explican en el esquema A.4.6.



A.4. 6. Esquema de relaciones del indicador "Activación".

Fuente: Elaboración propia (2016) .

La *operatividad* implica lo sensorial y motriz producido por el contacto con la distribución y la coherencia espacial, por lo que tiene relación directa con la *distancia* dependiente de *tasa de información* [1] y la *comunicabilidad* dependiente de *funcionalidad*. [2] Ya que interfiere en esos indicadores el estudio de la *operatividad*.

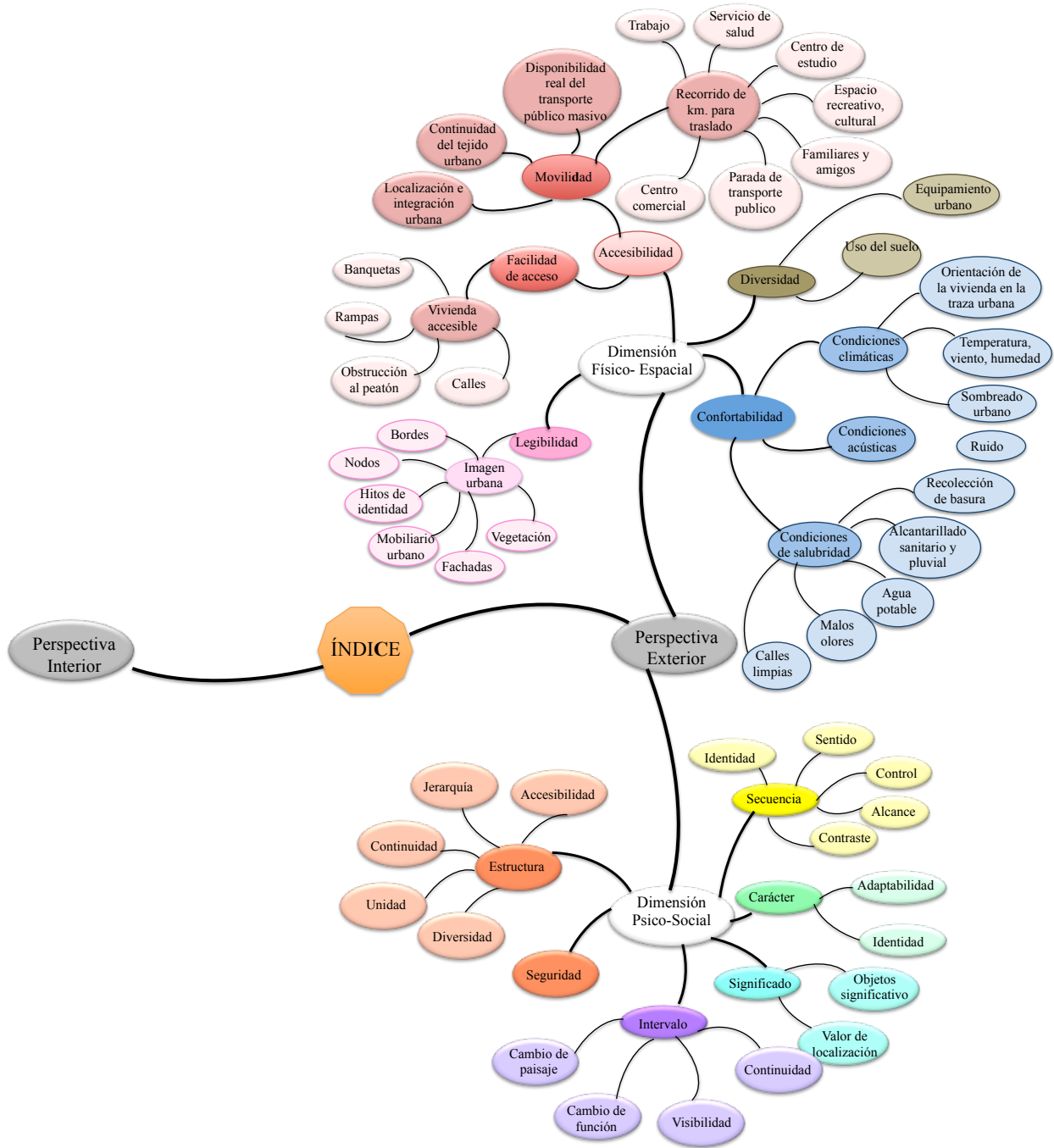
Así mismo la *operatividad*, se relaciona con *significatividad* dependiente de *placer*, [3] ya que es la adaptación que el usuario hace en su vivienda, es para personalizar e identificar su espacio.

La *adaptabilidad* dependiente de *operatividad*, se relaciona con la *pertenencia e individualidad* dependiente de significatividad de control, donde el usuario adapta la vivienda para personalizarla (Generando información previa de las adaptaciones). [4]

La *funcionalidad* se relación con *inteligibilidad*, [5] ya que para percibir que el espacio es funcional se genera una imagen mental de la vivienda anterior, y se compara con esta, para ver si es de mayor agrado que sus experiencias anteriores.

La *funcionalidad* también va relacionada con la *privacidad*, [6] si esos espacios cumplen tanto con la interrelación entre ellos, como la división de cada uno. Donde el usuario se sienta con privacidad o continuidad en cada espacio. Teniendo la relación de *seguridad* dependiente de *activación*; con *privacidad* de pendiente de *control*. [7]

Se presentan las relaciones horizontales que se generan de los indicadores de la perspectiva exterior en el esquema A.4.7.

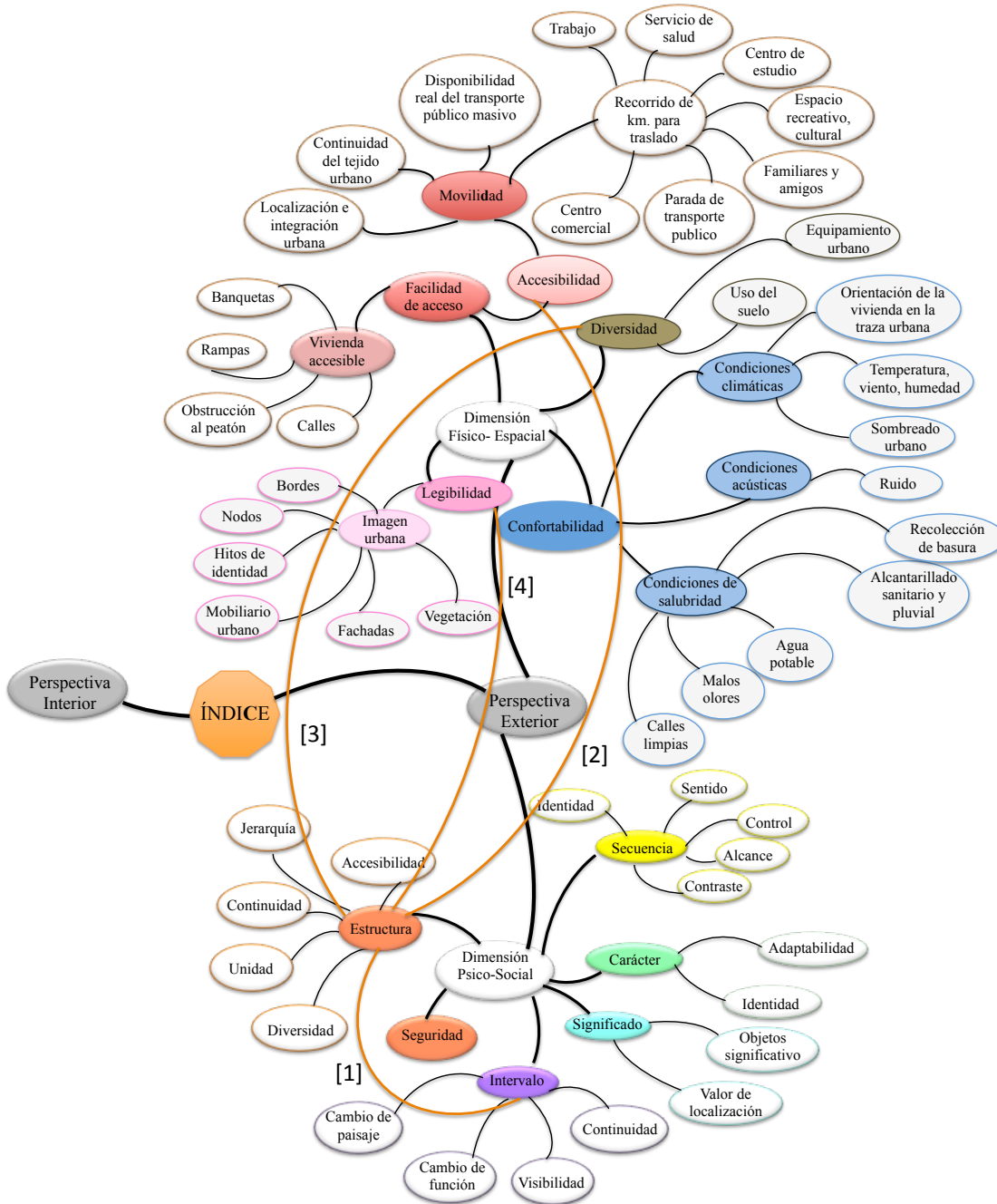


A.4. 7. *Árbol Faustino de la perspectiva exterior.*

Fuente: Elaboración propia (2016).

Las relaciones que se harán en la perspectiva exterior, serán enfocadas a la dimensión subjetiva, que será la evaluadora de la dimensión físico- espacial. Es por esto que se buscará indicadores otorguen conocimiento, información y datos, para ser evaluados desde la dimensión psico-social.

Se comenzará por el indicador de *estructura* que se relación con continuidad dependiente de *intervalo*, por el orden y unión que debe tener el espacio público urbano. [1] el indicador que podrá otorgar datos para la evaluación de estructura es: accesibilidad [2], que evaluará a esta misma y a la unidad; diversidad [3], evaluará a esta misma pero objetiva; y legibilidad [4] evaluará a jerarquía, continuidad y unidad. (Ver Esquema A.4.8.)

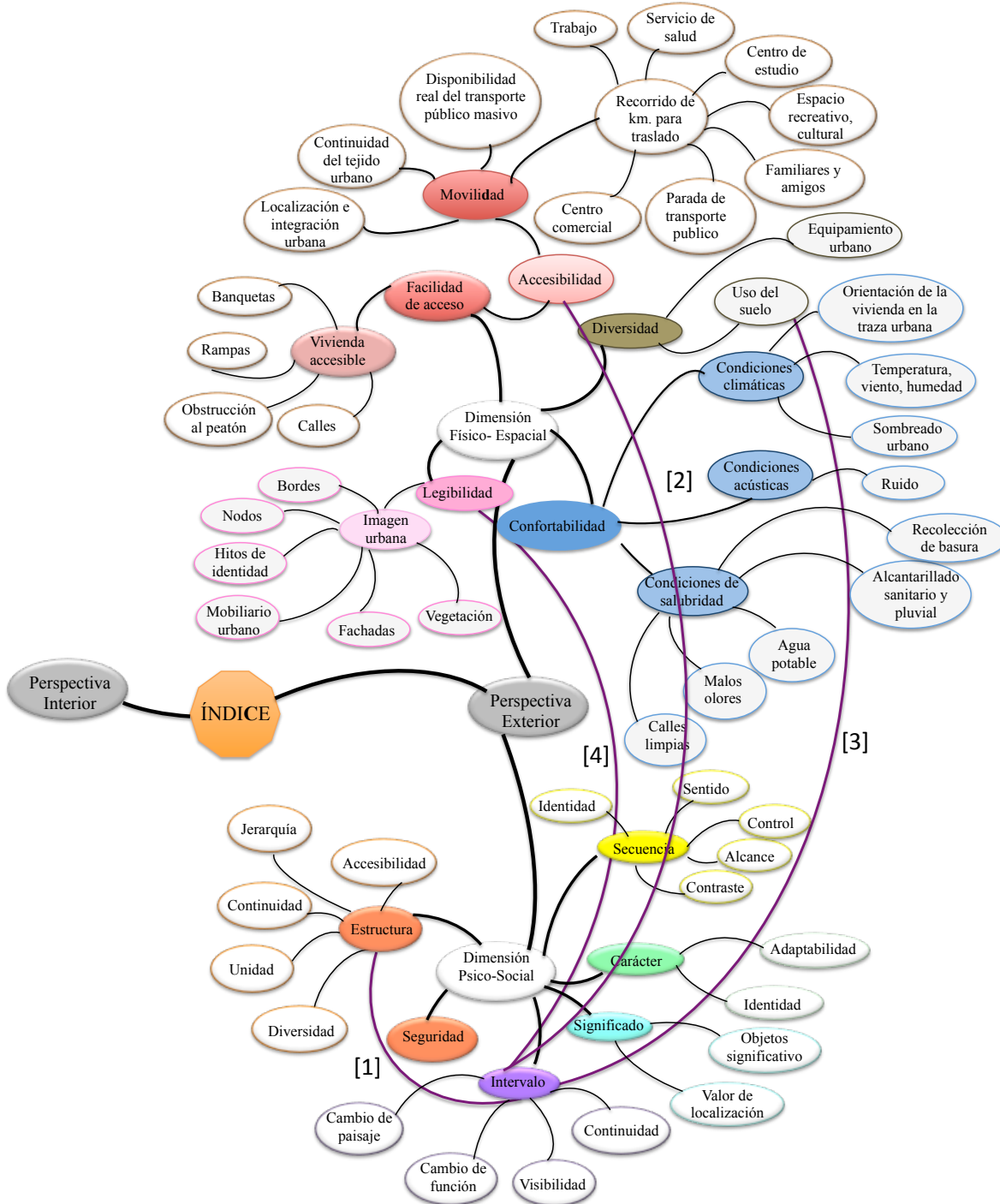


A.4. 8. Esquema de relaciones de indicador "Estructura"

Fuente: Elaboración propia (2016).

El intervalo requiere evaluar la continuidad, visibilidad, cambio de función y paisaje, pero todo esto va muy de la mano con la estructura, [1] las dos de dimensión psico-social, pero

el intervalo también requiere de datos que se los otorga la accesibilidad [2], diversidad [3] y legibilidad [4]. (Ver Esquema A.4.9)



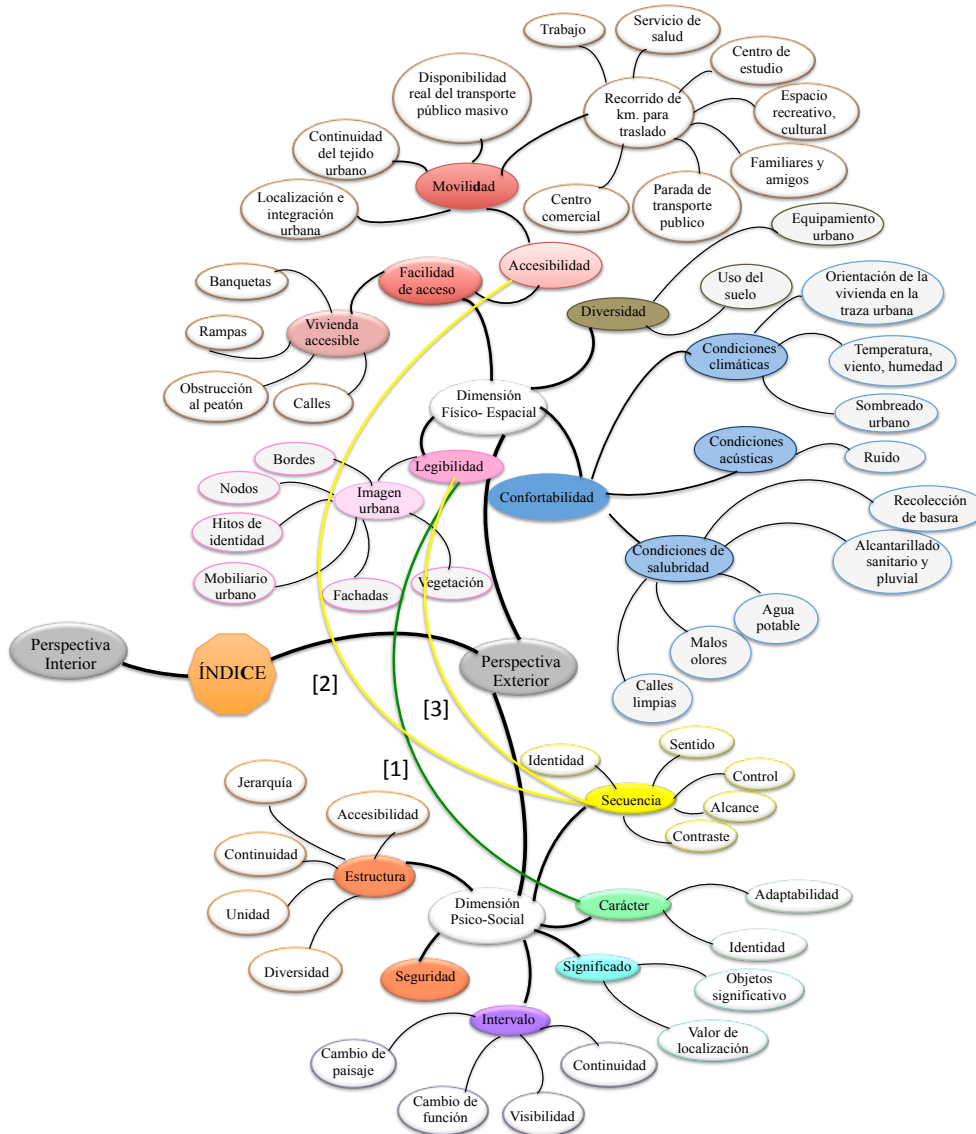
A.4. 9.. Esquema de relaciones del indicador "Intervalo"

Fuente: Elaboración propia (2016)



El carácter, se estudia y relaciona por medio de los indicadores que identifiquen el espacio urbano [1].

