



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“LA PSICOLOGÍA EN EL DISEÑO DE LA VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL EN MÉXICO.”**

Tesina profesional que para obtener el título de Arquitecta Presenta:

Karla Guadalupe Roque Blancas

Jurado:

- Arq. Benjamín Villanueva Treviño
- Dr. en Ing. Alejandro Solano Vega
- Arq. Alma Rosa Sandoval Soto

Ciudad Universitaria , Cd. Mx., 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi familia por su apoyo incondicional.

A mis padres

Por su sacrificio y apoyo a lo largo de toda mi vida académica, por brindarme los medios necesarios para concluir una meta más en mi vida.

Por su amor infinito y por inculcarme el hábito de responsabilidad y enseñarme a superarme y creer en mí.

INTRODUCCIÓN	1	PSICOLOGÍA: CASO DE ESTUDIO	105
ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA	3	ANÁLOGOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	103
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL MUNDO	19	PROPUESTA DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	115
ORGANISMOS DE VIVIENDA EN MÉXICO	25	PRECIOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	121
PROBLEMÁTICA DE VIVIENDA EN MÉXICO	29	MOBILIARIO FUNCIONAL PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	125
NORMATIVA	41	CONCLUSIONES	131
NECESIDADES FUNDAMENTALES	57	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	133
EL ESPACIO: ANÁLISIS	65		
PSICOLOGÍA AMBIENTAL	73		
PSICOLOGÍA EN LA VIVIENDA	85		
LA EXPERIENCIA EN LA VIVIENDA	89		

El tema **“La psicología en el diseño de la vivienda de interés social en México.”** es un trabajo realizado para obtener el título de arquitecta por la Universidad Nacional Autónoma de México.

El interés por este tema surgió de ver la problemática actual con respecto al acelerado crecimiento de la población lo que a la vez crea conflictos referentes al tema de vivienda.

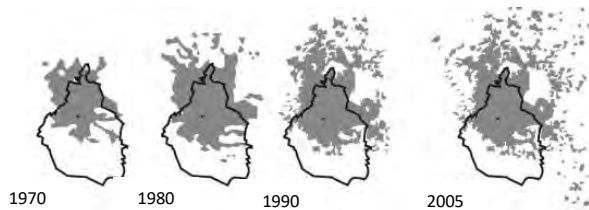


Foto 1. Crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México.

Considero el tema con relevante importancia pues es algo que atañe cotidianamente a los habitantes de las grandes ciudades como lo es la ciudad de México y los municipios conurbados, ya que las ciudades han ido cambiando, creciendo y evolucionando, lo que genera diferencias en la manera en que las personas la habitan.

Por este motivo, uno de los objetivos de este trabajo es analizar cómo ha sido la evolución de los hogares, ya sea en la parte referente a la construcción y/o a los aspectos psicológicos que en ellos intervienen; la manera en que perciben y viven el espacio.

El presente trabajo se encuentra dividido en capítulos que abarcan los antecedentes de la vivienda en México donde se mencionará cómo surgieron y evolucionaron los tipos de vivienda hasta llegar a su situación actual.

También se analizará el espacio y los efectos que causan sobre quien lo habita, las reacciones y emociones que generan de acuerdo a las experiencias de cada uno. Se hablará de ruido, iluminación, formas, homeostasis, conducta, etcétera, es decir, será la fusión entre arquitectura y psicología.

Como se mencionó anteriormente el presente trabajo tendrá un enfoque psicológico pues es fundamental la percepción del usuario y su comportamiento dentro del espacio habitable para lograr un óptimo diseño.

Lo anterior pertenece a los fundamentos teóricos y para apoyarlos se presentarán análogos de vivienda y se analizarán de acuerdo a sus dimensiones, funcionamiento y distribución.

Otro elemento principal que interviene en la percepción y vivencia de una casa es el mobiliario, por lo que se presenta un capítulo referente a alternativas para amueblar espacios que cada vez se reducen más.

Esta tesis pretende desarrollarse para mejorar gran parte del sector habitacional mediante el análisis de la situación actual en México.

En México las primeras viviendas colectivas se dieron en el siglo XVI con la llegada de los españoles, los criollos y aquellos que tenían menos recursos vivían en casas de vecindad que consistían en filas de viviendas alrededor de un patio central con todos sus servicios independientes; las de menor categoría solo eran cuartos con su cocina y los servicios higiénicos eran colectivos

Estas viviendas marcaban la diferencia de las clases sociales pues eran habitadas por el sector de la población más marginado. Se empezó a conocer como vivienda colectiva pues presentaban un sentido comunitario al estar y convivir.



Foto 2 . Niños jugando en patio de la vecindad en Peralvillo..

Este tipo de vivienda se localiza principalmente en la zona centro de la Ciudad de México donde se encontraban las grandes casonas y villas construidas en el Porfiriato y que fueron abandonadas por la familias al ver el deterioro de la zona.

Estas casonas se dividían en cuartos que estaban adaptados para ser una vivienda, contaban con cocina y área libre para las demás actividades, no contaban con servicios en el interior, si no que los baños y lavaderos se encontraban al exterior de los cuartos y eran para uso colectivo.



Foto 3 . Escalera de vecindad en la Merced.

El paso hacia la habitación moderna, se inició a partir de 1950, cuando comenzaron a surgir las unidades habitacionales, como la Unidad Independencia, Miguel Alemán y Presidente Juárez, etcétera.

Como tal, la tipología de los conjuntos habitacionales se constituyó con el fin de aumentar la densidad de ocupación del suelo urbano, concentrando y proporcionando servicios y equipamientos y con eso poder disminuir tiempos y costos de construcción. Si bien los conjuntos tuvieron en el paisaje urbano un peso visual y simbólico significativo, desde un comienzo fueron vinculados con el concepto de vivienda social.

La nueva vivienda de interés social continuó ofreciéndose en conjuntos pero éstos disminuyeron el número de departamentos proyectados, la superficie de éstas y, en algunos casos, incluso la calidad. También se redujo el espacio para uso social y el equipamiento que se proporcionaba a los usuarios.

Este tipo de conjunto se construyó como una alternativa de casa-habitación correspondiente al crecimiento y la expansión de la ciudad.

La gran demanda de la relación población-vivienda hace que los habitantes de la ciudad busque ayuda por parte del gobierno para poder adquirir una vivienda. Debido a esto surgieron organismos dedicados a la vivienda, como INFONAVIT, FOVISSSTE, entre otros.

Por este motivo a lo largo de la historia han surgido los grandes desarrollos de departamentos que buscan cubrir los requerimientos de la población y que permite el surgi -

miento de un género arquitectónico y un periodo de la historia muy importantes para la arquitectura moderna en México.

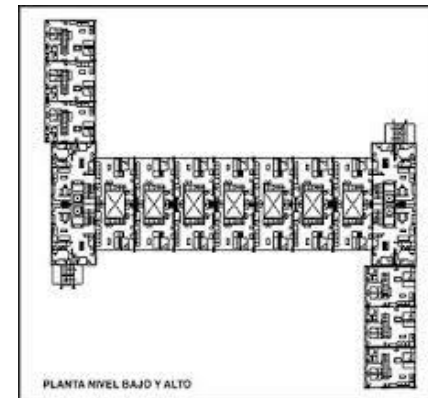


Foto 4 y 5. Unidad Habitacional Miguel Alemán.

Entre las décadas de los 40's y 50's surgieron los primeros diseños de vivienda, es decir, los multifamiliares que pretendían aumentar la densidad de ocupación del suelo y concentrar los servicios. Lo anterior corresponde a la influencia europea principalmente del arquitecto Le Corbusier.