La secuencia describe todo lo asociado con el movimiento en el espacio urbano relacionándose con accesibilidad [2] y con legibilidad por la identidad que le genera [3].  
(Ver Esquema A.4.10)



A.4. 10. Esquema de relaciones del indicador "Secuencia"

Fuente: Elaboración propia (2016)

Se muestra un esquema general de todas las relaciones verticales. (Ver Esquema A.4.11)





***ANEXO No. 5. ETAPA OPERACIONAL DE LOS INDICADORES:  
PSICOSOCIALES Y ESPACIALES***

En el anexo se muestra la etapa operacional de los indicadores que conforman el índice de habitabilidad como acto perceptivo, estudiando la perspectiva interior y exterior, expresando una tabla por cada dimensión; A su vez, se muestran los indicadores que se requieren estudiar para valorar el indicador en primer nivel, así como el tipo de instrumento que se diseñará para la recolección de información en cada uno de ellos.

En la tabla A.5.1 se muestran los nueve indicadores que integran la perspectiva interior de la vivienda, desde una dimensión psicosocial, donde se indica su definición operacional, los indicadores que involucra su estudio, y el instrumento de recolección de información.

*A.5. 1. Etapa operacional de los indicadores Psicosociales desde una perspectiva interior*

Perspectiva Interior			
Dimensión Psicosocial			
Indicador	Definición operacional	Sub-Indicador	Instrumento de recolección
Placer	Nivel de satisfacción que el diseño de los espacios proporciona al sujeto	Prosperidad familiar Crecimiento personal Sentido de afiliación Sentido de pertenencia Confort deleite estético	• Encuesta
Activación	Grado de tensión que el diseño y la disposición de los espacios interiores aportan al nivel de tranquilidad de las familias	Orden                      Tranquilidad Ruido Temperatura Iluminación Color	• Encuesta
Control	Medidor de carácter estresante	Dominio de su territorio	• Encuesta Ficha de campo
Significación	Grado de afinidad que el individuo tienen con su vivienda	Identidad Pertenencia Individualidad                      Sentido de arraigo                      Estatus	• Encuesta
Funcionalidad	Adecuación del diseño de los espacios para la realización de actividades cotidianas	Disposición espacial Comunicabilidad      Practicidad Eficacia	• Encuesta • Ficha de campo
Operatividad	Funcionalidad de la vivienda	Comodidad Amplitud Dinamismo Adaptabilidad Posibilidad de desplazamiento	• Encuesta • Ficha de campo
Privacidad	Grado de privacidad de los espacios	Seguridad                      Aislamiento del entorno inmediato Modulación de barreras	• Encuesta
Inteligibilidad	Referente a la imagen mental de la vivienda (experiencia del sujeto)	Experiencia previa	• Encuesta • Dibujos de la representación mental de la casa
Seguridad	Grado de seguridad social	Resguardo espacio Resguardo de objetos	• Encuesta • Ficha de campo

Fuente: Elaboración propia (2016).

Ahora se aborda la perspectiva interior pero desde una dimensión espacial, donde se involucran ocho indicadores objetivos (Ver tabla A.5.2)

*A.5. 2. Etapa operacional de los indicadores Espaciales desde una perspectiva interior.*

Perspectiva Interior			
Dimensión Espacia			
Indicador	Definición operacional	Sub-Indicador	Instrumento de recolección
Temperatura	Nivel de comodidad térmica	Estado térmico de los espacios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de contenido</li> <li>Ficha de campo.</li> <li>Entrevista *1</li> </ul>
Velocidad del aire	Cantidad de aire controlado o no controlado	Ventilación natural Ventilación artificial Ventilación espontánea	*1
Iluminación	Cantidad de luxes registrados.	Iluminación natural Iluminación artificial	*1
Distancia	Referente al esparcimiento por los espacios.	Actitudes Interacción social	*1
Tasa de información	Medir la complejidad percibida de los ambientes	Estímulos en el interior de la vivienda Estímulos a través del medio ambiente	*1
Ruido	Grado de interferencia con la percepción auditiva	Nivel de estrés	*1
Seguridad	Grado de seguridad operativa	Estructural Instalación eléctrica, gas	*1
Humedad	Estado de la atmósfera condicionado por la cantidad de vapor de agua que contiene	*Relación con temperatura, velocidad del aire, iluminación.	*1

Fuente: Elaboración propia (2016).

Si bien, ya se identificaron los indicadores, que complementan el estudio desde el interior de la vivienda. Por lo que se pasa a estudiar su perspectiva exterior en la tabla 10 mostraremos los siete indicadores que comprende la dimensión psicosocial.

A.5. 3. Etapa operacional de los indicadores Psicosociales desde una perspectiva Exterior

Perspectiva Exterior			
Dimensión Psicosocial			
Indicador	Definición operacional	Sub-Indicador	Instrumento de recolección
Intervalo	Referente al sitio donde surge un cambio en las condiciones del espacio urbano	Continuidad Visibilidad Cambio del paisaje Cambio de función	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de contenido</li> <li>Encuesta *2</li> </ul>
Seguridad	Grado de seguridad social y del sitio	Personal y jurídica Vulnerabilidad al riesgos	*2
Significado	Grado de afinidad que el individuo tienen con su entorno	Identidad Pertenencia Individualidad Sentido de arraigo Estatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta</li> </ul>
Estructura	Referente a la organización del espacio público	Jerarquía continuidad unidad claridad, diversidad, Accesibilidad.	*2
Carácter	Respecto a las cualidades que permiten identificar un determinado sector urbano	Identidad Plasticidad Escala Individualidad	*2
Adaptabilidad	Referente al cambio de usos en cualquier momento	Interacción de usos del suelo	*2
Secuencia	Referente al movimiento a través del espacio público	Identidad Plasticidad Escala individualidad	*2

Fuente: Elaboración propia (2016).

Atacando desde la misma perspectiva, pero desde una dimensión espacial, se definen los indicadores que la incluyen representándola con ayuda de la tabla A.5.4.

*A.5. 4. Etapa operacional de los indicadores Psicosociales desde una perspectiva interior*

Perspectiva Exterior			
Dimensión Espacial			
Indicador	Definición operacional	Sub-Indicador	Instrumento de recolección
Accesibilidad	Grado de acceso a servicios, bienes y actividades.	Movilidad Facilidad de acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de contenido</li> <li>• Ficha de campo.</li> <li>• Encuesta *2</li> </ul>
Diversidad	Referente a los usos urbanos diferentes	Equipamiento urbano Usos del suelo	*2
Confortabilidad	Nivel de las condiciones acústicas, térmicas e higiénicas del medio ambiente	Condiciones acústicas Condiciones climáticas Condiciones higiénicas	*2
Legibilidad	Referente a la interpretación de los símbolos implícitos en el diseño	Imagen urbana	*2

Fuente: Elaboración propia (2016).

**ANEXO No. 6. ANALISIS DE LAS CUALIDADES DE LA VIVIENDA SUBSIDIADA.**

El índice de la vivienda subsidiada, tuvo el resultado general de 0.68; integrado por la perspectiva interior con 0.44 y perspectiva exterior con 0.24; valores de la suma de los indicadores que representa a cada línea. Se observa que el resultado de la perspectiva exterior es inferior que el de la perspectiva interior; encontrándose 0.20 puntos por debajo del 0.50 que es el valor ponderado del indicador. (Ver Tabla A.6.1)

*A.6. 1. Índice – Vivienda Subsidiada.*

	Vivienda Subsidiada
Perspectiva interior $PI = f(DEI + DSI)$	0.44
Perspectiva exterior $PE = f(DEE + DSE)$	0.24
Índice $IN = f(PI + PE)$	0.68

Fuente: Elaboración propia (2017).

La *perspectiva interior* tuvo un valor de 0.44, la cual está representada por dos dimensiones; la Dimensión Físico Espacial con el valor de 0.46, y la Dimensión Psico-Social con valor de 0.43. (Ver Tabla A.6.2.)

*A.6. 2. Perspectiva interior – Vivienda subsidiada*

	Vivienda Subsidiada
Dimensión Físico Espacial $DEI = f(TI)$	0.46
Dimensión Psico-Social $DSI = f(CT + PL + AC)$	0.43
Perspectiva interior $PI = f(DEI + DSI)$	0.44

Fuente: Elaboración propia (2017).

La *Dimensión Físico – Espacial* con valor de 0.46, se estudió por medio de la Tasa de información obteniendo el valor de 0.92, único indicador para su estudio. (Ver Tabla A.6.3)

*A.6. 3. Dimensión Físico Espacial - Vivienda Subsidiada.*

Vivienda Subsidiada	
Tasa de información $TI = f(DI)$	0.92
Dimensión Físico Espacial $DEI = f(TI)$	0.46

Fuente: Elaboración propia (2017).

La *Tasa de información*, se estudió por dos indicadores Distancia y Seguridad. Respecto a la seguridad en la Dimensión Físico- Espacial, se llegó a un consenso donde no se estudiará para este proyecto; el indicador seguridad se estudia por medio de los elementos estructurales, desde un enfoque muy técnico; saliendo de los objetivos de la investigación. Es por esto que para el estudio de Tasa de información, Distancia corresponde el único indicador con el valor de 0.92. (Ver Tabla A.6.4)

*A.6. 4. Tasa de información - Vivienda Subsidiada*

Vivienda Subsidiada	
Distancia $DI = f(MT + MC + DE)$	0.92
Tasa de información $TI = f(DI)$	0.92

Fuente: Elaboración propia (2017).

El indicador *Distancia* se evaluó por medio de la Dimensión de espacios con valor de 0.31; Los metros cuadrados de construcción representado por 0.28; y los metros cuadrados de terreno con 0.33. (Ver Tabla A.6.5)



A.6. 5. Distancia - Vivienda Subsidiada.

	Vivienda Subsidiada
METROS CUADRADOS DE TERRENO	0.33
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	0.28
DIMENSIÓN DE ESPACIOS	0.31
Distancia $DI = f(MT + MC + DE)$	0.92

Fuente: Elaboración propia (2017).

Para calificar distancia se seleccionó un parámetro, tomado del Reglamento de Desarrollo Urbano del Municipio de Villa de Álvarez. (RDU-VA). Donde se consideró el valor total del indicador, si este cumplía con las dimensiones mínimas normadas por el municipio para generar una vivienda digna.

Los resultados respecto a los Metros cuadrados de terreno son del 100%, ya que cumple con los 96 m<sup>2</sup> mínimos que marca el Reglamento.

Para calificar el indicador de los Metros cuadrados de Construcción, se utilizó el parámetro de 38 m<sup>2</sup> mínimo para ser clasificada como vivienda digna, la cual no se cumple, ya que la vivienda cuenta con 32.4 m<sup>2</sup>.

La Dimensión de espacios abarca:

- Recámara: El espacio de la recámara es de 8.94 m<sup>2</sup>, cumpliendo con los 9m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.
- Cocina: El espacio de la cocina es de 5.3 m<sup>2</sup>, por lo que no cumple con la dimensión de 6 m<sup>2</sup> como mínima que marca el RDU-VA.
- Comedor. El espacio del comedor es de 6.38, por lo que no cumple con los 9m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.

- Baño: El espacio del baño es de 3.62, cumpliendo con los 3m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.

En la tabla A.6.6, se observan los resultados generados para cada indicador.

*A.6. 6. Resultados de Metros cuadrados de terreno y construcción, dimensión de espacios.*

METROS CUADRADOS DE TERRENO	
96 M <sup>2</sup>	100%
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	
32.4 M <sup>2</sup>	85%
DIMENSIÓN DE ESPACIOS	
Recamara	99.33%
Cocina	88.33%
Comedor	70.89%
Baño	100%

Fuente: Elaboración propia (2017).

El indicador de Distancia, cumple con las dimensiones mínimas en los espacios para generar una vivienda digna. Sin embargo al hacer la suma de los espacios, el conjunto de la vivienda se encuentra por debajo de los metros cuadrados mínimos de construcción que marca el reglamento.

La *Dimensión Psico-Social*, representa el valor de 0.43; estudiada por medio de los indicadores: Control con 0.24; *Placer* 0.33 y *Activación* 0.28. (Ver Tabla A.6.7)

*A.6. 7. Dimensión Psico-social, Perspectiva interior - Vivienda Subsidiada.*

	Vivienda Subsidiada
Control CT = f( PR + SIC + IN +SGI)	0.24
Placer PL = f( SIP + INP)	0.33
Activación AC = f( OP+FN+SGIA)	0.28
Dimensión Psico-Social DSI = f( CT + PL + AC)	0.43

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Control*, evaluado por Privacidad con un valor de 0.10; Significatividad con 0.30; Inteligibilidad representado por 0.08; y Seguridad indicado con 0.26 (Ver Tabla A.6.8). Se observa que inteligibilidad es el indicador con el resultado menor, el cual fue calificado por medio de 0.30.

*A.6. 8. Control - Vivienda Subsidiada*

Vivienda Subsidiada	
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.10
SIGNIFICATIVIDAD $SIC = f( PE)$	0.30
INTELIGIBILIDAD $INC = f(EV)$	0.08
SEGURIDAD $SGIC = f( SGCN)$	0.26
Control $CT = f( PR + SIC + IN +SGI)$	0.24

Fuente: Elaboración propia (2017).

El parámetro que se utilizó para el estudio de los indicadores de Control, se propuso por medio del número de personas encuestadas. Y para el Contexto 1, se encuestaron 4 personas.

*Privacidad*. Estudiada desde la interacción con 0.50 y barreras protectoras con 0.50. (Ver Tabla A.6.9)

*A.6. 9. Privacidad - Vivienda Subsidiada.*

Vivienda Subsidiada	
INTERACCIÓN	0.50
BARRERAS PROTECTORAS	0.50
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.10

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Interacción*: El 100% de las viviendas, cuentan con 1 recámara. Las familias, se enfrentan a un espacio, donde se percibe hacinamiento, por la falta de privacidad en lugares cerrados. Teniendo que compartir y fusionar áreas privadas con áreas comunes.
- b) *Barreras protectoras*: El 75% de las viviendas se protegió del exterior con elementos físicos. Mientras que el 25% dividió su hogar con barreras físicas improvisadas, para adaptar y crear nuevos espacios, que cumplieran sus necesidades. (Ver Tabla A.6.10)

A.6. 10. Resultados de Interacción, Barreras protectoras.

PRIVACIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
INTERACCIÓN	4	3	2	1	0	4
BARRERAS PROTECTORAS	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Significatividad*. Evaluada por pertenencia e individualidad. (Ver Tabla A.6.11)

A.6. 11. Significatividad - Vivienda Subsidiada.

	Vivienda Subsidiada
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	1
SIGNIFICATIVIDAD SIC = f( PE)	0.30

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Pertenencia e individualidad*: El 75% le gusta su casa actual, porque le pertenece y le tiene valor sentimental, así como la ventaja de no pagar renta. Sin embargo el 100% la ha modificado individualizando su espacio a sus necesidades. Las familias en su mayoría, desean ampliar espacios dentro de ella. (Ver Tabla A.6.12)

b)

A.6. 12. Resultados de Significatividad.

SIGNIFICATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Inteligibilidad.* Experiencia de la vivienda anterior con el valor de 0.25. (Ver Tabla A.6.13)

A.6. 13. Inteligibilidad - Vivienda Subsidiada.

	Vivienda Subsidiada
EXPERIENCIA CON LA VIVIENDA ANTERIOR	0.25
INTELIGIBILIDAD INC = f(EV)	0.08

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Experiencia de la vivienda anterior.* El 75% de los encuestados, su vivienda actual no coincide con su vivienda anterior, ni en tamaño, seguridad, vecinos, etc. (Ver Tabla A.6.14)

A.6. 14. Resultados de Inteligibilidad - Vivienda Subsidiada.

INTELIGIBILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
EXPERIENCIA DE LA VIVIENDA ANTERIOR	4	3	2	1	0	1

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Seguridad.* Estudia la seguridad en catástrofes naturales.

- a) *Seguridad en catástrofes naturales,* integrada por corredores interiores con valor de 0.38 y ancho de puertas con 0.50. (Ver Tabla A.6.15)

A.6. 15. Seguridad - Vivienda Subsidiada.

Vivienda Subsidiada	
CORREDORES INTERIORES	0.38
ANCHO DE PUERTAS	0.50
SEGURIDAD SGIC = f (SGCN)	0.26

Fuente: Elaboración propia (2017).

El ancho de las puertas es 90 cm, óptimo acceso para todos los espacios, lo que representa al 100% de la calificación. Pero en el caso de los corredores interiores, estos son invadidos por falta de espacio; sin embargo el 75% de las viviendas han sido modificadas, favoreciendo las circulaciones. (Ver Tabla A.6.16)

A.6. 16. Resultados de seguridad - Vivienda Subsidiada.

SEGURIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
CORREDORES INTERIORES	4	3	2	1	0	3
ANCHO DE PUERTAS	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

Para el indicador de Control se identificó que las viviendas fueron adaptadas y personalizadas, por los medios y recursos que las familias tuvieron acceso. Enfrentándose a diversas necesidades, las cuales ayudaron para el mejoramiento de su hogar. El 100% de los encuestados le dio significado, privacidad y seguridad a su espacio. De igual manera lo personalizó, conforme a sus experiencias pasadas, tratando de semejar la vivienda actual con su cultura. Sin embargo, el 25 % de las viviendas a pesar de personalizar e individualizar su espacio, prefiere cambiarse de vivienda, ya que no puede relacionarse con sus vecinos, por la discrepancia en costumbres.

*Placer*, fue estudiado por Significatividad con resultado de 0.50 e Inteligibilidad con valor de 0.50. Se observa que el indicador se encuentra al 100% de la calificación que se pondero. (Ver Tabla A.6.17)

*A.6. 17. Placer - Vivienda Subsidiada.*

	Vivienda Subsidiada
SIGNIFICATIVIDAD SIP = f(ID + ES)	0.50
INTELIGIBILIDAD INP = f( SP + CP +DS)	0.50
PLACER PL = f( SIP + INP)	0.33

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Significatividad*. Evaluada por Estatus e Identidad así como arraigo, los cuales obtuvieron el valor de 0.50 cada uno. (Ver Tabla A.6.18)

*A.6. 18. Significatividad - Vivienda Subsidiada.*

	Vivienda Subsidiada
IDENTIDAD Y ARRAIGO	0.50
ESTATUS	0.50
SIGNIFICATIVIDAD SIP = f(ID + ES)	0.50

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Identidad y arraigo*: El 100% de las viviendas muestran la identidad y el arraigo al responder que prefieren su vivienda actual por ser propia y tener valor sentimental. Así como el modificarla, les genera el sentimiento de orgullo, por poder mejorar su espacio de vida, donde plasman su identidad.

b) *Estatus*: El diseño y decoración en la vivienda, se relaciona con la cultura y las dimensiones psicosociales. Alguna de estas decoraciones, implementadas en las viviendas de estudio, producen insatisfacción del 25% de los vecinos, por la gran diversidad de culturas. Es decir, el sector de la población es muy vulnerable por las diversas condiciones en las que vivía con anterioridad (viviendas construidas con cartón, palos, madera, plásticos, hules etc.), teniendo otra experiencia y significado de vivienda. Sin embargo el 100% de los encuestados, la vivienda les produce la sensación de estatus por ser propia y con elementos resistentes, los cuales le generan sensaciones positivas. (Ver Tabla A.6.19)

A.6. 19. Resultados de Significatividad - Vivienda Subsidiada.

SIGNIFICATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
IDENTIDAD Y ARRAIGO	4	3	2	1	0	4
ESTATUS	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Inteligibilidad*, abarca Sentido de pertenencia con 0.33, Crecimiento personal con 0.33 y Deleite estético con 0.33. Los tres indicadores se encuentran en el 100% de la calificación. (Ver Tabla A.6.20)

A.6. 20. *Inteligibilidad* - Vivienda Subsidiada.

	Vivienda Subsidiada
SENTIDO DE PERTENENCIA	0.33
CRECIMIENTO PERSONAL	0.33
DELEITE ESTETICO	0.33
INTELIGIBILIDAD $INP = f(SP + CP + DS)$	0.50

Fuente: Elaboración propia (2017).



- a) *Sentido de pertenencia*: El 100% personalizó su vivienda con diversos elementos.
- b) *Crecimiento personal*: El crecimiento personal es notorio ya que las viviendas las adaptaron de la manera más cercana a su vivienda anterior. Incrementando su gusto, y desarrollo emocional.
- c) *Deleite estético*: El 100% modificó su vivienda con los recursos disponible, hasta que les generó satisfacción. (Ver Tabla A.6.21)

*A.6. 21. Resultados de Inteligibilidad - Vivienda Subsidiada.*

INTELIGIBILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
SENTIDO DE PERTENENCIA	4	3	2	1	0	4
CRECIMIENTO PERSONAL	4	3	2	1	0	4
DELEITE ESTETICO	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

Para el indicador de placer, se observa que el usuario personaliza, modifica y decorar sus viviendas de tal manera que le agrega su estilo, y forma de vida. Generando un crecimiento personal, por tener un patrimonio, el cual complace sus necesidades. Sin embargo confirmaron que les gustaría seguir ampliando espacios, hasta cumplir con las expectativas que tienen de su vivienda.

*Activación*, se estudió por medio de Operatividad con resultado de 0.21, Funcionalidad con 0.24 y Seguridad con 0.40. (Ver Tabla A.6.22)

A.6. 22. Activación - Vivienda Subsidiada.

	Vivienda Subsidiada
OPERATIVIDAD $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	0.21
FUNCIONALIDAD $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	0.24
SEGURIDAD $SGI = f(SGFL)$	0.40
ACTIVACIÓN $AC = f(OP + FN + SGIA)$	0.28

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Operatividad*, involucra a la amplitud con un valor de cero, el dinamismo con 0.25, adaptabilidad con 0.25 y posibilidad de desplazamientos con 0.19. (Ver Tabla A.6.23)

A.6. 23. Operatividad - Vivienda Subsidiada

	Vivienda Subsidiada
AMPLITUD	0.00
DINAMISMO	0.25
ADAPTABILIDAD	0.25
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	0.19
OPERATIVIDAD $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	0.21

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Amplitud*: La amplitud en la vivienda es mala, ya que carecen de superficie suficiente en los espacios para realizar las actividades cotidianas.
- b) *Dinamismo*: La adaptación estuvo basada a los recursos económicos de cada familia, ampliando la vivienda de forma horizontal y vertical. Sin embargo al 25% le fue insuficiente el espacio de su terreno para cumplir sus necesidades, ocupando el área de cesión como si fuera parte de su vivienda.

- c) *Adaptabilidad*: El 100% de las viviendas estudiadas han logrado un nivel de adaptación al ambiente. Mostrando cambios significativos en los espacios, adecuándolos para cubrir sus necesidades básicas.
- d) *Posibilidad de desplazamientos*: El 75% de las viviendas modificadas, favorecieron sus desplazamientos. (Ver tabla A.6.24)

A.6. 24. Resultados de Operatividad - Vivienda Subsidiada

O P E R A T I V I D A D						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
AMPLITUD	4	3	2	1	0	0
DINAMISMO	4	3	2	1	0	4
ADAPTABILIDAD	4	3	2	1	0	4
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	4	3	2	1	0	3

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Funcionalidad*, implica la disposición espacial con el resultado obtenido de 0.06, comunicabilidad con 0.25 practicidad con 0.25 y eficacia con 0.25. (Ver Tabla A.6.25)

A.6. 25. Funcionalidad - Vivienda Subsidiada.

	Vivienda Subsidiada
DISPOSICIÓN ESPACIAL	0.06
COMUNICABILIDAD	0.25
PRACTICIDAD	0.25
EFICACIA	0.25
FUNCIONALIDAD $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	0.24

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Disposición espacial*: El 25% considera que no necesita rehabilitar o cambiarse de vivienda, para cumplir con sus necesidades, ya que le satisfacen las condiciones en las que vive.

- b) *Comunicabilidad*: Las interrelaciones en todas las viviendas son altas, ya que los espacios se unifican.
- c) *Practicidad*: Los espacios de las viviendas cumplen con los metros cuadrados mínimos, por reglamento. Lo que genera la adaptación de espacios, para cubrir las necesidades que tiene la familia.
- d) *Eficacia*: El 100% de los encuestados, modifican su ambiente y operan sobre de él, tomando actitudes y acciones que le permitan mejorar la calidad de vida de ese lugar de acuerdo a sus recuerdos, experiencia, gustos, metas y planes específicos; Cambiando o fusionando las actividades que se realizan en cada espacio. (Ver Tabla A.6.26)

A.6. 26. Resultados de Funcionalidad. Vivienda Subsidiada.

FUNCIONALIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
DISPOSICIÓN ESPACIAL	4	3	2	1	0	1
COMUNICABILIDAD	4	3	2	1	0	4
PRACTICIDAD	4	3	2	1	0	4
EFICACIA	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Seguridad*, estudiada por medio de la seguridad Física y legal representa el valor de 0.40

- a) *Seguridad Física y legal*: El 100% marca barreras evidentes en el exterior como cercas, tablas, barandales y portones para delimitar su vivienda y marcar su territorialidad. (Ver Tabla A.6.27)

A.6. 27. Resultados de Seguridad Física y Legal - Vivienda Subsidiada.

SEGURIDAD FÍSICA Y LEGAL						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	4	3	2	1	0	4

Fuente: Elaboración propia (2017).

A continuación se muestran los resultados de la Perspectiva exterior; representan a los tres tipos de vivienda que se estudian, siendo el mismo fraccionamiento. Para la dimensión físico – espacial, se recabaron datos del total del fraccionamiento. Y para su dimensión psicosocial, se tomaron el 100% de los encuestados (180 personas).

*La perspectiva exterior* abarca la dimensión físico espacial con el resultado obtenido de 0.32 y la dimensión psico- social con el valor de 0.16, donde se puede observar que la dimensión psico – social está por debajo que la físico espacial. Por lo que entendemos que la percepción del usuario ante lo físico es crítico. (Ver Tabla A.6.28)

A.6. 28. *Perspectiva exterior - VS, VCTA, VCTB*

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial tipo A Vivienda comercial tipo B	
Dimensión Físico Espacial $DEE = f(ACC + DI + CF + LE)$	0.32
Dimensión Psico-Social $DSE = f( CA + SE +IN +SGE +ES +ADE)$	0.16
Perspectiva exterior $PE = f(DEE + DSE)$	0.24

Fuente: Elaboración propia (2017).

Para el estudio de los indicadores que integran la dimensión físico- espacial, analizamos los antecedentes teóricos, donde aplicamos los parámetros que utilizó Moreno en su trabajo de investigación<sup>30</sup> en el 2011.

*La dimensión físico – espacial*, integra a la Accesibilidad obteniendo el valor de 0.15, Diversidad con 0.13, Confortabilidad con 0.20 y Legibilidad con 0.16. (Ver Tabla A.6.29)

<sup>30</sup> “La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida en los desarrollos habitacionales de interés social”.

A.6. 29. Dimensión Físico Espacial - VS, VCTA, VCTB

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial tipo A Vivienda comercial tipo B	
ACCESIBILIDAD $ACC = f( MO + FACC)$	0.15
DIVERSIDAD $DI = (EU + US)$	0.13
CONFORTABILIDAD $CF = f( CC + CS)$	0.20
LEGIBILIDAD $LE = f( IU)$	0.16
Dimensión Físico Espacial $DEE = f(ACC + DI + CF + LE)$	0.32

Fuente: Elaboración propia (2017)

El indicador de *Accesibilidad*, fue estudiado por medio de Movilidad teniendo el valor de 0.25 y Fácil acceso con 0.34. (Ver Tabla A.6.30)

A.6. 30. Accesibilidad - VS, VCTA, VCTB

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial tipo A Vivienda comercial tipo B	
MOVILIDAD $MO = f( LIU + CTU + DRTP + RTR)$	0.25
FACIL ACCESO $FACC = f( VACC )$	0.34
ACCESIBILIDAD $ACC = f( MO + FACC)$	0.15

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Movilidad* compuesta por localización e integración urbana obteniendo el resultado de 0.13, continuidad del tejido urbano con el valor de cero, disponibilidad real del tejido urbano con 0.19 y el recorrido de kilómetros para traslado con 0.19. (Ver Tabla A.6.31)

A.6. 31. Movilidad - VS, VCTA, VCTB

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
LOCALIZACIÓN E INTEGRACIÓN URBANA	0.13
CONTINUIDAD DEL TEJIDO URBANO	0.00
DISPONIBILIDAD REAL DEL TEJIDO URBANO	0.19
RECORRIDO DE KM. PARA TRASLADO	0.19
MOVILIDAD $MO = f( LIU + CTU + DRTP + RTR )$	0.25

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Localización e integración urbana*: Indicador clasificado por tres categorías. ( Ver Tabla A.6.32)

A.6. 32. Categorías de Localización e integración urbana.

LOCALIZACIÓN E INTEGRACIÓN URBANA		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Céntrica
Regular	50	Periférica
Mal	0	Rural

Fuente: Elaboración propia (2017)

El resultado de la localización e integración urbana en el contexto es “regular”, calificado con el 50%, siendo que el fraccionamiento se encuentra en la zona periférica, del área conurbada de los municipios de Colima - Villa de Álvarez. (Ver Tabla A.6.33)

A.6. 33. Resultados de Movilidad

MOVILIDAD				
PARAMETRO	100%	50%	0%	RESULTADO
LOCALIZACIÓN E INTEGRACIÓN URBANA	CÉNTRICA	PERIFÉRICA	RURAL	PERIFÉRICA

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, Olmos. (2011)

b) *Continuidad del tejido urbano*: Este indicador fue evaluado por medio de 5 calificaciones. (Ver Tabla A.6.34)

*A.6. 34. Categorías de Continuidad del tejido urbano*

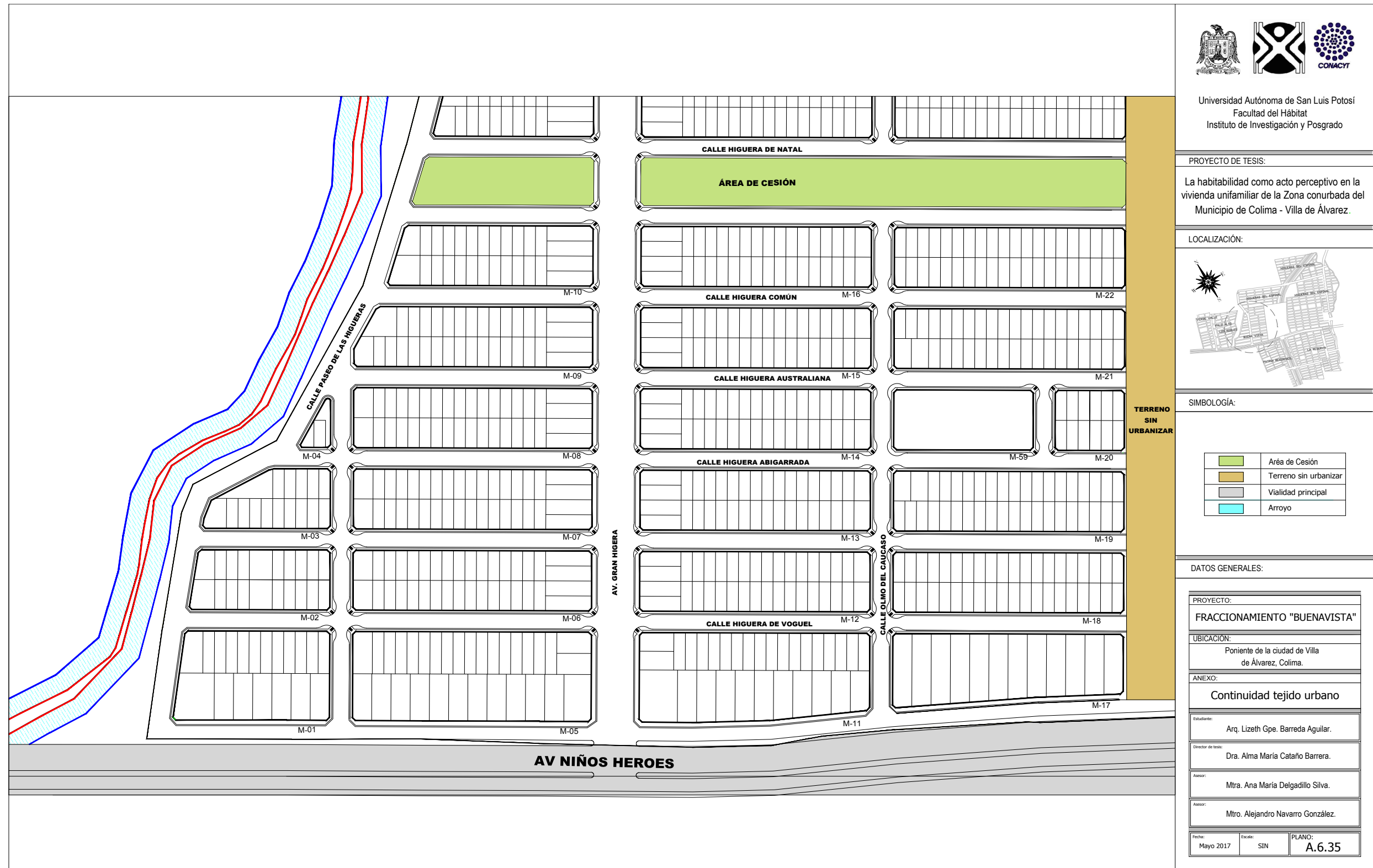
CONTINUIDAD DEL TEJIDO URBANO		
Calificación	%	Categoría
Muy bien	100	Cinco o mas vialidades y continuidad permanente del tejido urbano hasta el fraccionamiento.
Bien	75	Cuatro vialidades y buena continuidad del tejido urbano.
Regular	50	Tres vialidades y una continuidad regular del tejido urbano.
Mal	25	Dos vialidades y poca continuidad del tejido urbano.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El resultado del indicador fue “muy malo” ya que el fraccionamiento, solo cuenta con una vialidad. Se encuentra limitado, en sus cuatros lados: Al Norte, área de cesión, sin mantenimiento; Este, área de terreno sin urbanizar; Oeste, arroyo; Sur, vialidad principal. Obteniendo la calificación de cero. (Ver Mapa A.6.35 ) (Ver Tabla A.6.36)



A.6. 35. Continuidad del tejido urbano



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:  
La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.