El año 1947 marcó el inicio de la construcción de las unidades habitacionales. A continuación se mencionarán algunos de los grandes desarrollos.

- **CONJUNTO URBANO PRESIDENTE ALEMÁN:**

Ubicado en la esquina de Avenida Coyoacán y Felix Cuevas, en la colonia Del Valle. Conocido también como Multifamiliar Miguel Alemán y apodado como “el multi”, es obra del arquitecto Mario Pani, a quien en 1947 con la creciente migración del campo a la ciudad, le pidieron construir una unidad habitacional. Al estar inspirado en la Cité Radieuse de Le Corbusier es la primera aplicación formal del funcionalismo (luz, espacio y áreas verdes).



Foto 6. Unidad Habitacional Miguel Alemán.

Este proyecto revolucionó la forma de vivienda construida hasta ese momento pues en su propuesta urbanística sólo el 25 por ciento del predio está construido con sus más de

mil departamentos, y el otro 75 por ciento fue destinado a áreas verdes donde hay espacios deportivos (canchas, alberca, juegos, salones de usos múltiples), y áreas de servicio, (mercado, lavandería, guardería, biblioteca, entre otros).



Foto 7. Planta tipo de la Unidad Habitacional Miguel Alemán.

Las áreas habitacionales están distribuidas en seis edificios de tres niveles y nueve edificios de trece niveles. Siendo este multifamiliar la respuesta a las necesidades de la época, considerándolo como un proyecto de crear ciudad dentro de la ciudad.

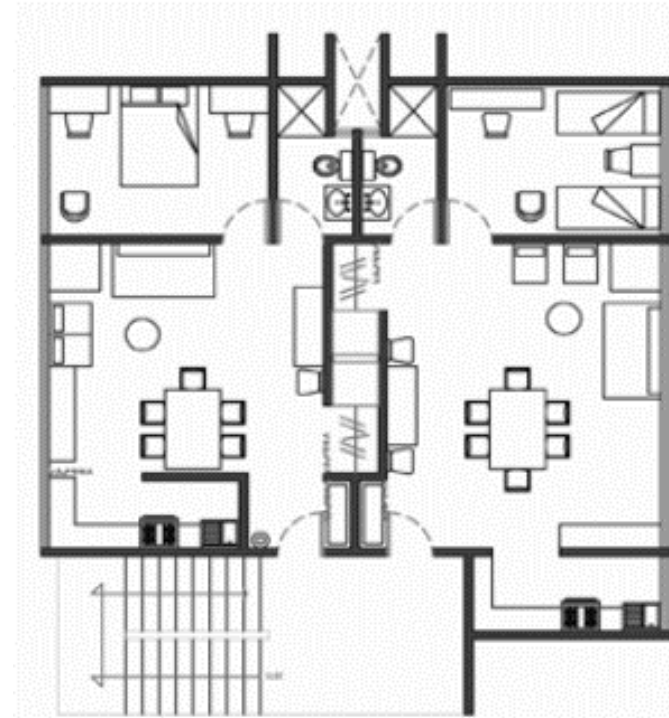
Este conjunto habitacional fue una propuesta acertada debido a que cuenta con distintas tipologías que ofrece alternativas a los distintos usuarios ya que se pueden adaptar a ellas con gran facilidad.

Los departamentos van desde los 48 m² hasta los 57 m² y fueron diseñados para albergar de 3 a 5 personas cada uno. Algunos departamentos estaban distribuidos en dos niveles con lo que se pretendía separar las áreas públicas de las áreas privadas.

DATOS GENERALES DE LA UNIDAD

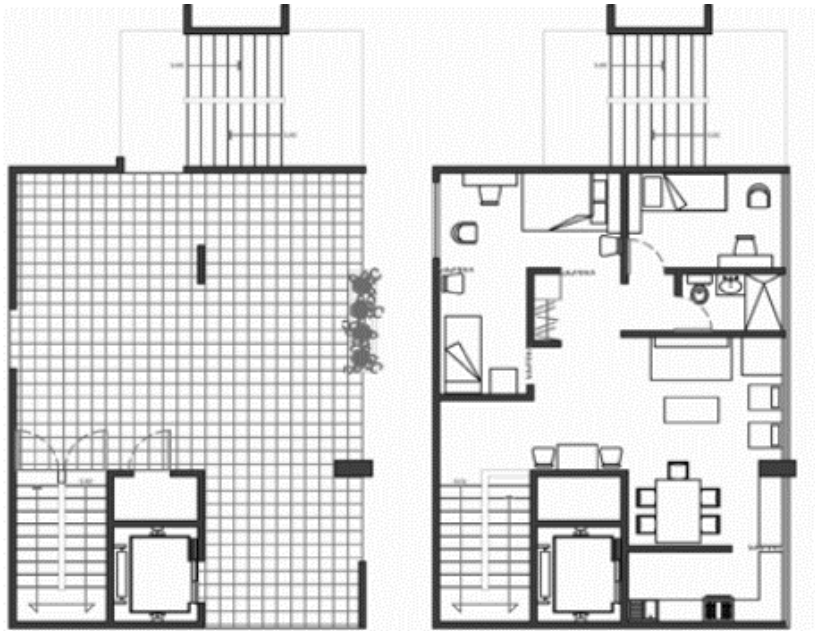
- FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 1947 – 1949
- SUPERFICIE: 4 Ha
- VIVIENDAS: 1,080
- DENSIDAD VIV/Ha : 270 viv/Ha
- SUPERFICIE POR VIVIENDA: 37 m²/viv
- DENSIDAD: 1750 hab/Ha

Esta unidad, como se mencionó anteriormente, cuenta con 4 tipos de departamentos. Se muestran a continuación.



DEPARTAMENTO "E" PLANTA NIVEL ALTO

- SUPERFICIE TOTAL: 51.38 m²
- SUPERFICIE RECÁMARA: 11.11 m²
- SUPERFICIE ESTANCIA-COMEDOR: 21.53 m²
- SUPERFICIE COCINA: 4.30 m²
- SUPERFICIE BAÑO: 3.80 m²
- SUPERFICIE CIRCULACIONES: 4.46 m²



PLANTA MEDIA

PLANTA ALTA

DEPARTAMENTO "B" PLANTA NIVEL ALTO

- SUPERFICIE TOTAL: 87.05 m²
- SUPERFICIE RECÁMARA: 11.85 m²
- SUPERFICIE ESTANCIA-COMEDOR: 22.72 m²
- SUPERFICIE COCINA: 5.71 m²
- SUPERFICIE BAÑO: 3.03 m²
- SUPERFICIE CIRCULACIONES: 14.88 m²



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

DEPARTAMENTO "A" PLANTA NIVEL ALTO

- SUPERFICIE TOTAL: 70.84 m²
- SUPERFICIE RECÁMARA: 15.10 m²
- SUPERFICIE ESTANCIA-COMEDOR: 26.94 m²
- SUPERFICIE COCINA: 3.71 m²
- SUPERFICIE BAÑO: 3.60 m²
- SUPERFICIE CIRCULACIONES: 9.33 m²

- **UNIDAD INDEPENDENCIA:**

El 20 de septiembre de 1960 fue inaugurado este complejo habitacional que respondía a la influencia de la Carta de Atenas de Le Corbusier. Se localiza en la delegación Magdalena Contreras y está delimitada al norte por las colonias El Batán Viejo y Progreso Tizapán. Ocupa una superficie de 33 hectáreas de las que casi la mitad correspondían a la antigua Hacienda El Batán. Consta de 2,235 viviendas en régimen de propiedad en condominio con una población cercana a 10,000 habitantes (cerca del 55% mujeres).