SIMBOLOGÍA:

	Área de Cesión
	Terreno sin urbanizar
	Vialidad principal
	Arroyo

DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Continuidad tejido urbano
Estudiante:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma María Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana María Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Escala:	SIN
PLANO:	A.6.35

A.6. 36. Resultados de Continuidad del tejido urbano.

MOVILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	RESULTADO
CONTINUIDAD DEL TEJIDO URBANO	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL	MUY MAL	MUY MAL

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

- c) *Disponibilidad real del transporte público masivo*: Indicador apreciado por 5 categorías. (Ver Tabla A.6.37)

A.6. 37. Categorías de Disponibilidad del transporte público.

DISPONIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO		
Calificación	%	Categoría
Muy bien	100	5 -10 min
Bien	75	15 min
Regular	50	media hora
Mal	25	una hora

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El tiempo registrado que tarda en pasar el transporte público masivo, fue aproximadamente de 15 min, por lo que su valor es definido “bien”. (Ver Tabla A.6.38)

A.6. 38. Resultados de Disponibilidad real del transporte público.

MOVILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
DISPONIBILIDAD REAL TRANSPORTE PÚBLICO	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	15 MIN.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

- d) *Recorrido de kilómetros para traslado*: Se registró el tiempo que tardan las personas en llegar de su vivienda a la parada de transporte público, servicio de salud, centro comercial, trabajo, espacio cultural y espacio recreativo. Por los resultados, son del 74.7

representando el valor de 100 puntos. Donde se utilizó el mismo criterio para calificar que el indicador anterior. (Ver Tabla A.6.39)

A.6. 39. Resultados de Recorrido de kilómetros para traslado.

MOVILIDAD						
RECORRIDO DE KM. PARA TRASLADO	100%	75%	50%	25%	0%	RESULTADO
PARADA DE TRANSPORTE PÚBLICO	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	5 -10 MIN.
SERVICIO DE SALUD	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	15 MIN.
CENTRO COMERCIAL	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	15 MIN.
TRABAJO	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	UNA HORA
ESPACIO CULTURAL	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	15 MIN.
ESPACIO RECREATIVO	5 -10 MIN.	15 MIN.	MEDIA HORA	UNA HORA	MÁS DE UNA HORA	15 MIN.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Facilidad de acceso, estudiado por medio de los elementos:

- a) *Rampas*. Las cuales se evaluaron por medio de 5 categorías. (Ver Tabla a.6.40)

A.6. 40. Categorías de Rampas.

RAMPAS		
Calificación	%	Categoría
Muy bien	100	Mayor número de rampas con pendientes del 10% y cambio de textura.
Bien	75	Mayor número de rampas con pendientes del 10% y sin textura.
Regular	50	Mayor número de rampas con pendientes del 12.5% y sin textura.
Mal	25	Mayor número de rampas con pendientes del 17% y sin textura.
Muy mal	0	Mayor número de cruceiros sin rampas ni textura.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

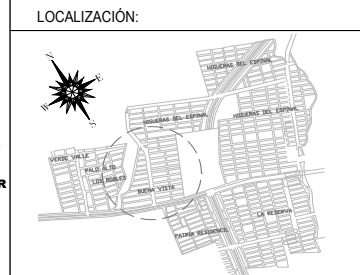
En el fraccionamiento cuenta con 56 rampas, 30 de ellas tienen una pendiente del 17 % y no cuentan con textura; por lo que son calificadas con el 25%. (Ver Mapa A.6.41)

A.6. 41. Accesibilidad: Rampas



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:  
La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.



TERRENO SIN URBANIZAR

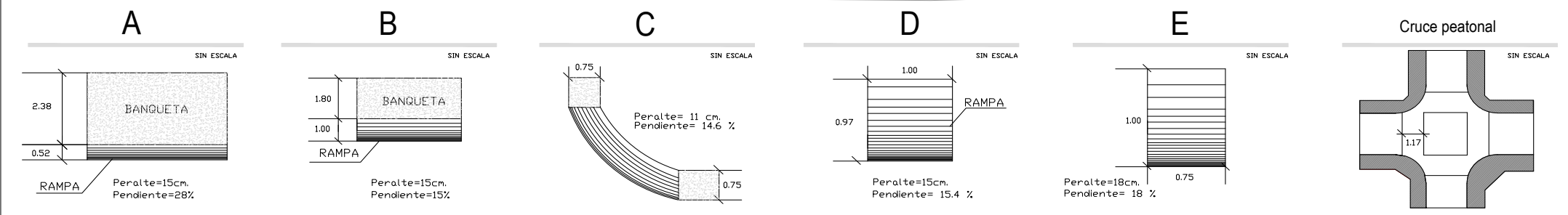
SIMBOLOGÍA:

	Cambio de textura
	Cruce peatonal de concreto

LETRA	CANTIDAD	PENDIENTE (%)
A	10	28%
B	1	15%
C	16	14.6%
D	9	15.4%
E	20	18%

DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Accesibilidad: Rampas
Estudiante:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma María Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana María Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Escala:	SIN
PLANO:	A.6.41



b) *Obstrucción al peatón.* Evaluado por cinco categorías (Ver Tabla A.6.42)

A.6. 42. *Categorías de Obstrucción al peatón.*

OBSTRUCCIÓN AL PEATÓN		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Mayor número de postes colocados a paño de alineamientos de los predios o a 90 cm. o más del alineamiento.
Regular	50	En el fraccionamiento existen postes colocados a 70 cm del alineamiento, como colocados a paño de alineamiento.
Mal	0	Mayor número de postes colocados a 70cm. o menos del alineamiento.
Regular	50	Postes colocados a 70 cm del alineamiento

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Dentro del fraccionamiento los postes existentes se encuentran colocados a 70 cm. del lineamiento, como colocados a paño de lineamiento. Teniendo un resultado del 50%.

c) *Las calles,* se clasificaron por 3 categorías. (Ver Tabla A.6.43)

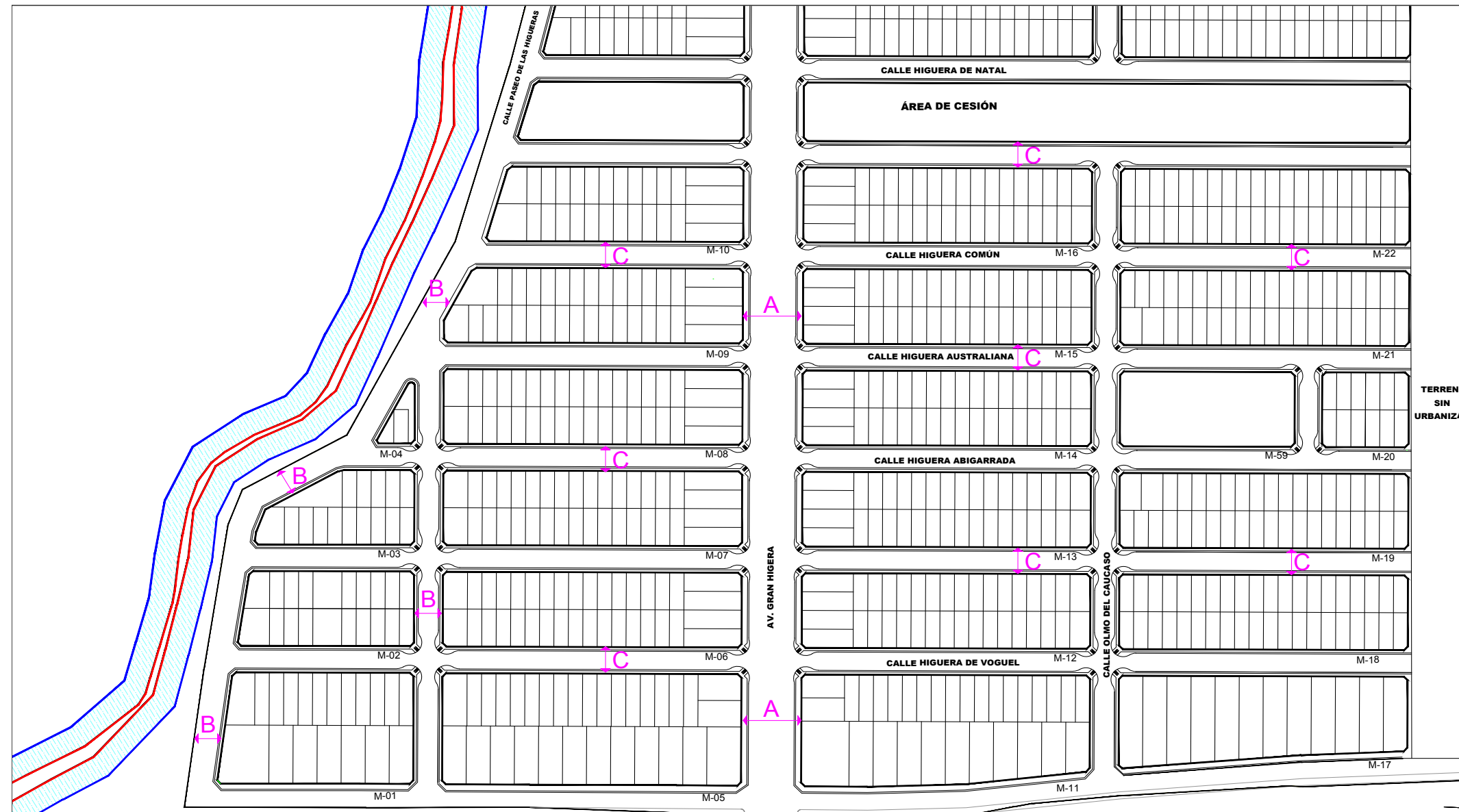
A.6. 43. *Categorías de Calles.*

CALLES		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Cumplen con las dimensiones reglamentarias.
Regular	50	El 50 % del total de las calles cumplen las dimensiones reglamentarias.
Mal	0	No cumplen las dimensiones reglamentarias

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El resultado es del 100% ya que todas las calles cumplen con las dimensiones reglamentarias. (Ver mapa A.6.44)

A.6. 44. Accesibilidad: Calles y Banquetas

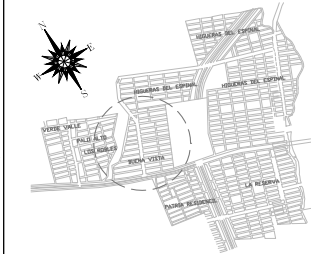


Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:

La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.

LOCALIZACIÓN:



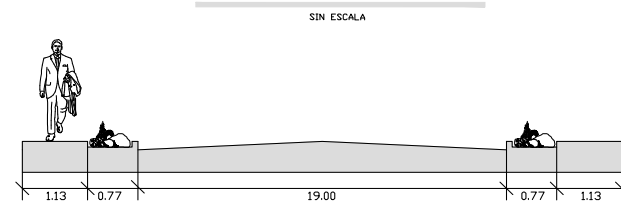
TERRENO SIN URBANIZAR

SIMBOLOGÍA:

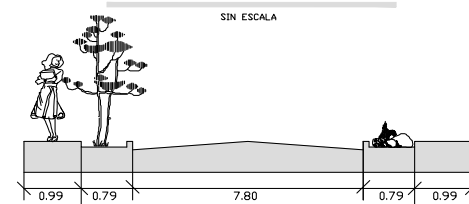
DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Accesibilidad: Calles y Banquetas
Estudiante:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma María Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana María Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Escala:	SIN
PLANO:	A.6.44

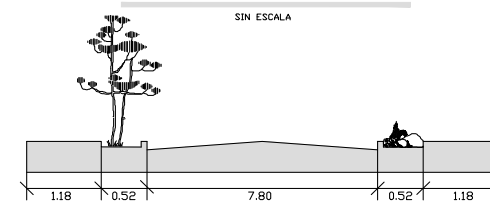
Sección tipo de calle A



Sección tipo de calle B



Sección tipo de calle C





d) Banquetas. Calificadas por 3 categorías. (Ver Tabla A.6.45)

A.6. 45. *Categorías de Banquetas.*

BANQUETAS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Cumple con ancho reglamentario y tienen cruces peatonales.
Regular	50	Cumple ancho reglamentario pero sin cruces peatonales.
Mal	0	No cumple ancho reglamentario y no tienen cruces peatonales.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Todas las banquetas cumplen con el ancho reglamentario y cuentan con cruces peatonales. (Ver Mapa A.6.44)

En la tabla A.6.46, se observan los resultados obtenidos de los indicadores que integran la vivienda accesible.

A.6. 46. *Resultados de Vivienda Accesible.*

VIVIENDA ACCESIBLE						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
RAMPAS	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL	MUY MAL	MAL
OBSTRUCCIÓN AL PEATÓN	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL	MUY MAL	REGULAR
CALLES	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL	MUY MAL	MUY BIEN
BANQUETAS	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL	MUY MAL	MUY BIEN

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Para el indicador *Diversidad* su valor es 0.13. En adición de los indicadores de: Equipamiento urbano con valor de 0.25 y uso del suelo con 0.25. (Ver Tabla A.6.47)

A.6. 47. *Diversidad - VS, VCTA, VCTB.*

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial tipo A Vivienda comercial tipo B	
EQUIPAMIENTO URBANO	0.25
USO DEL SUELO	0.25
DIVERSIDAD $DI = (EU + US)$	0.13

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Equipamiento urbano:* Se evaluó por medio de las categorías representadas en la tabla A.6.48

A.6. 48. *Categorías de Equipamiento urbano.*

EQUIPAMIENTO URBANO		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Existencia física del equipamiento propuesto dentro del fraccionamiento.
Regular	50	Existencia física del equipamiento en un radio de 300 a 1, 000 mts. A partir de los límites del fraccionamiento.
Mal	0	Existencia física del equipamiento a un radio mayor de 1,000 mts. A partir de los límites del fraccionamiento.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El fraccionamiento cuenta con la existencia de equipamiento urbano, dentro de un radio de 300 a 1,000 más, a partir de los límites de este. (Ver A.6.49)



A.6. 49. Equipamiento urbano

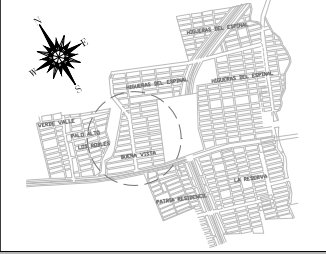


Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:

La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.

LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

TERRENO SIN URBANIZAR	
[Green box]	Deportivo
[Yellow box]	Educativo
[Cyan box]	Mantenimiento
[Light green box]	Recreativo
[Magenta box]	Abasto
[Red box]	Taller de herrería
[Blue box]	Peluquería
[Purple box]	Ciber y papelería

DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Equipamiento urbano
Estudiante:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma María Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana María Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Escala:	SIN
PLANO:	A.6.49

*Usos del suelo.* Clasificado por las categorías presentadas en la tabla A.6.50.

A.6. 50. *Categorías de Uso del suelo.*

USO DEL SUELO		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	60% de usos habitacionales y el 40% de usos mixtos, comerciales o de servicios.
Regular	50	80 % de usos habitacionales y el 20 % de usos mixtos, comerciales o de servicio.
Mal	0	95 % de usos habitacionales y el 5 % de usos mixtos , comerciales o de servicios.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El fraccionamiento es calificado como regular, ya que el 80% es de uso habitacional y el 20% de usos mixtos, comerciales o de servicio.

Se muestra en la tabla A.6.51, el conjunto de resultados de los dos indicadores que representan a Diversidad.

A.6. 51. *Resultados de Diversidad - SV, VCTA, VCTB*

DIVERSIDAD				
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado
EQUIPAMIENTO URBANO	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR
USO DEL SUELO	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Confortabilidad*, se estudió por medio de Condiciones climáticas que representa 0.41 y Condiciones de salubridad con 0.40. (Ver Tabla A.6.52)

A.6. 52. Confortabilidad - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial tipo A Vivienda comercial tipo B	
CONDICIONES CLIMATICAS $CC = f(OTU + TVH + SU)$	0.41
CONDICIONES DE SALUBRIDAD $CS = f(RB + ASP + AP + CL + MO)$	0.40
CONFORTABILIDAD $CF = f(CC + CS)$	0.20

Fuente: Elaboración propia. (2017)

*Condiciones climáticas:* compuesto por los indicadores de orientación de la vivienda en la traza urbana representada por 0.24, temperatura – viento – humedad con 0.33 y sombreado urbano con 0.25. (Ver Tabla A.6.53)

A.6. 53. Condiciones climáticas - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
ORIENTACIÓN DE LA VIVIENDA EN LA TRAZA	0.24
TEMPERATURA-HUMEDAD-VIENTO	0.33
SOMBREADO URBANO	0.25
CONDICIONES CLIMATICAS $CC = f(OTU + TVH + SU)$	0.25

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Orientación de la vivienda en la traza urbana:* Se calificó por medio de tres categorías. (Ver Tabla A.6.54)

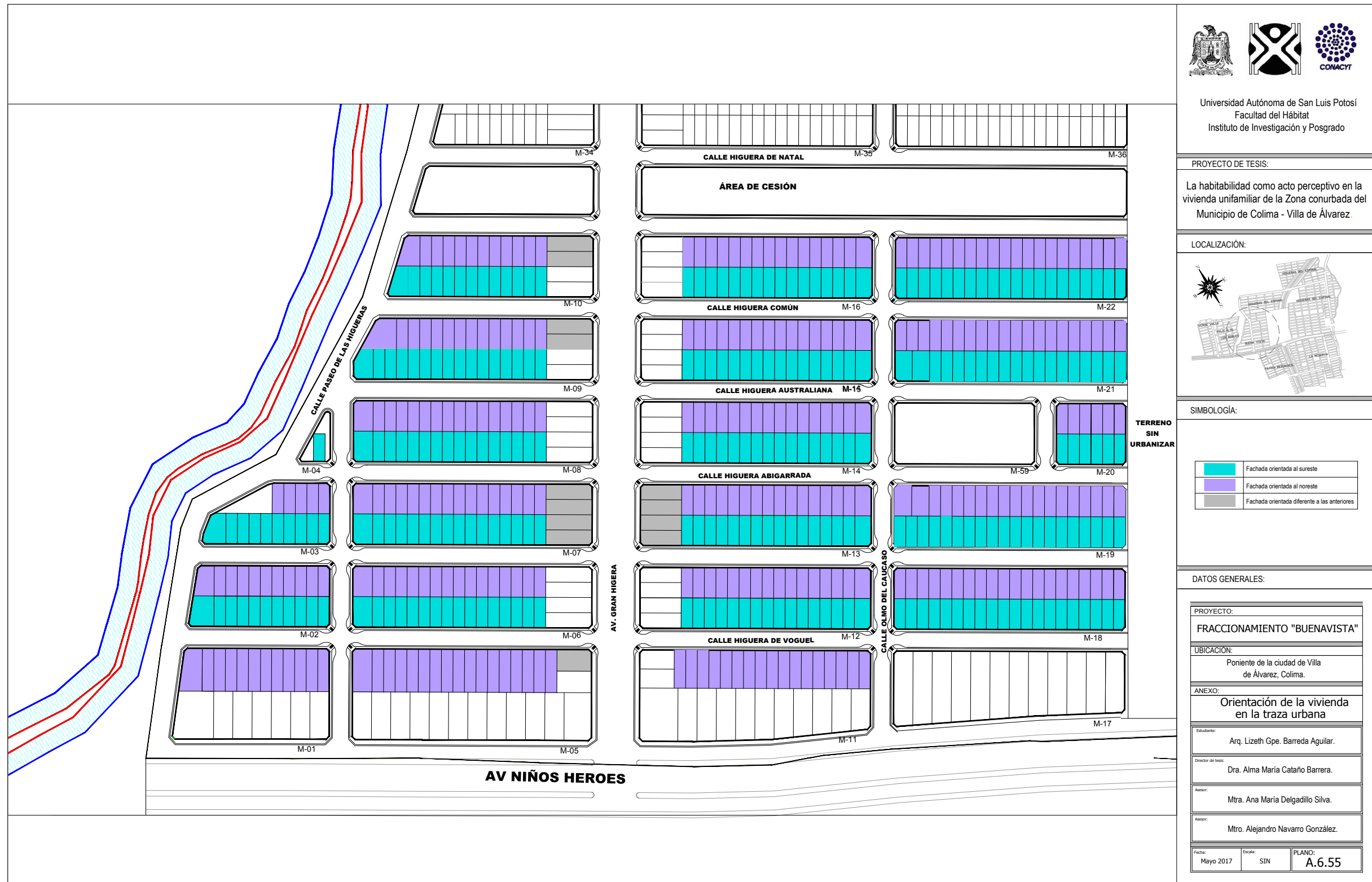
A.6. 54. *Categorías de la Orientación de la vivienda en la traza urbana.*

ORIENTACIÓN DE LA VIVIENDA EN LA TRAZA URBANA		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Mayor porcentaje de viviendas con fachada orientada al suroeste.
Regular	75	Mayor porcentaje de viviendas con fachada orientada al noreste.
Mal	50	Mayor porcentaje de viviendas con fachada orientada diferente a las anteriores.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El fraccionamiento se integra por 583 viviendas de las cuales 299 fachadas se encuentran orientada al Noreste. (Ver Mapa A.6.55)

A.6.55. Orientación de la vivienda en la traza urbana.



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:  
La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.



SIMBOLOGÍA:

	Fachada orientada al sureste
	Fachada orientada al noreste
	Fachada orientada diferente a las anteriores

DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Orientación de la vivienda en la traza urbana
Estudiante:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma María Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana María Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Escala:	SIN
PLANO:	A.6.55

TERRENO SIN URBANIZAR

- a) *Temperatura, viento y humedad*: Este indicador no se consideró para el estudio de este fraccionamiento. Analizando las respuestas de los encuestados respecto a la satisfacción de temperatura, viento y humedad. Los resultados obtenidos fueron constantes y su respuesta estaba sesgada ya que justificaban que dentro y fuera de la vivienda se encontraban en las mismas condiciones para este indicador. El Estado de Colima, tiene un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano; la temperatura media anual del 2016 fue de 27.3° CD<sup>31</sup> y vientos dominantes, procedentes del suroeste con velocidad promedio de 14.4 km/h<sup>32</sup> Siendo difícil identificar la percepción del usuario, estando expuesto a la temperatura, poco viento y gran porcentaje de humedad. Menciona Ochoa en el 2002 que:

*“La temperatura en combinación con la humedad puede incrementar el estado de bochorno en las personas; y la influencia de la radiación solar sobre las edificaciones o sobre el tipo de entorno urbano, incrementa la temperatura ambiente afectando el estado del confort termo fisiológico de los habitantes”.*

Es por esta razón que el indicador de Temperatura, Viento y Humedad, representa el 100% de su valor ponderado.

- b) *Sombreado urbano*: Calificado por 3 categorías (Ver Tabla A.6.56)

---

<sup>31</sup> Comisión Nacional del Agua. *Registro Mensual de Temperatura en °C. En línea:*

<http://smn.cna.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%C3%ADa/Pron%C3%B3stico%20clim%C3%A1tico/Temperatura%20y%20Lluvia/TME/D/2016.pdf>

<sup>32</sup> Dato obtenido de Moreno (2011) La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida en los desarrollos habitacionales de interés social

A.6. 56. *Categorías de Sombreado Urbano.*

SOMBREADO URBANO		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Mayor % de árboles altos de hoja prene con follaje abundante y cumple los parametros de la OMS.
Regular	75	Mayor % de árboles con altura baja, de hoja caduca, follaje ligero y cumple con el 50% de los parametros de la OMS.
Mal	50	Mayor % de arboles con altura baja que no presenta sombra y menos de 50% de los parametros de la OMS.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El arbolado que se ubicó en el fraccionamiento, en su mayoría son arboles con altura baja, de hoja caduca, follaje ligero y cumplen con el 50% de los parámetros de la OMS (recomienda 10 y 15 m<sup>2</sup> por habitante).

Se muestra en la tabla A.6.57, los resultados expuestos de cada indicador para el estudio de Condiciones climáticas.

A.6. 57. *Resultados de condiciones climáticas.*

CONDICIONES CLIMATICAS				
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado
ORIENTACIÓN DE LA VIVIENDA EN LA TRAZA URBANA	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR
TEMPERATURA-HUMEDAD-VIENTO	BIEN	REGULAR	MAL	BIEN
SOMBREADO URBANO	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Condiciones de salubridad:* compuesto por los indicadores de Recolección de basura con valor de 0.15, agua potable con 0.20, alcantarillado sanitario y pluvial con 0.20, calles limpias 0.10, malos olores 0.15. (Ver Tabla A.6.58)

A.6. 58. Condiciones de salubridad - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
RECOLECCIÓN DE BASURA	0.15
AGUA POTABLE	0.20
ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL	0.20
CALLES LIMPIAS	0.10
MALOS OLORES	0.15
CONDICIONES DE SALUBRIDAD $CS = f(RB + ASP + AP + CL + MO)$	0.40

Fuente: Elaboración propia (2017).

a) *Recolección de basura*: Evaluado por tres categorías. (Ver Tabla A.6.59)

A.6. 59. Categorías de Recolección de basura.

RECOLECCIÓN DE BASURA		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	El servicio se brinda oportunamente 3 a 4 veces por semana y cuenta con un sistema de clasificación de basura
Regular	75	El servicio se brinda mínimo 3 veces por semana sin un sistema de clasificación de basura.
Mal	50	No se cuenta con el servicio de recolección de basura.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El servicio de recolección de basura, se brinda 3 veces a la semana, sin un sistema de clasificación de basura.

b) *Agua potable*: Se identificó por medio del proyecto ejecutivo, autorizado por el Ayuntamiento Constitucional de Villa de Álvarez, Colima; Por medio de la Dirección de



Desarrollo Urbano y Ecología en febrero de 2007. El cumplimiento de la norma NOM-013-CNA.

- c) *Alcantarillado sanitario y pluvial*: Se identificó por medio del proyecto ejecutivo, autorizado por el Ayuntamiento Constitucional de Villa de Álvarez, Colima; Por medio de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología en febrero de 2007. El cumplimiento de la norma NOM-001-CNA.
- d) *Calles limpias*: El 50% de los encuestados, respondieron tener calles limpias dentro del fraccionamiento.
- e) *Malos olores*: El 75% de los encuestados respondieron que no se tienen malos olores en el fraccionamiento.

Se muestra tabla A.6.60 , donde se reflejan los resultados antes mencionados.

A.6. 60. Resultados de Condiciones de salubridad.

CONDICIONES SALUBRIDAD						
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado		
RECOLECCIÓN DE BASURA	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR		
PARAMETRO	100%	0%	Resultado			
AGUA POTABLE	SI	NO	SI			
ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL	SI	NO	SI			
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
CALLES LIMPIAS	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	74
MALOS OLORES	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	140

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Legibilidad*, estudiada por medio de Imagen urbana que protagoniza el 0.64. (Ver Tabla A.6.61)

A.6. 61. *Legibilidad - VS, VCTA, VCTB.*

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial tipo A Vivienda comercial tipo B	
IMAGEN URBANA $IU = f(BD + NO + H + MU + F + V)$	0.64
LEGIBILIDAD $LE = f(IU)$	0.16

Fuente: Elaboración propia. (2017)

*Imagen urbana*, se estudió por medio de Bordes, nodos, hitos urbanos, mobiliario urbano, fachadas y vegetación.

a) Borde: calificado por 3 categorías. (Ver Tabla A.6.62)

A.6. 62. *Categorías de bordes.*

BORDES		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Se identifican más de dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Regular	50	Se identificaron uno o dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Mal	0	No se identifica ningún elemento de la imagen urbana

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Se identificaron más de dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.  
(Ver Mapa A.6.63)

A.6. 63. Bordes



b) Nodo: Calificado por las categorías que se muestran en la tabla A.6.64.

A.6. 64. *Categorías de nodos.*

NODOS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Se identifican más de dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Regular	50	Se identificaron uno o dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Mal	0	No se identifica ningún elemento de la imagen urbana.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

No se identificó ningún nodo.

c) Hitos de identidad: calificado por 3 categorías. (Ver Tabla A.6.65)

A.6. 65. *Categorías de Hitos urbanos.*

HITOS URBANOS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Se identifican más de dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Regular	50	Se identificaron uno o dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Mal	0	No se identifica ningún elemento de la imagen urbana

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Los hitos de identidad que se identificaron por los encuestados, fueron tres torres de departamentos y un salón de ayuda escolar. (Ver Mapa A.6.66)

A.6. 66. Hitos urbanos.



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:  
La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.



SIMBOLOGÍA:

	Área de cesión
	Torre de departamentos
	Salón de ayuda escolar

DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Hitos urbanos
Elaborado:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma Maria Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana Maria Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Estado:	SIN
PLANO:	A.6.66

d) Mobiliario urbano: calificado por 3 categorías. (Ver Tabla A.6.67)

*A.6. 67. Categorías de mobiliario urbano.*

MOBILIARIO URBANO		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Se identifican más de dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Regular	50	Se identificaron uno o dos elementos de la imagen urbana dentro del fraccionamiento.
Mal	0	No se identifica ningún elemento de la imagen urbana

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Para el mobiliario urbano que se identificó en el fraccionamiento se tomó la nomenclatura de calles. Y se identificó en las esquinas que corresponden a vivienda vertical, botes de basura.

e) Fachadas: calificado por 3 categorías. (Ver Tabla A.6.68)

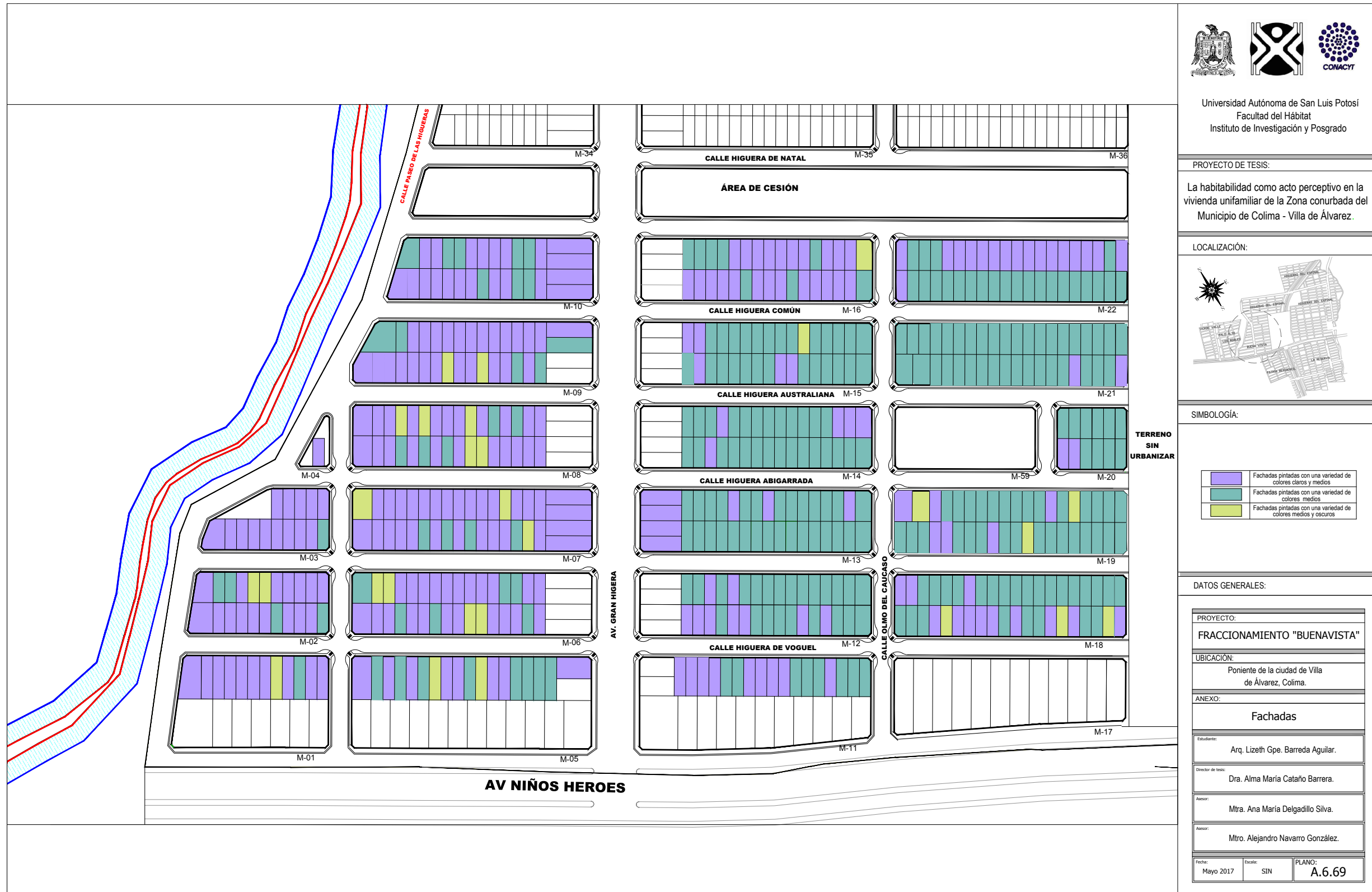
*A.6. 68. Categorías de Fachadas.*

FACHADAS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Mayor % de tipologías de fachada y pintadas con una variedad de tonos claros y medios en elementos de contraste.
Regular	50	Mesurada variedad de tipologías de fachadas y pintadas con tonos medios.
Mal	0	En todo el fraccionamiento se cuenta con una sola tipología de fachadas y generalmente pintada con tonos medios y oscuros.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Se identificaron 287 fachadas pintadas con una variedad de tonos medios.  
(Ver Mapa A.6.69)

A.6. 69. Fachadas



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad del Hábitat  
Instituto de Investigación y Posgrado

PROYECTO DE TESIS:

La habitabilidad como acto perceptivo en la vivienda unifamiliar de la Zona conurbada del Municipio de Colima - Villa de Álvarez.

LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

	Fachadas pintadas con una variedad de colores claros y medios
	Fachadas pintadas con una variedad de colores medios
	Fachadas pintadas con una variedad de colores medios y oscuros

DATOS GENERALES:

PROYECTO:	FRACCIONAMIENTO "BUENAVISTA"
UBICACIÓN:	Poniente de la ciudad de Villa de Álvarez, Colima.
ANEXO:	Fachadas
Estudiante:	Arq. Lizeth Gpe. Barreda Aguilar.
Director de tesis:	Dra. Alma María Cataño Barrera.
Asesor:	Mtra. Ana María Delgadillo Silva.
Asesor:	Mtro. Alejandro Navarro González.
Fecha:	Mayo 2017
Escala:	SIN
PLANO:	A.6.69



f) Vegetación: En la tabla A.6.70 se muestran las categorías con las que se calificó el indicador.

A.6. 70. *Categorías de Vegetación.*

VEGETACIÓN		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Existen variedad de árboles en la vía pública y con un mantenimiento adecuado.
Regular	50	Hay de dos a tres tipos de árboles en todo el fraccionamiento y con un mantenimiento regular.
Mal	0	Predomina la existencia un solo tipo de árbol y sin mantenimiento lo cual degrada la imagen del fraccionamiento.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Dentro del fraccionamiento, se tienen tres tipos de árboles, en altura y copa.

(Ver Tabla A.6.71)

A.6. 71. *Resultados de Imagen urbana.*

IMAGEN URBANA				
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado
BORDES	BIEN	REGULAR	MAL	BIEN
NODOS	BIEN	REGULAR	MAL	MAL
HITOS URBANOS	BIEN	REGULAR	MAL	BIEN
MOBILIARIO URBANO	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR
FACHADAS	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR
VEGETACIÓN	BIEN	REGULAR	MAL	BIEN

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Para la *Dimensión Psico-social*, los parámetros que se indicaron, se definieron respecto al 100% de la población encuestada (180 personas).



El resultado de la Dimensión es de 0.16 e involucra a Adaptabilidad con un valor de 0.05, Significatividad con 0.04, Intervalo con 0.05, Seguridad con 0.06, Estructura con 0.08, Adaptabilidad con 0.04. (Ver Tabla A.6.72)

A.6. 72. Dimensión Psico - Social - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
CARÁCTER $CA = f( DADC + PDA + ALA + LID )$	0.05
SIGNIFICADO $SIG = f( OBS + VL )$	0.04
INTERVALO $IN = f( CONT + VIS + CP + CF )$	0.05
SEGURIDAD $SGE = f( AP + SP + VYR + TP )$	0.06
ESTRUCTURA $ES = ( ACCE + JER + NUI + UN + DIVE )$	0.08
ADAPTABILIDAD $ADP = f( VMOD + MUSS )$	0.04
Dimensión Psico-Social $DSE = f( CA + SE + IN + SGE + ES + ADE )$	0.16

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Carácter*, involucra el resultado de Identidad con la calificación de cero, Plasticidad con 0.125, Escala con 0.125 e Individualidad con 0.125. (Ver Tabla A.6.73)

A.6. 73. *Carácter* - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
IDENTIDAD	0.00
PLASTICIDAD	0.125
ESCALA	0.125
INDIVIDUALIDAD	0.125
CARÁCTER $CA = f( DADC + PDA + ALA + LID )$	0.05

Fuente: Elaboración propia (2017).

a) *Identidad*: Se registraron que solo 27 personas, tienen relación con otros vecinos. Identificamos que esta relación, se dio en algunas manzanas. Es decir las viviendas ubicadas en la manzana 10, 12, 13, 16 y 19.

Plasticidad: 95 viviendas han sido modificadas. (Ver Tabla A.6.74)

A.6. 74. Resultados de Identidad y Plasticidad.

CARÁCTER						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	RESULTADO
IDENTIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	27
PLASTICIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	95

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

b) *Escala*: se tiene una diversidad de colores de 3 escalas diferentes en pintura de fachadas.

*Individualidad*: Dentro del fraccionamiento, solo un espacio público, se encuentra apropiado por una familia. (Ver Tabla A.6.75)

A.6. 75. Resultados de Escala y Individualidad.

CARÁCTER				
PARAMETRO	100%	50%	0%	RESULTADO
ESCALA	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR
INDIVIDUALIDAD	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Significado*, calificado con 0.04, el cual representa el indicador de Objetos significativos con 0.25 y Valor de localización con calificación de cero. (Ver Tabla A.6.76)

A.6. 76. Significado . VS, VCMA, VCMB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
OBJETOS SIGNIFICATIVOS	0.25
VALOR DE LOCALIZACIÓN	0.00
SIGNIFICADO SIG = f( OBS +VL )	0.04

Fuente: Elaboración propia. (2017)

*Objetos significativos:* Para estudiar los objetos significativos, se clasificaron por medio de 3 categorías. (Ver Tabla A.6.77)

A.6. 77. Categorías de Objetos significativos.

OBJETOS SIGNIFICATIVOS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	mas de 5 objetos significativos en el fraccionamiento
Regular	50	Menos de 2 objetos significativos dentro del fraccionamiento
Mal	0	No hay objetos significativos

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

El espacio que marcó significado para la población de la zona, es el espacio de cesión que se tiene al borde del fraccionamiento.

- a) *Valor de localización:* Solo 5 personas respondieron que prefieren su vivienda actual, dándole el crédito al valor de la ubicación. (Ver Tabla A.6.78)

A.6. 78. Resultados de Significado.

SIGNIFICADO						
PARAMETRO	100%	50%		0%		Resultado
OBJETOS SIGNIFICATIVOS	BIEN	REGULAR		MAL		REGULAR
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
VALOR DE LOCALIZACIÓN	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	5

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Intervalo, obtuvo el valor de 0.05, para su estudio se calificó a Continuidad con 0.12, Visibilidad con 0.25, Cambio de paisaje y cambio de función, ambos obtuvieron el valor de cero. (Ver Tabla A.6.79)

A.6. 79. Intervalo - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
CONTINUIDAD	0.125
VISIBILIDAD	0.25
CAMBIO DE PAISAJE	0.00
CAMBIO DE FUNCIÓN	0.00
INTERVALO $IN = f( CONT + VIS + CP + CF )$	0.05

Fuente: Elaboración propia. (2017)

- Continuidad: 96 personas consideran que el fraccionamiento pertenece a la mancha urbana del municipio de Villa de Álvarez.
- Cambio de función: 12 personas fusionaron su vivienda con otros servicios para la población, como: peluquerías, cibercafé y tiendas de abarrotes. (Ver Tabla A.6.80)

A.6. 80. Resultados de Intervalo.

INTERVALO						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
CONTINUIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	96
CAMBIO DE FUNCIÓN	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	12

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

- Visibilidad: Se tienen tres cambios de condiciones dentro del fraccionamiento.  
(Ver Tabla A.6.81)

A.6. 81. Categorías de Visibilidad

VISIBILIDAD		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Mas de tres areas diferentes
Regular	50	2 areas diferentes
Mal	0	Area unificada

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Cambio de paisaje: No se identificó ningún cambio de paisaje. (Ver Tabla A.6.82)

A.6. 82. Categorías de Cambio de paisaje.

CAMBIO DE PAISAJE		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Mas de tres cambios
Regular	50	2 cambios
Mal	0	No hay cambio

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

En la tabla A.6.83, se muestran los resultados de Intervalo.

A.6. 83. Resultados de Intervalo.

INTERVALO				
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado
VISIBILIDAD	BIEN	REGULAR	MAL	BIEN
CAMBIO DE PAISAJE	BIEN	REGULAR	MAL	MAL

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Seguridad* con valor de 0.06, involucrando, Alumbrado público con 0.25, Seguridad pública con valor de cero, vulnerabilidad y riesgo con 0.06. (Ver Tabla A.6.84)

A.6. 84. Seguridad - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
ALUMBRADO PÚBLICO	0.25
SEGURIDAD PÚBLICA	0.00
VULNERABILIDAD Y RIESGO	0.06
TELEFONOS PUBLICOS	0.125
SEGURIDAD $SGE = f( AP + SP + VYR + TP)$	0.06

Fuente: Elaboración propia (2017)

- Alumbrado público: Cinco personas de las encuestadas, mostraron inconformidad por el alumbrado público, el resto se mostró indiferente.
- Seguridad pública: Solo 16 personas les gusta vivir en el fraccionamiento por la seguridad que representa.
- Vulnerabilidad y riesgo: 59 viviendas se encuentran agrietadas y/o con humedad, donde expresan inconformidad, por el riesgo en desastres naturales.
- Teléfonos públicos: El fraccionamiento no cuenta con línea telefónica, pero se identificaron teléfonos públicos. (Ver Tabla A.6.85)

A.6. 85. *Categorías de Teléfonos públicos.*

TELEFONOS PÚBLICOS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	Con línea telefónica y teléfono públicos
Regular	50	Sin línea telefónica pero con teléfonos públicos con un radio máximo de servicio de 400 mt.
Mal	0	Sin línea telefónica ni telefonos públicos

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011).

A.6. 86. *Resultados de Seguridad.*

SEGURIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
ALUMBRADO PÚBLICO	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	175
SEGURIDAD PÚBLICA	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	0
VULNERABILIDAD Y RIESGO	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	59
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado		
TELEFONOS PUBLICOS	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR		

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Adaptabilidad* con valor de 0.04, estudiada por Viviendas modificadas con 0.25 y Modificación de uso de suelo con valor de cero. (Ver Tabla A.6.87)

A.6. 87. *Adaptabilidad - VS, VCTA, VCTB.*

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
VIVIENDAS MODIFICADAS	0.25
MODIFICACIÓN DE USO DE SUELO	0.00
ADAPTABILIDAD ADP = f( VMOD + MUSS)	0.04

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Viviendas modificadas*: 122 viviendas de las 605 desplantas dentro del fraccionamiento han sido modificadas, siendo su condición habitada o abandonada.

A.6. 88. *Categorías de Viviendas modificadas.*

VIVIENDAS MODIFICADAS		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	50 % de viviendas modificadas respecto a las existentes
Regular	50	30 % de viviendas modificadas respecto a las existentes
Mal	0	Menos de 10 % de viviendas modificadas

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

- b) *Modificación de actividad dentro del predio*: 12 personas modificaron su hogar con un comercio, siendo el 6.6% de la viviendas habitadas. (Ver Tabla A.6.89)

A.6. 89. *Categorías de Modificación del uso de espacios.*

MODIFICACIÓN DEL USO DE ESPACIO		
Calificación	%	Categoría
Bien	100	50 % de las viviendas modificaron la actividad dentro del uso del espacio.
Regular	50	30 % de las viviendas modificaron la actividad dentro del uso del espacio.
Mal	0	Menos de 10 % de las viviendas modificaron la actividad dentro del uso del espacio.

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

En la tabla A.6.90 se muestran los resultados del indicador Adaptabilidad.



A.6. 90. Resultados de Adaptabilidad

ADAPTABILIDAD				
PARAMETRO	100%	50%	0%	Resultado
VIVIENDAS MODIFICADAS	BIEN	REGULAR	MAL	REGULAR
MODIFICACIÓN DE USO DE SUELO	BIEN	REGULAR	MAL	MAL

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

*Estructura*, con valor de 0.08, integrado el estudio de Jerarquía con 0.05, Accesibilidad con 0.20, Continuidad con 0.10, Unidad 0.20, Diversidad con valor a cero. (Ver Tabla A.6.91)

A.6. 91. Estructura - VS, VCTA, VCTB.

Vivienda Subsidiada Vivienda comercial modelo A Vivienda comercial modelo B	
JERARQUIA	0.05
ACCESIBILIDAD	0.20
CONTINUIDAD	0.10
UNIDAD	0.20
DIVERSIDAD	0.00
ESTRUCTURA $ES = (ACCE + JER + NUI + UN + DIVE)$	0.08

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Jerarquía*: 47 de las 180 viviendas estudiadas, ampliaron su vivienda de forma horizontal y vertical, generando un sentimiento de jerarquía con el resto.
- *Accesibilidad*: Las personas encuestadas, consideran que la accesibilidad al fraccionamiento es buena. Es importante remarcar que el fraccionamiento, se encuentra habitado solo el 29%.
  - *Continuidad*: 108 personas respondieron que tiene continuidad el fraccionamiento. Sin embargo las personas en los bordes del fraccionamiento, no consideran lo mismo, refiriéndonos a los 4 bordes que lo limitan.

- *Unidad:* 150 personas consideran que faltan servicios dentro del fraccionamiento, ya que todo lo deben traer de otros lugares.
- *Diversidad:* Solo 24 personas de 48 que se encuentran en sus viviendas durante el día; consideran que el fraccionamiento tiene vitalidad, referente al movimiento peatonal y vehicular, marcado por la actividad constante que se genera dentro de él, durante el día. (Ver A.6.92)

A.6. 92. Resultados de Estructura.

ESTRUCTURA						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
JERARQUIA	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	47
ACCESIBILIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	180
CONTINUIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	108
UNIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	150
DIVERSIDAD	180 - 147	146 - 110	109 - 74	73 - 37	36 - 1	24

Fuente: Elaboración propia (2017), con base en Moreno, S. (2011)

Definidos todos los valores de los indicadores expuestos de la dimensión Psico- Social. Se puntualiza el valor de 0.16, representando como 1.00 la perspectiva exterior.

**ANEXO No. 7. ANALISIS DE LAS CUALIDADES DE LA VIVIENDA  
 COMERCIAL TIPO “A”**

El *Índice de la vivienda comercial tipo “A”*, tuvo el resultado general de 0.57; donde se encuentra representado por la perspectiva interior con 0.33 y perspectiva exterior con 0.24; valores de la suma de los indicadores que representa a cada línea. Se observa una vez más que el resultado de la perspectiva exterior es inferior a perspectiva interior. (Ver Tabla A.7.1)

*A.7. 1. Índice – Vivienda comercial tipo A”*

	Tipo "A"
Perspectiva interior PI = f(DEI + DSI)	0.33
Perspectiva exterior PE = f(DEE + DSE)	0.24
Índice IN = f(PI + PE)	0.57

Fuente: Elaboración propia (2017).

La *perspectiva interior* tuvo un valor de 0.33, la cual está representada por dos dimensiones; la Dimensión Físico Espacial con el valor de 0.46, y la Dimensión Psico-Social con valor de 0.20. (Ver Tabla A.7.2)

*A.7. 2. Perspectiva interior - Vivienda comercial tipo "A"*

	Tipo "A"
Dimensión Físico Espacial DEI = f(TI)	0.46
Dimensión Psico-Social DSI = f( CT + PL + AC)	0.20
Perspectiva interior PI = f(DEI + DSI)	0.33

Fuente: Elaboración propia (2017).

La *Dimensión Físico – Espacial* con valor de 0.46, se estudió por medio de la Tasa de información la cual obtuvo 0.92, único indicador para su estudio. (Ver Tabla A.7.3)

A.7. 3. *Dimensión Físico Espacial - Vivienda comercial tipo "A"*.

	Tipo "A"
Tasa de información $TI = f(DI)$	0.92
Dimensión Físico Espacial $DEI = f(TI)$	0.46

Fuente: Elaboración propia (2017).

La *Tasa de información*, se estudió por dos indicadores Distancia y Seguridad. Respecto a la seguridad en la Dimensión Físico- Espacial; se llegó a un consenso, donde no se evaluará en el índice ya que la seguridad, se estudiara por medio de los elementos estructurales, haciéndolo un enfoque muy técnico. Saliendo de los objetivos de la investigación. Quedando solo un Distancia con valor de 0.92. (Ver Tabla A.7.4)

A.7. 4. *Tasa de información – Viviendas comerciales tipo "A"*.

	Tipo "A"
Distancia $DI = f(MT + MC + DE)$	0.92
Tasa de información $TI = f(DI)$	0.92

Fuente: Elaboración propia (2017).

El indicador *Distancia* se evaluó por medio de la Dimensión de espacios con valor de 0.31; Los metros cuadrados de construcción representado por 0.28; y los metros cuadrados de terreno con 0.33. (Ver Tabla A.7.5)

A.7. 5. Distancia - Viviendas comerciales tipo "A".

	Tipo "A"
METROS CUADRADOS DE TERRENO	0.33
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	0.28
DIMENSIÓN DE ESPACIOS	0.31
Distancia $DI = f( MT + MC + DE)$	0.92

Fuente: Elaboración propia (2017).

Para calificar el indicador, se seleccionó un parámetro, el cual fue tomado del Reglamento de Desarrollo Urbano del Municipio de Villa de Álvarez. (RDU-VA). Donde tomamos, las dimensiones mínimas normadas por el municipio, para generar una vivienda digna.

Los resultados respecto a los Metros cuadrados de terreno son del 100%, ya que cumple con los 96 m<sup>2</sup> mínimos que marca el Reglamento.