Foto 8. Unidad Habitacional Independencia.

DATOS GENERALES DE LA UNIDAD

- FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 1959 – 1960
- SUPERFICIE: 33 Ha
- VIVIENDAS: 2,235
- DENSIDAD VIV/Ha : 68 viv/Ha
- SUPERFICIE POR VIVIENDA: 147 m²/viv
- DENSIDAD: 303 hab/Ha



Foto 9. Interior de departamento de la Unidad Habitacional Independencia.

- **CONJUNTO HABITACIONAL TLATELOLCO:**

El Conjunto Urbano Presidente Adolfo López Mateos de Nonoalco Tlatelolco, ubicado dentro de la delegación Cuauhtémoc, es referencia de hechos como la matanza de estudiantes en 1968.

Es otro proyecto urbanístico desarrollado por Mario Pani, quien en este desarrollo fue asistido por los arquitectos Luis Ramos Cunningham y Ricardo Robina. Su edificación se inició en 1960 en lo que fueron los predios baldíos del Sindicato de Ferrocarrileros en un área de 964 mil m².



Foto 10. Unidad Habitacional Tlatelolco.

Carlos Monsiváis llamó a Tlatelolco, “la utopía del México sin vecindades”, con sus 11 mil 916 departamentos, distribuidos en 102 edificios; dos mil 323 cuartos de servicio; 688 locales comerciales; 22 escuelas; seis hospitales; tres centros deportivos; un cine; un teatro; entre otros servicios.

Esta unidad cuenta con distintas tipologías de departamentos como se verán a continuación:

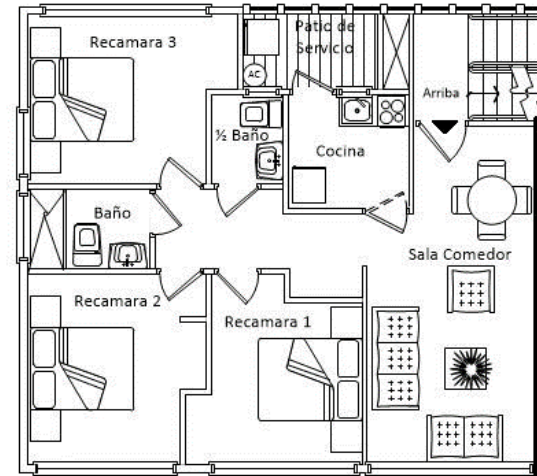
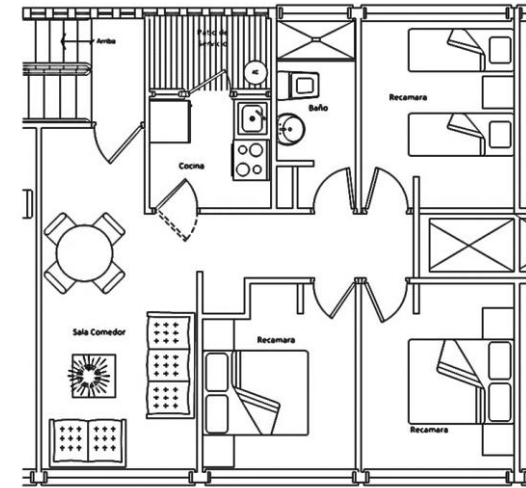


Foto 11 y 12. Unidad Habitacional Tlatelolco.

- **CONJUNTO HABITACIONAL EL ROSARIO:**

Es considerada la unidad habitacional más grande de México por su extensión de 350 hectáreas, se ubica al norte de la ciudad, en la delegación Azcapotzalco. Limita al Norte con río de los Remedios, al Sur con Hacienda del Rosario, al poniente con Calzada de las Armas y al Oriente con el Eje 5 Norte. A su vez, colinda con el municipio de Tlalnepantla del estado de México, lo que le genera diversas problemáticas. inició su primera fase de construcción en 1972, bajo el modelo arquitectónico de Teodoro González de León y Pedro Ramírez Vázquez.

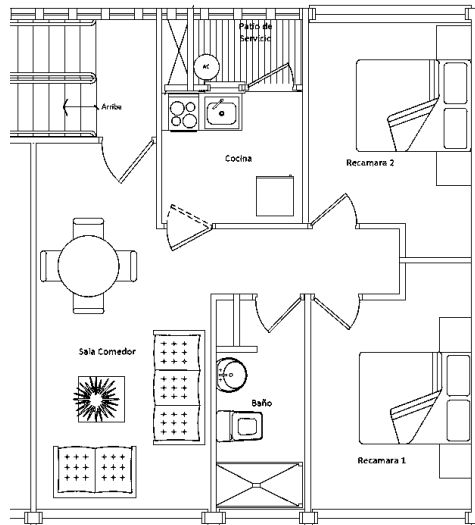
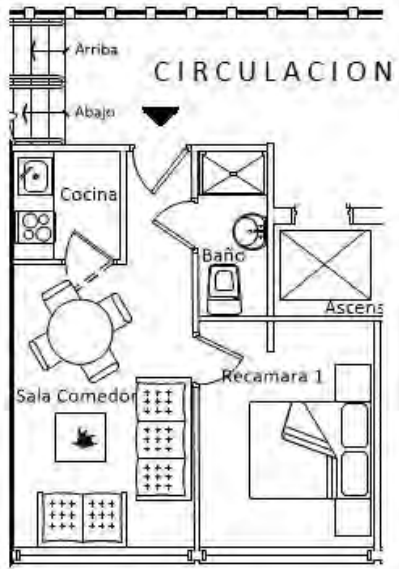


Foto 13 y 14. Unidad Habitacional Tlatelolco.



Foto 15. Unidad Habitacional El Rosario.



Con el creciente desarrollo de los conjuntos habitacionales empezaron a surgir grandes cambios, por ejemplo en 1954 se decretó la primera ley de condominios y se fundó el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI) cuyo objetivo era atender las necesidades del sector social de la población que contaba con una posición económica baja.



Foto 18. Logo del Instituto Nacional de la Vivienda.



Por decreto del Gobierno Federal en 1963 se creó el Banco de México el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda que serviría para otorgar créditos a través de la banca privada.

Alrededor de 1973 se creó el Fondo de la Vivienda del ISSSTE (FOVISSSTE) que otorgaba créditos hipotecarios a los trabajadores brindándole la oportunidad a las familias de adquirir su propia vivienda y disfrutar de los servicios que los grandes conjuntos les brindaban.

Por este mismo año comienza el surgimiento de las empresas dedicadas a construir grandes desarrollos de vivienda de interés social, por ejemplo Grupo Geo.

Foto 16 y 17. Unidad Habitacional El Rosario.

Todo hasta este momento marchaba con regularidad, las familias podían tener su propia vivienda y disfrutar de los servicios que los grandes conjuntos les brindaban.

Fue hasta septiembre de 1985 cuando la Ciudad de México sufrió uno de los grandes desastres naturales y en el cual algunos de estos desarrollos como la Unidad Tlatelolco y el Conjunto Presidente Juárez fueron afectados por el terremoto, el segundo destruido en su totalidad.



Foto 19. Conjunto Tlatelolco.

Debido a esta tragedia muchas personas decidieron abandonar sus hogares por el miedo a que sucediera nuevamente. Esto marcó el fin de este tipo de desarrollos formados por edificios de grandes alturas.

Este acontecimiento abrió la pauta para que las empresas de grandes desarrollos empezaran a implementar un nuevo tipo de vivienda, los conjuntos horizontales.



Foto 20 y 21. Desarrollos horizontales..