Para calificar el indicador de los Metros cuadrados de Construcción, se utilizó el parámetro de 38 m<sup>2</sup> mínimo para ser clasificada como vivienda digna, la cual no se cumple, ya que la vivienda cuenta con 32.4 m<sup>2</sup>.

La Dimensión de espacios abarca:

- Recámara: El espacio de la recámara es de 8.94 m<sup>2</sup>, cumpliendo con los 9m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.
- Cocina: El espacio de la cocina es de 5.3 m<sup>2</sup>, por lo que no cumple con la dimensión de 6 m<sup>2</sup> como mínima que marca el RDU-VA.
- Comedor. El espacio del comedor es de 6.38, por lo que no cumple con los 9m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.
- Baño: El espacio del baño es de 3.62, cumpliendo con los 3m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.

En la tabla A.7.6, se observan los resultados generados para cada indicador.

- del baño es de 3.62, cumpliendo con los 3m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.

*A.7. 6. Resultados de Metros cuadrados de terreno , construcción y Dimensión de espacios - Viviendas comerciales tipo "A"*

METROS CUADRADOS DE TERRENO	
96 M <sup>2</sup>	100%
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	
32.4 M <sup>2</sup>	85%
DIMENSIÓN DE ESPACIOS	
Recamara	99.33%
Cocina	88.33%
Comedor	70.89%
Baño	100%

Fuente: Elaboración propia (2017).

El indicador de Distancia, cumple con las dimensiones mínimas en los espacios para generar una vivienda digna. Sin embargo al hacer la suma de los espacios, el conjunto de la vivienda se encuentra por debajo de los metros cuadrados mínimos de construcción que marca el reglamento.

La *Dimensión Psico-Social*, representa el valor de 0.20; estudiada por medio de los indicadores: Control con 0.13, *Placer* con 0.15 y *Activación* con 0.13. (Ver Tabla A.7.7)

A.7. 7. Dimensión psico-social - Viviendas comerciales tipo "A".

Tipo "A"	
Control $CT = f( PR + SIC + IN +SGI)$	0.13
Placer $PL = f( SIP + INP)$	0.15
Activación $AC = f( OP+FN+SGIA)$	0.13
Dimensión Psico-Social $DSI = f( CT + PL + AC)$	0.20

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Control*, evaluado por Privacidad con un valor de 0.06 Significatividad con 0.15; Inteligibilidad representado por cero; y Seguridad indicado con 0.19 (Ver Tabla A.7.8). Se observa que inteligibilidad es el indicador con el resultado menor.

A.7. 8. Control - Viviendas comerciales tipo "A"

Tipo "A"	
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.06
SIGNIFICATIVIDAD $SIC = f( PE)$	0.15
INTELIGIBILIDAD $INC = f(EV)$	0.00
SEGURIDAD $SGIC = f( SGCN)$	0.19
Control $CT = f( PR + SIC + IN +SGI)$	0.13

Fuente: Elaboración propia (2017).

El parámetro que se utilizó para el estudio de los indicadores de Control, se propuso por medio del número de personas encuestadas. Y para el Contexto II, se encuestaron 125 personas.

*Privacidad.* Estudiada desde la interacción con 0.50 y barreras protectoras con 0.13. (Ver Tabla A.7.9).

*A.7. 9. Privacidad - Viviendas comerciales tipo "A"*

	Tipo "A"
INTERACCIÓN	0.50
BARRERAS PROTECTORAS	0.13
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP )$	0.06

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Interacción:* El 100% de las viviendas, cuentan con 1 recámara. Las familias, se enfrentan a un espacio, donde se percibe un hacinamiento, por la falta de privacidad en lugares cerrados. Teniendo que compartir y fusionar áreas privadas con áreas comunes. 34 lotes de los 125 ha modificado su vivienda, ampliando los espacios en busca de poder realizar todas sus actividades.
- b) *Barreras protectoras:* El 17.60% de las viviendas se protegió del exterior con elementos físicos. El 87.77% de las viviendas no han colocado barreras en el exterior y solo el 0.50% desea poner barreras de seguridad. El resto no lo hace por falta de recurso económico y desinterés. (Ver Tabla A.7.10).

*A.7. 10. Resultados de Privacidad - Viviendas comerciales tipo "A"*

PRIVACIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
INTERACCIÓN	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	125
BARRERAS PROTECTORAS	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	33

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Significatividad.* Evaluada por pertenencia e individualidad con el valor de 0.50. (Ver Tabla A.7.11).



A.7. 11. Significatividad - Viviendas comerciales tipo "A"

	Tipo "A"
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	0.50
SIGNIFICATIVIDAD SIC = f (PE)	0.15

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Pertenencia e individualidad*: El 47% (59 viviendas) le satisface su vivienda actual, del cuales 30 viviendas mencionan, no tener necesidad de rehabilitarla, 11 de ellas ya fueron modificadas y el 66.6% de las 30 viviendas (20 personas) se sienten mejor en su vivienda actual, porque le otorga tranquilidad emocional y le da la independencia que busca. (Ver Tabla A.7.12)

A.7. 12. Resultados de Significatividad - Viviendas comerciales tipo "A"

SIGNIFICATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	60

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Inteligibilidad*. Experiencia de la vivienda anterior con el valor de cero. (Ver Tabla A.7.13)

A.7. 13. Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "A"

	Tipo "A"
EXPERIENCIA CON LA VIVIENDA ANTERIOR	0.00
INTELIGIBILIDAD INC = f(EV)	0.00

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Experiencia de la vivienda anterior*. El 81 de los encuestados, prefieren su vivienda actual porque le otorga tranquilidad emocional y le da la independencia

que busca. Ya que 51 /81 son propietarios de su vivienda actual, de ellos solo 6 tenían vivienda propia antes. Y se cambiaron simplemente por la seguridad y tranquilidad del fraccionamiento. 27 personas siguen rentando pero aun así prefieren la vivienda actual por la tranquilidad e individualidad que les genera. (Ver Tabla A.7.14)

*A.7. 14. Resultados de Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "A"*

INTELIGIBILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
EXPERIENCIA DE LA VIVIENDA ANTERIOR	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	10

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Seguridad.* Estudia la seguridad en catástrofes naturales.

- a) *Seguridad en catástrofes naturales* con calificación de 0.19, integrada por corredores interiores con valor de 0.13 y ancho de puertas con 0.50. (Ver Tabla A.7.15)

*A.7. 15. Seguridad - Viviendas comerciales tipo "A"*

	Tipo "A"
CORREDORES INTERIORES	0.13
ANCHO DE PUERTAS	0.50
SEGURIDAD SGIC = f (SGCN)	0.19

Fuente: Elaboración propia (2017).

El ancho de las puertas es 90 cm, óptimo para el acceso a todos los espacios, lo que representa al 100% de la calificación. Pero en el caso de los corredores interiores, la calificación es baja por la falta de espacio en ellos; convirtiendo en poco accesibles a las viviendas en su interior por adaptar los espacio a sus necesidades provocando que las

circulaciones en el interior, se invadan por la necesidad de ganar espacio. (Ver Tabla A.7.16)

*A.7. 16. Seguridad - Viviendas comerciales tipo "A"*

SEGURIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
CORREDORES INTERIORES	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	29
ANCHO DE PUERTAS	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	125

Fuente: Elaboración propia (2017).

Para el indicador de Control, se identificó que la privacidad en los espacios es baja, ya que se encuentran unificadas las áreas. Sin embargo, solo en 56 viviendas de las 125, las personas han invertido en sus viviendas, ampliando espacios, de la forma que consideran necesario y cómodo; generando privacidad y seguridad en su interior, y solo 2 viviendas han tenido un crecimiento vertical.

El 47% (59 viviendas) de las familias les satisface su vivienda actual y el 64.8% ( 81 personas) se sienten mejor en su vivienda actual por otorgarle el sentido de pertenencia, tranquilidad emocional, independencia, patrimonio, servicios, seguridad y mejor tamaño que su vivienda anterior. El 64.8% de las familias consideran que el grado de satisfacción de su vivienda es bueno y excelente, por las sensaciones, individualidad, tranquilidad y seguridad que le otorga la vivienda. Dicho beneficio no se daba en su vivienda anterior.

La seguridad para catástrofes naturales es baja por la falta de espacio, haciendo poco accesible adaptar los espacio a sus necesidades provocando que las circulaciones en el interior se invadan por la necesidad de ganar espacio.

*Placer*, fue estudiado por Significatividad con resultado de 0.25 e Inteligibilidad con valor de 0.21. Se identifica que el valor de *placer* representa al 45.45% de su valor ponderado, siendo 0.33. (Ver Tabla A.7.17)

A.7. 17. *Placer - Viviendas comerciales tipo "A"*

Tipo "A"	
SIGNIFICATIVIDAD $SIP = f(ID + ES)$	0.25
INTELIGIBILIDAD $INP = f(SP + CP + DS)$	0.21
PLACER $PL = f(SIP + INP)$	0.15

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Significatividad*. Evaluada por Estatus, Identidad así como arraigo, los cuales obtuvieron el valor de 0.25 cada uno. (Ver Tabla A.7.18)

A.7. 18. *Significatividad - Viviendas comerciales tipo "A"*

Tipo "A"	
IDENTIDAD Y ARRAIGO	0.25
ESTATUS	0.25
SIGNIFICATIVIDAD $SIP = f(ID + ES)$	0.25

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Identidad y arraigo*: 54 de 125 de las viviendas fueron modificadas, lo que les generó el sentimiento de orgullo, por poder mejorar su espacio de vida, donde plasman su identidad. Aun con o sin modificaciones, 81 de los 125 encuestados respondió que prefiere su vivienda por el valor sentimental y patrimonial que le genera tenerla. Ha obtenido un gran beneficio con su vivienda.

b) *Estatus*: El 64.8% de las familias, exclaman sentimientos de orgullo, seguridad, tranquilidad física y emocional por tener su patrimonio. (Ver Tabla A.7.19)

A.7. 19. Resultados de Significatividad - Viviendas comerciales tipo "A"

SIGNIFICATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
IDENTIDAD Y ARRAIGO	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	60
ESTATUS	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	60

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Inteligibilidad*, abarca Sentido de pertenencia con 0.17, Crecimiento personal 0.17 y Deleite estético 0.08. (Ver Tabla A.7.20)

A.7. 20. *Inteligibilidad* - Viviendas comerciales tipo "A"

	Tipo "A"
SENTIDO DE PERTENENCIA	0.17
CRECIMIENTO PERSONAL	0.17
DELEITE ESTETICO	0.08
INTELIGIBILIDAD $INP = f( SP + CP + DS)$	0.21

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Sentido de pertenencia*: El 43.2% (54 viviendas) personalizó su vivienda con diversos elementos.
- b) *Crecimiento personal*: El crecimiento personal es notorio ya que las viviendas las adaptaron de la manera más cercana a sus necesidades.
- c) *Deleite estético*: Solo 34 viviendas han ampliado su vivienda con los recursos disponibles. (Ver Tabla A.7.21)

A.7. 21. *Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "A"*

INTELIGIBILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
SENTIDO DE PERTENENCIA	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	60
CRECIMIENTO PERSONAL	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	68
DELEITE ESTETICO	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	38

Fuente: Elaboración propia (2017).

Identificamos que las familias sienten placer al tener su vivienda, por sentir que es su espacio, donde han encontrado la individualidad y tranquilidad de él mismo. Se han mejorado y personalizado las viviendas pero desde el día que la obtuvieron se incrementó su sentido de pertenencia, tranquilidad y seguridad. Las familias adaptaron y modificaron sus viviendas, personalizando cada una de ella. Sin embargo solo 34 personas han ampliado su casa. Se identificó que de las 42 personas que rentan la vivienda, 33 de ellas dicen que todas sus necesidades se cumplen dentro de la vivienda y solo 13 de ellas la han rehabilitado. El resto se caracteriza por vivir en condiciones de: Desconfianza, robos, hacinamiento, insalubridad. "Adaptándose a lo que le dan".

*Activación*, se estudió por medio de Operatividad con resultado de 0.13, Funcionalidad con 0.15 y Seguridad con 0.10. (Ver Tabla A.7.22)

A.7. 22. *Activación - Viviendas comerciales tipo "A"*

	Tipo "A"
OPERATIVIDAD $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	0.13
FUNCIONALIDAD $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	0.15
SEGURIDAD $SGI = f(SGFL)$	0.10
ACTIVACIÓN $AC = f(OP + FN + SGIA)$	0.13

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Operatividad*, involucra a la amplitud con el valor de 0.06, el dinamismo con 0.25, adaptabilidad con 0.06 y posibilidad de desplazamientos con 0.06. (Ver Tabla A.7.23)

A.7. 23. *Operatividad - Viviendas comerciales tipo "A"*

	Tipo "A"
AMPLITUD	0.06
DINAMISMO	0.25
ADAPTABILIDAD	0.06
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	0.06
OPERATIVIDAD $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	0.13

Fuente: Elaboración propia (2017).

- a) *Amplitud*: Realizar las actividades en la vivienda es complicado por la falta de espacio. Pero esa carencia de espacio no es una limitante para las familias, ya que se adaptan y operan los espacios para cumplir con sus necesidades.
- b) *Dinamismo*: La adaptación estuvo basada en los recursos económicos de cada familia, ampliando la vivienda de forma horizontal el 27.5% (34 viviendas) y vertical 1.6% (2 viviendas). El resto que no ha modificado su casa, tiene un nivel de adaptación impresionante, donde no solo adapta espacios, sino servicios de energía, hidráulicos y sanitarios, generados por la posición económica.
- c) *Adaptabilidad*: El 100% de las viviendas estudiadas han logrado un nivel de adaptación al ambiente, mostrando cambios significativos en los espacios, adecuándolos para que cubran sus necesidades básicas.
- d) *Posibilidad de desplazamientos*: El 27.5 de las viviendas modificadas, favorecieron sus desplazamientos. (Ver Tabla A.7.24)

A.7. 24. Resultados de Operatividad - Viviendas comerciales tipo "A"

OPERATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
AMPLITUD	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	38
DINAMISMO	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	110
ADAPTABILIDAD	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	38
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	29

Fuente: Elaboración propia (2017).

*Funcionalidad*, implica la disposición espacial con el resultado obtenido de 0.06, comunicabilidad con 0.25 practicidad con 0.06 y eficacia con 0.13. (Ver Tabla A.7.25)

A.7. 25. Funcionalidad - Viviendas comerciales tipo "A"

DISPOSICIÓN ESPACIAL	0.06
COMUNICABILIDAD	0.25
PRACTICIDAD	0.06
EFICACIA	0.13
<b>FUNCIONALIDAD</b> $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	0.15

Fuente: Elaboración propia (2017).

- Disposición espacial*: El 25% considera que no necesita rehabilitar o cambiarse de vivienda, para cumplir con sus necesidades, ya que le satisfacen las condiciones en las que vive.
- Comunicabilidad*: Las interrelaciones son altas, ya que los espacios se unifican.
- Practicidad*: Los espacios de las viviendas cumplen con los m<sup>2</sup> mínimos, por reglamento. Lo que genera la adaptación de espacios, para cubrir las necesidades que tiene la familia.
- Eficacia*: El 100% de los encuestados, modifican su ambiente y operan sobre de él, tomando actitudes y acciones que le permitan mejorar la calidad de vida de ese lugar, en función de sus recuerdos, experiencia, gustos, metas y planes específicos;



Cambiando o fusionando las actividades que se realizan en cada espacio. (Ver Tabla A.7.26)

A.7. 26. Resultados de Funcionalidad - Viviendas comerciales tipo "A"

FUNCIONALIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
DISPOSICIÓN ESPACIAL	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	38
COMUNICABILIDAD	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	125
PRACTICIDAD	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	47
EFICACIA	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	66

Fuente: Elaboración propia (2017).

- e) *Seguridad*, estudiada por medio de la seguridad Física y legal representa el valor de 0.10.
- f) *Seguridad Física y legal*: El 17.60% marca barreras evidentes en el exterior como cercas, tablas, barandales y portones para delimitar su vivienda y marcar su territorialidad. (Ver Tabla A.7.27)

A.7. 27. Resultados de Seguridad Física y Legal - Viviendas comerciales tipo "A"

SEGURIDAD FÍSICA Y LEGAL						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	125 - 100	99 - 74	73 - 48	47 - 22	21 - 0	33

Fuente: Elaboración propia (2017).

Identificamos en el estudio de Activación, respecto a la funcionalidad, que los espacios de las viviendas cumplen con los m<sup>2</sup> mínimos por reglamento, lo que ocasiona que estos estén altamente relacionado y en algunas ocasiones unificados, por la falta de espacio. El 100% de los encuestados modifican su ambiente y operan sobre de él, tomando actitudes y acciones que le permitan mejorar la calidad de vida de ese lugar, de acuerdo a sus

recuerdos, experiencia, gustos, metas y planes específicos; cambiando o fusionando las actividades que se realizan en cada espacio. El 17.60% marca barreras evidentes en el exterior como cercas, tablas, barandales y portones para delimitar su vivienda y marcar su territorialidad. El 47.2% de las viviendas no las han rehabilitado, careciendo de espacio y servicio de instalaciones. Sin embargo han logrado un nivel de adaptación al ambiente majestuoso, mostrando un cambio significativo en los espacios, adecuándolos para que cubran sus necesidades básicas. Las cuales se basan en los recursos económicos de cada familia, ampliando la vivienda de forma horizontal el 27.5% (34 viviendas) y vertical 1.6% (2 viviendas). El resto que no ha modificado su casa, tiene un nivel de adaptación impresionante, donde no solo adapta espacios, sino servicios de energía, hidráulicos y sanitarios, generados por la posición económica.