Entre los años 1988 y 1994 bajo el gobierno de Carlos Salinas de Gortari se realizaron ciertas modificaciones respecto al tema de vivienda y surgieron numerosos conjuntos habitacionales horizontales.

Sin embargo, debido a una normativa inexistente la construcción de vivienda comenzó a desarrollarse sin infraestructura ni servicios por lo que la vivienda cubría la demanda pero de manera deficiente.

Siempre ha sido un tema de suma importancia el impulsar el desarrollo del mercado de la vivienda en México porque este crecimiento representa la modernización económica del país.

Entre los años 80's y 90's se inició con la participación en la construcción por parte de los sectores privados, financieros y de gobierno (vivienda de interés social).

Sin embargo, con la crisis de 1994 se optó por cambiar las condiciones de construcción con las que se había estado trabajando en los últimos años. Esta crisis dejó a las constructoras sin recursos obligándolas a salir del mercado y quedando el INFONAVIT y FOVISSSTE como principales promotores de recursos y vivienda.

Debido a esta situación, la producción de vivienda se vio afectada pues solo representaba un negocio para las empresas aunque afectaban la calidad de la vivienda puesto que ya no existía supervisión alguna del Infonavit para controlar las construcciones.

Antes de la crisis, el Infonavit estaba dedicado a la población con menos recursos económicos, después de esto, pasó a ser una institución que veía a la vivienda como una fuente de recursos, contrario a sus objetivos originales y convirtiéndose en un negocio inmobiliario contrario a las reformas existentes para ampliar el acceso a una vivienda.

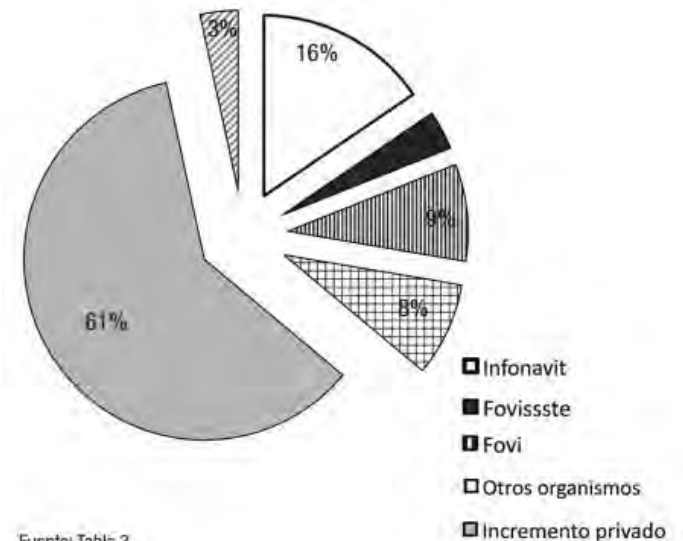
Organismo	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
INFONAVIT	5.084	22.112	35.780	38.472	20.385	30.463	40.991	37.737
FOVISSSTE	4.003	4.432	7.014	8.956	9.263	11.905	6.135	12.137
FOVI /PFV	29.226	17.671	15.782	12.877	11.135	20.239	28.157	28.480
OTROS ORGANISMOS	18.931	18.740	9.134	33.016	19.577	51.313	46.207	49.300
TOTAL	57.244	62.955	67.710	93.321	60.360	113.920	121.490	127.654

Organismo	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	TOTAL
INFONAVIT	52.304	49.067	53.917	65.959	73.900	78.743	79.608	646.785
FOVISSSTE	13.455	752	11.126	4.669	20.364	21.858	14.243	150.312
FOVI /PFV	36.675	58.727	56.163	71.894	88.813	58.230	88.581	622.650
OTROS ORGANISMOS	67.681	23.249	10.919	20.859	30.332	66.632	67.702	533.592
TOTAL	170.115	131.795	67.710	163.381	213.409	225.463	250.134	1.953.339

Organismo	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
INFONAVIT	56.797	70.838	88.855	56.431	88.220	108.318	115.801
FOVISSSTE	14.386	18.638	17.769	25.842	20.242	25.576	39.590
FOVI /PFV	104.903	17.121	30.720	30.772	24.638	20.703	40.109
BANCA	0	35.883	41.557	35.056	129.362	102.416	85.198
OTROS ORGANISMOS	41.658	31.129	22.699	20.145	36.940	34.632	25.021
TOTAL	217.744	137.726	160.043	133.190	170.040	189.229	220.521

Organismo	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
INFONAVIT	95.082	101.215	96.974	72.935	198.950	250.000	1.400.416
FOVISSSTE	26.689	23.733	19.050	2.716	18.007	18.300	270.538
FOVI /PFV	35.662	25.318	46.688	39.300	59.118	60.000	535.052
BANCA	17.503	2.317	4.588	3.085	764	0	457.729
OTROS ORGANISMOS	4.787	9.591	5.731	5.386	30.093	53.554	321.366
TOTAL	162.220	159.857	168.443	120.337	306.168	381.854	2.985.101

INCREMENTO Y PRODUCCIÓN DE VIVIENDA EN MÉXICO 1971-2000













Fuente: Tabla 3

En los últimos años hasta la actualidad continúa el problema referente a la vivienda pues no hay una buena planeación de la ciudad y los conjuntos habitacionales ocupan los terrenos ubicados en la periferia de la ciudad y contribuyen al crecimiento de la mancha urbana.






Como se mencionó anteriormente, como consecuencia de la mala planeación urbana, los desarrollos no cuentan con los servicios necesarios y por lo tanto son abandonados por las familias que buscan acercarse a la ciudad.

Sin embargo este trabajo se concentrará en la vivienda de interés social en unidades habitacionales verticales, por lo que en capítulos más adelante se analizará el caso de estudio: Unidad Nonoalco Tlatelolco.

Cronología de acontecimientos referentes a vivienda.

1917	1925	1933	1943	1947	1949
<p>Se estableció la obligación a los patrones de otorgar a sus trabajadores viviendas</p>	<p>Creación de BANXICO</p>  <p>BANCO DE MÉXICO 1925 - Se funda el Banco de México (BANXICO)</p>	<p>Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas</p>  <p>BANOBRAS Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C.</p>	<p>Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que realizó programas habitacionales para sus derechohabientes a nivel nacional</p> 	<p>Multifamiliar Presidente M. Alemán de M.Pani</p> 	<p>Creación del fondo de viviendas populares.</p>
1950	1954	1958	1959	1963	1972
<p>Centro Urbano Presidente Juárez de M.Pani</p> 	<p>Instituto Nacional de Vivienda (INVI)</p>  <p>Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y de la Vivienda (INDECO)</p>	<p>Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco de M.Pani + L.Ramos Cunningham</p> 	<p>Unidad Independencia de A.Posadas Prieto + J.M.Gutierrez</p> 	<p>Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda</p>  <p>Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda.</p>	<p>Surge el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)</p> 

Cronología de acontecimientos referentes a vivienda.

1972	1974	1981	1985	1992	2001
<p>Fundación de casas GEO</p> 	<p>Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores al servicio del Estado (FOVISSSTE)</p> 	<p>Fideicomiso del Fondo Nacional de Habitaciones Populares.</p> 	<p>Terremoto en la Ciudad de México</p>	<p>Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)</p> 	<p>Creación del fondo de viviendas populares.</p>
<p>2006</p> <p>Centro Urbano Presidente Juárez de M.Pani</p> 					

Nuestro país ha presentado un incremento constante en su población desde principios del siglo XX, correspondiendo la mayor cantidad a la población urbana y la menor a la rural.

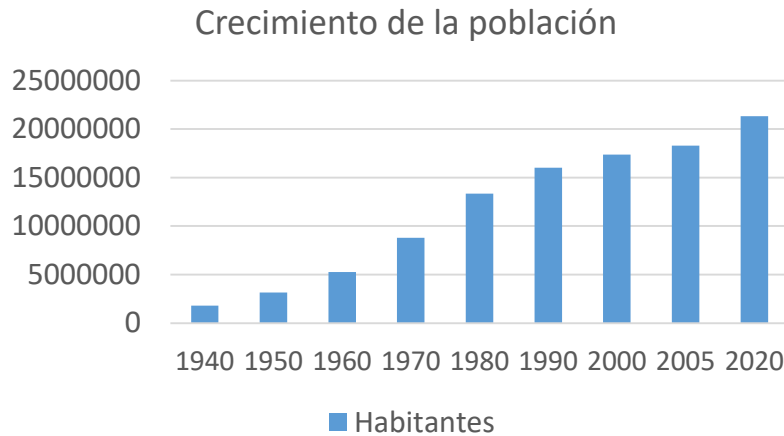


Foto 22. Crecimiento de la población de México. *

La población ha ascendido constantemente a lo largo de los años según las encuestas y estudios realizados por el INEGI. Se han hecho cálculos de acuerdo al ritmo de crecimiento y se calculan alrededor de 21, 320, 000 habitantes en México para el año 2020 como se muestra en la imagen.

El aumento de población es muy significativo e importante debido a que trae consigo una serie de consecuencias tanto físicas como psicológicas que influyen en el desarrollo del país y de los habitantes.

Debido al crecimiento demográfico la construcción de vivienda también aumentó y seguirá aumentando de acuerdo al cálculo de población en el 2020.

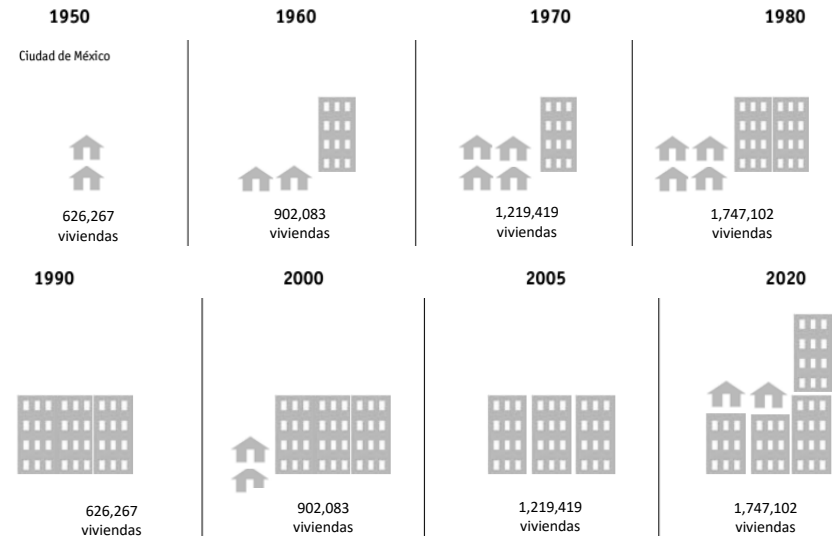


Foto 23. Aumento del número de las viviendas en la Ciudad de México.

En los próximos años se espera que la población de jóvenes en edad de formar una familia aumente- según el INEGI, aproximadamente el 50% de la población tiene 26 años o menos- lo que ocasionará el crecimiento de la demanda de nuevos hogares que pretendan satisfacer las necesidades de los habitantes.

En este capítulo se hará análisis de la vivienda social en otros países pues es útil abrir el panorama y contemplar las soluciones a las que se ha llegado en otra parte del mundo.

Es importante contemplar la vivienda “social” en otras partes del mundo y tener la oportunidad de compararla con la existente en México. Para eso elegimos tres ciudades que tienen distintas e interesantes propiedades en materia de vivienda social. Para un mejor entendimiento de la situación en cada ciudad, hay un resumen corto del desarrollo de ésta

Un ejemplo es la ciudad de Marsella, la segunda ciudad más poblada en Francia donde la densidad es de 35.4 hab/Ha y se gasta el mayor porcentaje en el sector social. Al principio la vivienda contaba con aproximadamente 64 m² y en la que habitaban alrededor de 8 personas por vivienda.

Para el año de 1890 se construyó el primer edificio destinado a vivienda social llamado Saint Denis La Rouche de vivienda colectiva.

También aquí se construyó la primera unidad habitacional de Le Corbusier – La Unité d’Habitation - la cual tuvo un gran impacto en los desarrollos de vivienda de interés social.

La Unité d’Habitation se terminó de construir en 1952 y fueron diseñadas en base al modulator de Le Corbusier donde se cubrían las proporciones del cuerpo humano. Esta unidad alberga alrededor de 1600 personas y cuenta con 58 departamentos en cada planta.



Foto 24. Unité d’Habitation

El edificio pretendía ser autónomo respecto al exterior, por este motivo contaba con los servicios y comercios para que los habitantes pudieran cubrir sus necesidades sin tener que salir de la unidad misma. *

En esta misma época se cobró un impuesto a los trabajadores para poder realizar más unidades habitacionales de interés social que satisficieran la demanda de vivienda del país. Las dimensiones de esas viviendas (departamentos) iban desde los 60 m² hasta los 150 m².



Foto 25. Unité d'Habitation

La economía del país se vió favorecida por lo que comenzaron a inmigrar gran cantidad de personas. Por esta razón aumentó la demanda de vivienda y en 1957 se creó el programa Zones á Urbaniser en Priorité que se encargaría de planear y construir las nuevas unidades habitacionales mediante el restablecimiento de vivienda de calidad.

Un ejemplo de estos proyectos es la Cité de la Bricardé construida en 1972 donde se realizaron trabajos para mejorar los inmuebles y los espacios públicos tratando de convertir en un lugar más agradable para vivir.

Al principio estas construcciones dieron buen resultado pero con el paso del tiempo se fueron rezagando con la construcción de la arquitectura moderna y se convirtieron en barrios inseguros debido a la gran diferencia entre ellos.

Se busca crear vivienda colectiva de uso mixto para lograr la completa integración con la ciudad y evitar la segregación de las zonas y lograr la mezcla social dentro de la unidad habitacional.

Existe la Ley Relativa de Solidaridad* que dice que en aquellas poblaciones mayores a 50 000 habitantes es necesario contar con un 20% de vivienda social de tal manera que se logre el equilibrio en la ciudad y la mezcla social.

En la actualidad Francia se rige por un reglamento de construcción donde establece que el tamaño mínimo de la vivienda depende de su localización y el número de personas que la habitarán.



Foto 26. Cité de la Bricarde.

Marsella crece 6000 habitantes por año aproximadamente lo que significa que también crece la demanda de vivienda, por lo que el Gobierno construye un promedio de 3960 viviendas anualmente. Sin embargo aun con todos los programas y leyes de vivienda sigue existiendo un gran déficit de vivienda en el país.

* Ley Relativa de Solidaridad y Renovación Urbana (SRU). Francia, 2001.

Hablando de otra ciudad, Munich cuenta con una superficie de 470.000 hectáreas con 2.572.000 habitantes. Además tiene un rápido crecimiento y los terrenos y propiedades son los más caros de Alemania.