Como se mencionó en la vivienda subsidiada, la perspectiva exterior es igual para las viviendas comerciales tipo “A” y Viviendas comerciales tipo “B”.

**ANEXO No. 8. ANALISIS DE LAS CUALIDADES DE LA VIVIENDA  
COMERCIAL TIPO "B"**

El *índice de las viviendas comerciales tipo "B"*, se tuvo el resultado general de 0.60; donde se encuentra representado por la perspectiva interior con 0.36 y perspectiva exterior con 0.24; valores de la suma de los indicadores que representa a cada línea. Donde se observa por tercera vez que el resultado de la perspectiva exterior es inferior que el de la perspectiva interior. (Ver Tabla A.8.1)

*A.8. 1. Índice - Viviendas comerciales tipo "B"*

	Tipo "B"
Perspectiva interior $PI = f(DEI + DSI)$	0.36
Perspectiva exterior $PE = f(DEE + DSE)$	0.24
Índice $IN = f(PI + PE)$	0.60

Fuente: Elaboración propia (2017)

La *perspectiva interior* tuvo un valor de 0.36, la cual está representada por dos dimensiones; la Dimensión Físico Espacial con el valor de 0.47, y la Dimensión Psico-Social con valor de 0.24. (Ver Tabla A.8.2)

*A.8. 2. Perspectiva interior - Viviendas comerciales tipo "B"*

	Tipo "B"
Dimensión Físico Espacial $DEI = f(TI)$	0.47
Dimensión Psico-Social $DSI = f(CT + PL + AC)$	0.24
Perspectiva interior $PI = f(DEI + DSI)$	0.36

Fuente: Elaboración propia (2017)

La *Dimensión Físico – Espacial* con valor de 0.46, se estudió por medio de la Tasa de información la cual obtuvo 0.92, único indicador para su estudio. (Ver Tabla A.8.3)

A.8. 3. *Dimensión Físico Espacial - Vivienda comercial tipo "B"*

	Tipo "B"
Tasa de información $TI = f(DI)$	0.95
Dimensión Físico Espacial $DEI = f(TI)$	0.47

Fuente: Elaboración propia (2017)

La *Tasa de información*, se estudió por dos indicadores Distancia y Seguridad. Respecto a la seguridad en la Dimensión Físico- Espacial; se llegó a un consenso, donde no se evaluará en el índice ya que la seguridad, se estudiara por medio de los elementos estructurales, haciéndolo un enfoque muy técnico. Saliendo de los objetivos de la investigación. Quedando solo un Distancia con valor de 0.95. (Ver Tabla A.8.4)

A.8. 4. *Tasa de información - Viviendas comerciales tipo "B"*

	Tipo "B"
Distancia $DI = f(MT + MC + DE)$	0.95
Tasa de información $TI = f(DI)$	0.47

Fuente: Elaboración propia (2017)

El indicador *Distancia* se evaluó por medio de la Dimensión de espacios con valor de 0.33; Los metros cuadrados de construcción representado por 0.33; y los metros cuadrados de terreno con 0.29. (Ver Tabla A.8.5)

A.8. 5. Distancia - Viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
METROS CUADRADOS DE TERRENO	0.33
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	0.33
DIMENSIÓNDE ESPACIOS	0.29
Distancia $DI = f( MT + MC + DE)$	0.95

Fuente: Elaboración propia (2017)

Para calificarlo se seleccionó un parámetro, tomado del Reglamento de Desarrollo Urbano del Municipio de Villa de Álvarez. (RDU-VA). Donde se consideró el valor total del indicador, si este cumplía con las dimensiones mínimas normadas por el municipio para generar una vivienda digna.

Los resultados respecto a los Metros cuadrados de terreno son del 100%, ya que cumple con los 96 m<sup>2</sup> mínimos que marca el Reglamento.

Para calificar el indicador de los Metros cuadrados de Construcción, se utilizó el parámetro de 38 m<sup>2</sup> mínimo para ser clasificada como vivienda digna, la cual no se cumple, ya que la vivienda cuenta con 39.32 m<sup>2</sup>.

La Dimensión de espacios abarca: Recámara: El espacio de la recámara es de 9.50 m<sup>2</sup>, cumpliendo con los 9.00 m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.

- Cocina: El espacio de la cocina es de 3.53 m<sup>2</sup>, por lo que no cumple con la dimensión de 6 m<sup>2</sup> como mínima que marca el RDU-VA.
- Comedor. El espacio del comedor es de 9.05, por lo que no cumple con los 9.00 m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA.
- Baño: El espacio del baño es de 2.85, cumpliendo con los 3m<sup>2</sup> mínimos que marca el RDU-VA. (Ver Tabla A.8.6)

A.8. 6. Resultados de Metros cuadrado de terreno, construcción, Dimensión de espacios - Viviendas comerciales tipo "B"

METROS CUADRADOS DE TERRENO	
96 M <sup>2</sup>	100%
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	
39.32	100%
DIMENSIÓN DE ESPACIOS	
Recamara	100.00%
Cocina	59.33%
Comedor	100.00%
Baño	86%

Fuente: Elaboración propia (2017)

La *Dimensión Psico-Social*, representa el valor de 0.24; estudiada por medio de los indicadores: Control con 0.20; *Placer* 0.16 y *Activación* 0.11. (Ver Tabla A.8.7)

A.8. 7. Dimensión Psico-Social - Viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
Control CT = f( PR + SIC + IN +SGI)	0.20
Placer PL = f( SIP + INP)	0.16
Activación AC = f( OP+FN+SGIA)	0.11
Dimensión Psico-Social DSI = f( CT + PL + AC)	0.24

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Control*, evaluado por Privacidad con un valor de 0.05; Significatividad con 0.15; Inteligibilidad representado por 0.23; y Seguridad indicado con 0.19. (Ver Tabla A.8.8)

A.8. 8. Control - V viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.05
SIGNIFICATIVIDAD $SIC = f( PE)$	0.15
INTELIGIBILIDAD $INC = f(EV)$	0.23
SEGURIDAD $SGIC = f( SGCN)$	0.19
Control $CT = f( PR + SIC + IN + SGI)$	0.20

Fuente: Elaboración propia (2017)

El parámetro que se utilizó para el estudio de los sub-indicadores de Control, se propuso por medio del número de encuestados. Y para las viviendas comerciales de tipo "B" se encuetaron 51 personas.

*Privacidad.* Estudiada desde la Interacción con 0.38 y Barreras protectoras con 0.13. (Ver Tabla A.8.9)

A.8. 9. Privacidad - Viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
INTERACCIÓN	0.38
BARRERAS PROTECTORAS	0.13
PRIVACIDAD $PR = f( IN + BP)$	0.05

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Interacción:* El 100% de las viviendas cuentan con dos recámaras. Sin embargo 39 familias argumentan la necesidad de ampliar espacios por falta de área privada.

b) *Barreras protectoras*: 13 viviendas se protegieron del exterior con elementos físicos. 25 de las viviendas no han colocado barreras en el exterior y no desea ponerlas por falta de interés. (Ver Tabla A.8.10)

A.8. 10. Resultados de Privacidad - Viviendas comerciales tipo "B"

PRIVACIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
INTERACCIÓN	51 - 41	40 - 31	30 -21	20-11	10 - 0	39
BARRERAS PROTECTORAS	51 - 41	40 - 31	30 -21	20-11	10 - 0	13

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Significatividad*. Evaluada por pertenencia e individualidad con valor de 0.50. (Ver Tabla A.8.11)

A.8. 11. Significatividad - Viviendas comerciales tipo "B"

Tipo "B"	
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	0.50
SIGNIFICATIVIDAD SIC = f(PE)	0.15

Fuente: Elaboración propia (2017)

a) *Pertenencia e individualidad*: 27 familias respondieron que les satisface su vivienda actual 13 de ellas mencionan no tener necesidad de rehabilitarla, 3 de ellas ya fueron modificadas y el resto mencionó que esta le otorga tranquilidad emocional y patrimonial. (Ver Tabla A.8.12)



A.8. 12. Resultados de Significatividad - Viviendas comerciales tipo "B"

SIGNIFICATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
PERTENENCIA E INDIVIDUALIDAD	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	27

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Inteligibilidad.* Experiencia de la vivienda anterior con el valor de 0.75. (Ver Tabla A.8.13)

A.8. 13. *Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "B"*

Tipo "B"	
EXPERIENCIA CON LA VIVIENDA ANTERIOR	0.75
INTELIGIBILIDAD INC = f(EV)	0.23

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Experiencia de la vivienda anterior.* 32 de las familias prefieren su vivienda actual. Solo 20 de ellas son propietarios de su vivienda actual, 5 son propietarios de ambas viviendas y 7 rentan. (Ver Tabla A.8.14)

A.8. 14. Resultados de Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "B"

INTELIGIBILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
EXPERIENCIA DE LA VIVIENDA ANTERIOR	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	32

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Seguridad.* Estudia la seguridad en catástrofes naturales.

- a) *Seguridad en catástrofes naturales,* integrada por corredores interiores con valor de 0.13 y ancho de puertas con 0.50. (Ver Tabla A.8.15)

A.8. 15. Seguridad - Viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
CORREDORES INTERIORES	0.13
ANCHO DE PUERTAS	0.50
SEGURIDAD SGIC = f (SGCN)	0.19

Fuente: Elaboración propia (2017)

La seguridad para catástrofes naturales es baja por la falta de espacio convirtiendo en poco accesibles a las viviendas en su interior por adaptar los espacio a sus necesidades provocando que las circulaciones en el interior, se invadan por la necesidad de ganar espacio. El ancho de las puertas es 90 cm, óptimo para el acceso a todos los espacios, lo que representa al 100% de la calificación. (Ver Tabla A.8.16)

A.8. 16. Resultados de Seguridad - Viviendas comerciales tipo "B"

SEGURIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
CORREDORES INTERIORES	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	12
ANCHO DE PUERTAS	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	51

Fuente: Elaboración propia (2017)

Placer, fue estudiado por Significatividad con resultado de 0.25 e Inteligibilidad con valor de 0.25. (Ver Tabla A.8.17)

A.8. 17. Placer - Viviendas comerciales tipo "B"

Tipo "B"	
SIGNIFICATIVIDAD $SIP = f(ID + ES)$	0.25
INTELIGIBILIDAD $INP = f(SP + CP + DS)$	0.25
PLACER $PL = f(SIP + INP)$	0.16

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Significatividad.* Evaluada por Estatus e Identidad así como arraigo, los cuales obtuvieron el valor de 0.25 cada uno. (Ver Tabla A.8.18)

A.8. 18. Significatividad - Viviendas comerciales tipo "B"

Tipo "B"	
IDENTIDAD Y ARRAIGO	0.25
ESTATUS	0.25
SIGNIFICATIVIDAD $SIP = f(ID + ES)$	0.25

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Identidad y arraigo:* 27 viviendas fueron modificadas, generando para las familias sentimiento de orgullo por poder mejorar su espacio de vida, donde plasman su identidad. Aun con las modificaciones 11 viviendas de las 25 no les satisface su vivienda y prefieren su vivienda anterior; 10 de esas 11 familias son propietarios de la vivienda actual.
- b) *Estatus:* 27 familias exclaman sentimientos de orgullo, seguridad tranquilidad física y emocional por ser su patrimonio por tener una vivienda y ubicación mejor que la anterior. (Ver Tabla A.8.19)

A.8. 19. Resultados de Significatividad - Viviendas comerciales tipo "B"

SIGNIFICATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
IDENTIDAD Y ARRAIGO	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	27
ESTATUS	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	27

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Inteligibilidad*, abarca Sentido de pertenencia con 0.17, Crecimiento personal con 0.25 y Deleite estético con 0.08. (Ver Tabla A.8.20)

A.8. 20. *Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "B"*

	Tipo "B"
SENTIDO DE PERTENENCIA	0.17
CRECIMIENTO PERSONAL	0.25
DELEITE ESTETICO	0.08
INTELIGIBILIDAD $INP = f(SP + CP + DS)$	0.25

Fuente: Elaboración propia (2017)

- Sentido de pertenencia*: 27 viviendas personalizaron su vivienda con diversos elementos.
- Crecimiento personal*: 35 familias mencionaron que estaban orgullosos de tener su patrimonio; solo dos de ellas rentan la vivienda.
- Deleite estético*: 17 encuestados han ampliado su vivienda con recursos propios, expresando satisfacción estética.

A.8. 21. Resultados de Inteligibilidad - Viviendas comerciales tipo "B"

INTELIGIBILIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
SENTIDO DE PERTENENCIA	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	27
CRECIMIENTO PERSONAL	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	35
DELEITE ESTETICO	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20-11	10 - 0	17

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Activación*, se estudió por medio de Operatividad con resultado de 0.11, Funcionalidad con 0.13 y Seguridad con 0.10. (Ver Tabla A.8.22)

A.8. 22. Activación - Viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
OPERATIVIDAD $OP = f(AM + DN + AD + PD)$	0.11
FUNCIONALIDAD $FN = f(DL + CMN + PR + EF)$	0.13
SEGURIDAD $SGI = f(SGFL)$	0.10
ACTIVACIÓN $AC = f(OP + FN + SGIA)$	0.11

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Operatividad*, involucra a la amplitud con el valor de 0.06, el dinamismo con 0.19, adaptabilidad con 0.06 y posibilidad de desplazamientos con 0.06. (Ver Tabla A.8.23)

A.8. 23. Operatividad - Viviendas comerciales tipo "B"

	Tipo "B"
AMPLITUD	0.06
DINAMISMO	0.19
ADAPTABILIDAD	0.06
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	0.06
<b>OPERATIVIDAD</b> OP = f(AM + DN + AD + PD)	<b>0.11</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

- Amplitud*: solo 11 familias expresaron que no tuvieron necesidad de modificar espacios para poder realizar sus actividades. Cumpliendo con sus necesidades en el interior.
- Dinamismo*: 31 familias lograron adaptar los espacios para realizar sus actividades cotidianas de manera eficaz.
- Adaptabilidad*: 13 personas respondieron que lograron generar un nivel de adaptación al ambiente, mostrando cambios en los espacios, adecuándolos para cubrir sus necesidades.
- Posibilidad de desplazamientos*: 12 viviendas fueron modificadas, favoreciendo sus desplazamientos. (Ver Tabla A.8.24)

A.8. 24. Resultados de Operatividad - Viviendas comerciales tipo "B"

OPERATIVIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
AMPLITUD	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	11
DINAMISMO	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	31
ADAPTABILIDAD	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	13
POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	12

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Funcionalidad*, implica la disposición espacial con el resultado obtenido de 0.06, comunicabilidad con 0.19, practicidad con 0.06 y eficacia con 0.13. (Ver Tabla A.8.25)

A.8. 25. *Funcionalidad - Viviendas comerciales tipo "B"*

	Tipo "B"
DISPOSICIÓN ESPACIAL	0.06
COMUNICABILIDAD	0.19
PRACTICIDAD	0.06
EFICACIA	0.13
<b>FUNCIONALIDAD</b> FN = f(DL + CMN + PR + EF)	0.13

Fuente: Elaboración propia (2017)

- a) *Disposición espacial*: 13 personas consideran que no necesita rehabilitar o cambiarse de vivienda, para cumplir con sus necesidades, ya que le satisfacen las condiciones en las que vive.
- e) *Comunicabilidad*: 39 viviendas unifican espacios para cubrir sus necesidades.
- f) *Practicidad*: 12 viviendas fueron adaptados los espacios para cumplir con sus necesidades. a pesar de contar con dos recámaras los metros cuadrados son los mínimos por reglamento.
- g) *Eficacia*: 27 de los encuestados, modifican su ambiente y operan sobre de él, tomando actitudes y acciones que le permitan mejorar la calidad de vida de ese lugar de acuerdo a sus recuerdos, experiencia, gustos, metas y planes específicos; Cambiando o fusionando las actividades que se realizan en cada espacio.

(Ver Tabla A.8.26)

A.8. 26. Resultados de Funcionalidad - Viviendas comerciales tipo "B"

FUNCIONALIDAD						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
DISPOSICIÓN ESPACIAL	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	13
COMUNICABILIDAD	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	39
PRACTICIDAD	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	12
EFICACIA	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	27

Fuente: Elaboración propia (2017)

*Seguridad*, estudiada por medio de la seguridad Física y legal representa el valor de 0.10.  
(Ver Tabla A.8.27)

- a) Seguridad. Física y legal: El 25% marca barreras evidentes en el exterior como cercas, tablas, barandales y portones para delimitar su vivienda y marcar su territorialidad.

A.8. 27. Seguridad Física y Legal - Viviendas comerciales tipo "B"

SEGURIDAD FÍSICA Y LEGAL						
PARAMETRO	100%	75%	50%	25%	0%	Resultado
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	51 - 41	40 - 31	30 - 21	20 - 11	10 - 0	16

Fuente: Elaboración propia (2017)