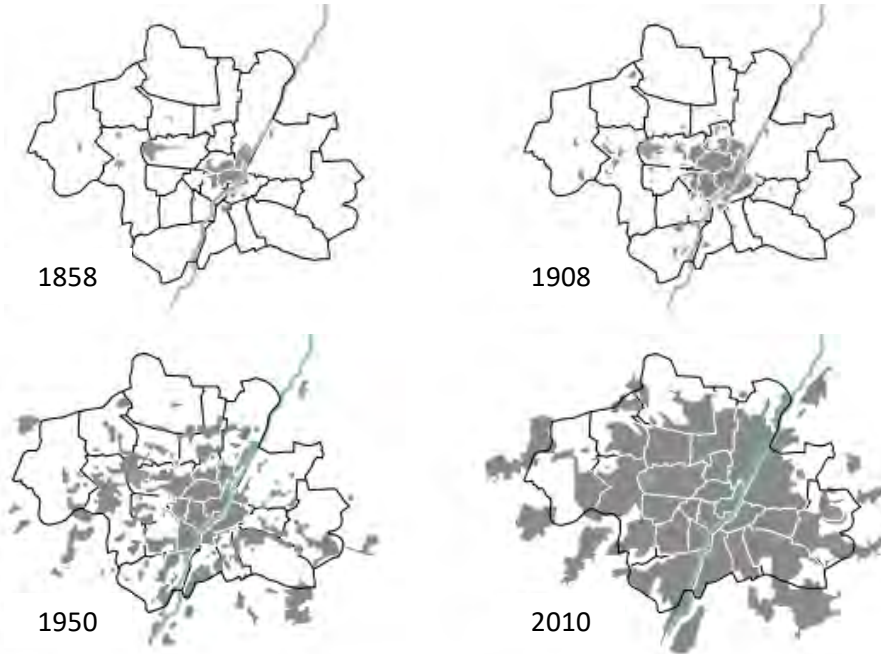


Foto 27. Crecimiento de Alemania de 1858 a 2010.

En un principio la mayoría de las empresas privadas no se interesaban en el sector de vivienda de clase baja ya que esto representaba un enorme gasto. En caso que se construyera una unidad habitacional, se construían casas de diminutas dimensiones pues era común que en 30 m² habitaran alrededor de 4 personas.

Tras la Primera Guerra Mundial se creó un caos en el tema de vivienda y debido a su escasez hasta el año 1929 el Gobierno decidió subsistir la vivienda hasta en un 90% en construcciones nuevas.

En 1950, al terminar la Segunda Guerra Mundial, aumentó la crisis de vivienda por lo que nuevamente el Gobierno de Múnich invirtió en la construcción de viviendas de la población de clase baja y clase media.



Foto 28. Barrio Hasenbergl.

Entre las construcciones nuevas surgieron los conjuntos de viviendas como la "colonia Hasenbergl" realizada entre los años 50's y 70's .

Para 1972 en Munich se realizó la mayor construcción de viviendas, de las cuales algunas se destinaron como viviendas económicas para estudiantes.

Al ir aumentando la demanda de vivienda también aumentó el espacio habitable por persona y crecieron los municipios alrededor de la ciudad.



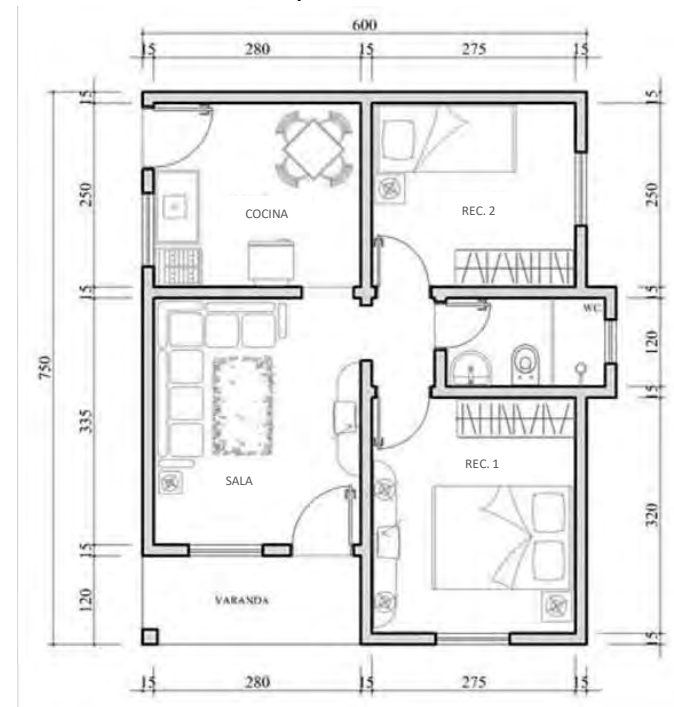
Foto 29. ArnulfPark.



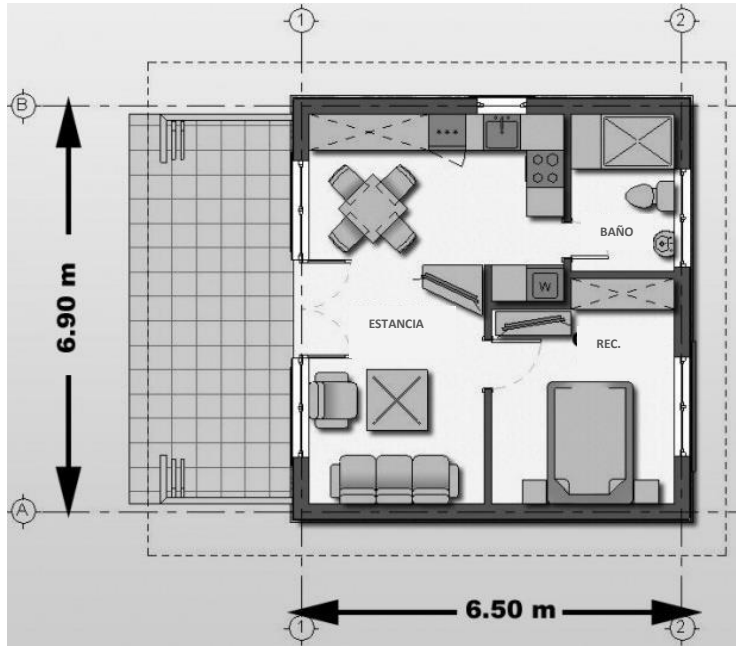
Foto 30. Viviendas en Theresienhöhe..

Actualmente el promedio de espacio habitable por persona es de 38 m² debido al aumento del nivel económico y el cambio sociocultural de la ciudad. En 2010 las viviendas contaban con un tamaño reducido debido a que el promedio de espacio habitable en la ciudad se encogió.

Sin embargo, el tamaño de las viviendas está regulado por una ley, para una persona se necesita una vivienda de 45m², para dos personas una de 60 m² y por cada persona extra se tiene que aumentar entre 10 m² y 15 m².



Área total: 45 m²



Área total: 44.85m²



Área total: 60.70m²

En México existen distintos organismos de vivienda como son los siguientes:

- CANADEVI (Cámara Nacional de Vivienda)



La Cámara Nacional de Vivienda se constituyó en mayo de 2002.

Este organismo es una cámara integrada por compañías dedicadas a la promoción y desarrollo de la vivienda conjuntamente con entidades financieras para permitir que se adquieran viviendas en nuestro país.

El 80% de las construcciones de vivienda en México están reguladas por la CONADEVI ya que este organismo representa a las grandes, medianas y pequeñas empresas de tal manera que los habitantes puedan adquirir una vivienda digna en buenas condiciones constructivas como financieras.

- CONAVI



La Comisión Nacional de vivienda se creó en el 2001 con el nombre de Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), sin embargo, en el 2006 se convirtió en la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) como se conoce actualmente.

Su misión es diseñar, coordinar y promover políticas de vivienda para que cada familia pueda tener acceso a la vivienda de acuerdo a sus posibilidades.

Dentro de sus funciones se encuentra el supervisar que se respete el desarrollo urbano y ordenamiento territorial, desarrollar y ver el cumplimiento de programas para el financiamiento y subsidio para la vivienda y promueve la calidad de las construcciones.

Este organismo cuenta con un programa denominado **“Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales”** con el cuál apoya la compra y mejoramiento de vivienda, así como la autoconstrucción, brindando la oportunidad a familias de escasos recursos de contar con un lugar para vivir.

En México existen distintos organismos de vivienda como son los siguientes:

- FONHAPO (Fondo Nacional de Habitaciones Populares)



Mediante su programa de Apoyo a la vivienda otorga subsidios para que las personas que su ingreso es menor o igual a cinco salarios mínimos. Busca que las familias puedan construir, ampliar y modificar su vivienda, a través de un financiamiento y de esta manea poder reducir significativamente del rezago habitacional del país.

El FONHAPO está integrado por el Fondo Nacional para La Vivienda Rural, que es el encargado del financiamiento de programas de vivienda del sector campesino.

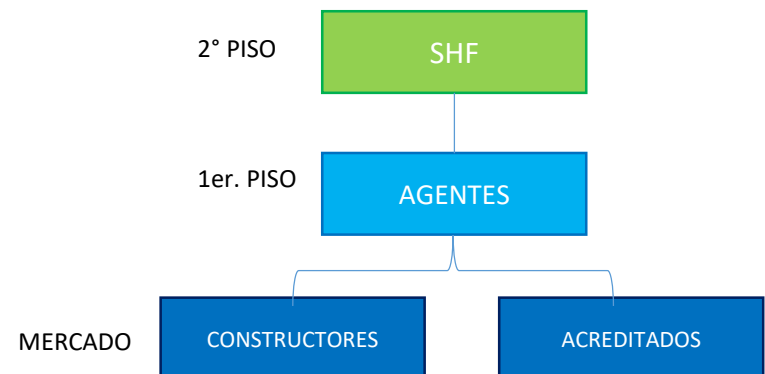
Este trabajo se logra mediante el otorgamiento de créditos de intermediarios y basado en lo asignado del Presupuesto de Egresos de la Federación.

- SHF (Sociedad Hipotecaria Federal)



Esta Institución fue creada en el 2001 y tiene como finalidad ver que las familias tengan acceso a una vivienda y establece las condiciones para que se destinen recursos para otorgar créditos hipotecarios para vivienda de interés social y medio que cuenten con espacios funcionales y servicios adecuados y suficientes.

La SHF se encuentra entre las instituciones denominadas como “Banco de Segundo Piso”, es decir, que su labor se realiza mediante intermediarios financieros quienes son los encargados de administrar y otorgar los créditos al público como se explica en el siguiente diagrama.



- FOVISSSTE (Fondo de la vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado).



Esta institución es la encargada de brindar apoyo y financiamiento a los trabajadores afiliados al ISSSTE mediante créditos para adquirir o mejorar su vivienda.

Este organismo obtiene fondos a partir de las aportaciones que diferentes dependencias le aportan de tal manera que pueda consolidar un sistema para financiar los créditos de los trabajadores que solicitan un crédito.

El FOVISSSTE está basado en un sistema en el que cada trabajador posee una cuenta que a su vez se divide en Ahorro para el retiro que representa el 2% del salario y el Fondo de Vivienda que es el 5% del salario.

Cuenta con distintos tipos de créditos a elegir, entre los principales se encuentran:

1. Crédito tradicional: Se otorga tras un sorteo realizado anualmente y sirve para construcción o adquisición de vivienda nueva, mejoramiento o ampliación y para realizar pagos de vivienda usada.

2. Crédito con subsidio: Es un crédito tradicional al que se le suma parte proporcional por parte de la CONAVI y está destinado a trabajadores con un sueldo menor a los 5 salarios mínimos y no requiere de sorteo para otorgarse.

3. Crédito para pensionados: Se otorga a quienes no rebasen los 75 años y que no hayan ejercido anteriormente un crédito con la Institución. Está destinado para la compra de vivienda nueva o usada, no requiere de sorteo, sin embargo se van asignando de acuerdo al orden de solicitud.

4. Créditos conyugales: este tipo de crédito está pensado en los derechohabientes que se encuentran legalmente casados con un trabajador afiliado al IMSS y que pueda ejercer su crédito INFONAVIT de acuerdo a los lineamientos establecidos por dicha Institución, para así poder conjuntar los créditos y obtener un mayor financiamiento. No se requiere de sorteo ni de orden de solicitud para su asignación y puede usarse para adquirir vivienda nueva o usada.

Para solicitar un crédito es necesario:

- Ser trabajador activo del Estado y estar cotizando en el ISSSTE.
- No haber obtenido un crédito con la institución antes, en algunos casos.
- Tener al menos nueve bimestres de cotizaciones al momento de la inscripción

- INFONAVIT



Entre sus principales funciones como Instituto se encuentran:

- Administrar los recursos del Fondo Nacional de Vivienda.
- Mantener y coordinar un sistemas que permita otorgar créditos a los trabajadores.
- Financiar programas que permitan la construcción de viviendas.

Los créditos que otorga están destinados a quienes estén afiliados y quieran adquirir una vivienda ya sea nueva o usada, construir, reparar o incluso pagar una hipoteca obtenida con otra institución financiera.

Se establecen las características de la vivienda a adquirir:

“la vivienda deberá ser cómoda e higiénica y estar ubicada en zonas que cuenten con toda la infraestructura urbana Y contar con la presencia de eco tecnologías. La vivienda deberá tener una vida útil probable de treinta años ... “

“la vivienda de que se trate deberá tener uso habitacional ... no inmuebles que se destinen a accesorias o locales comerciales, y en general, inmuebles de productos”

Para poder solicitar un crédito es necesario que los trabajadores estén sujetos a un sistema de puntuación en donde se les indicará cuántos puntos tienen, cuántos son los mínimos para poder obtener el crédito, el monto máximo.

También el otorgamiento depende de la edad, del salario mensual y en la cantidad en la Subcuenta de Ahorro de cada trabajador

El Infonavit cuenta con un programa llamado Mejoravit mediante el cuál se otorgan créditos a derechohabientes para remodelar, pintar, ampliar, etc. su vivienda.

Desde el 2009 este organismo realiza un evento para promover el desarrollo de la vivienda en entornos sustentables de acuerdo a la situación actual de las ciudades y dirigirlas hacia un nuevo desarrollo urbano. En sus orígenes se llamaba Foro Internacional de Vivienda Sustentable (FIVS), sin embargo este 2016 se modificó su nombre a Cumbre Internacional de la Vivienda donde participaron especialistas e investigadores reconocidos tanto nacionales como internacionales.

Los organismos descritos anteriormente describen las características que deberían tener las viviendas, sin embargo la realidad es muy diferente como se muestra en el siguiente capítulo.

“La vivienda es sin lugar a dudas uno de los elementos más importantes a la hora de definir las condiciones de vida de la población” (Ducci, 2005)

Entre los años 1988 y 1994 bajo el gobierno de Carlos Salinas de Gortari se realizaron ciertas modificaciones respecto al tema de vivienda y surgieron numerosos conjuntos habitacionales.

Sin embargo, debido a una normativa inexistente la construcción de vivienda comenzó a desarrollarse desmesuradamente impidiendo tener una planeación adecuada y sin los servicios suficientes.

La mala planeación urbana se debe a la transición demográfica de las ciudades en comparación con el crecimiento poblacional y la demanda de nuevas viviendas. Por ejemplo, se han realizado estudios en donde se calcula que para el año 2030 habrá un crecimiento de 26.5% mientras que la vivienda lo hará en un 88.5 %. **

Esta diferencia en el crecimiento de vivienda y crecimiento de población se debe al estancamiento de la población adulta y de edad avanzada en la pirámide poblacional. Por lo que los adultos jóvenes buscan su independencia y tener

su propio hogar aun sin haber formado una familia, lo que aumenta la demanda de construcción de viviendas..

Este aumento en la demanda, como ya se mencionó anteriormente, promueve la expansión de la ciudad hacia las periferias, lo que genera un crecimiento disparado y sobre densificación. Esto a su vez genera impactos negativos tanto económicos como ecológicos, puesto que en algunas ocasiones se ha llegado a construir en áreas protegidas por falta de terrenos.

Otro factor que contribuye a que la vivienda sea un problema en México es la mala relación o interacción entre las políticas habitacionales y los planes de desarrollo urbano, esto se puede observar en las condiciones actuales de la ciudad y la distribución de las viviendas y servicios.

El párrafo anterior hace referencia a lo mencionado por René Coulomb***, quien dice que la calidad de la vivienda no está únicamente basada en la los materiales y acabados de las construcciones, sino que también influyen los servicios con los que cuenta, la proximidad al trabajo o escuelas, y así como a servicios de salud, educación y recreación.

Como se ha venido mencionando, existe una gran problemática respecto a la vivienda de interés social o popular. Sin embargo, hasta este momento únicamente se ha hablado de cifras, es decir, de los factores cuantitativos que se refieren a cubrir la necesidad de vivienda y abasteci-

* María Elena Ducci. Dra. en Urbanismo. Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

** INEGI. Censos poblacionales.

*** René Coulomb. (2006) Sociólogo y DR. En Urbanismo. Investigador UAM

miento de los sectores y tratando de generar sin lugar a duda mayor oferta.

Esto implica dejar a un lado los factores cualitativos donde se puede observar problemas referentes a la calidad en la construcción, materiales y acabados pues a pesar de contar con los espacios terminados, los habitantes tienden a transformar constantemente los espacios para buscar apropiarse y cubrir sus necesidades que no fueron contempladas por los diseñadores.

Un punto de suma importancia es que los conjuntos, edificios o unidades habitacionales de interés social no son diseñados para la población, si no que son proyectos que se venden a clientes como los institutos gubernamentales, quienes se dedican a promocionar las unidades habitacionales sin satisfacer realmente las necesidades espaciales básicas, ocasionando que los habitantes quieran modificar y personalizar sus espacios.

Las transformaciones que los habitantes hacen a sus viviendas, ya sea desde el principio de su construcción o una vez que comienzan a habitarlas, son una evidencia de la búsqueda por adecuar el espacio habitacional a sus necesidades y gustos personales.

Existen factores tanto urbanos como socio-económicos que originan la problemática en tema de vivienda social que pueden causar deficiencias en aspectos psicológicos de los

habitantes, además de afectar las relaciones sociales, entre otros.

Muchas de estos grandes desarrollos de vivienda social no representan un beneficio para la población que cuenta con menos recursos pues representa un rezago tanto en el estilo como en la calidad de vida.

La economía de la población también influye como problema de vivienda en México, ya que en algunas ocasiones los ingresos de las familias no son suficientes para poder solicitar un crédito hipotecario. Chertorivski* menciona la existencia de dificultades para las clases "sociales" de adquirir una vivienda, pues para él, la oferta de vivienda está dirigida al sector de la población que cuentan con ingresos medios y altos.

Con la idea anterior se puede decir que cuando las personas de bajos ingresos logran adquirir una vivienda, vienen los problemas mencionados anteriormente, es decir, materiales de mala calidad, espacios reducidos, se encuentran ubicados en zonas alejadas de servicios, etcétera.

Existen autores como María Teresa Esquivel* que expresa su inconformidad sobre la Política de Vivienda, pues según ella *“está caracterizada por otorgar un papel protagónico al sector privado; sostiene que se ha perdido el carácter social de las políticas de vivienda y que los promotores inmobiliarios son los principales beneficiarios de las actuales políticas de vivienda”*.

A continuación se mencionarán algunas características principales de la vivienda y sus principales problemas para saber en qué condiciones se encuentra actualmente el sector de vivienda de interés social. Toda la información estará apoyada en gráficos que permitirán observar los porcentajes y poder hacer comparación de manera gráfica y analizar la magnitud del problema.

En el 2011 se realizaron encuestas encabezadas por la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) donde se les preguntó a los habitantes de ciertos conjuntos habitacionales dentro de México. Este tipo de encuestas están estructuradas para medir ciertas características del lugar donde residen.

Para obtener resultados se estableció el nivel 1 para indicar baja satisfacción; y el número 10 como alta. Sin embargo en la mayoría de las encuestas realizadas se obtuvo el número 6 como grado aceptable.

En dichas encuestas los puntos a tratar fueron los mostrados en las siguientes gráficas:

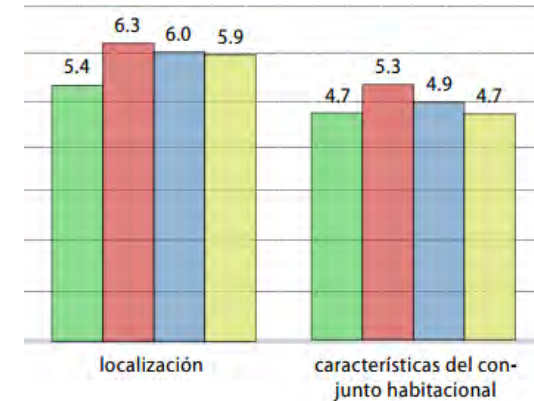


Foto 31. Gráficas con resultados de la encuesta realizada.

Se puede observar que los resultados a esta encuesta fueron muy bajos lo que representa un alto grado de no satisfacción por parte de los habitantes con respecto a sus viviendas.

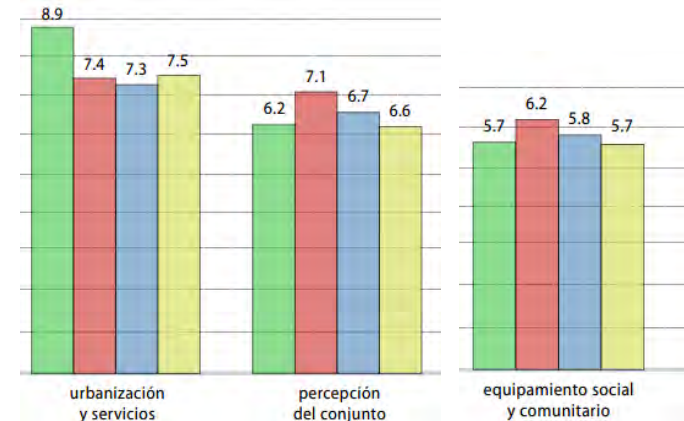


Foto 32. Gráficas con resultados de la encuesta realizada.

* María Teresa Esquivel Hernández. (2005) Socióloga. UAM Azcapotzalco.

La vivienda representa una de las necesidades elementales para el ser humano, la cual se encuentra relacionado con el cambio y crecimiento de la población. Además de contribuir a la calidad de vida de los individuos y su posibilidad de acceso a otros factores y servicios que permiten un estado de bienestar.

Se han realizado estudios para determinar los factores que confluyen para lograr una adecuada calidad de la vivienda. En este trabajo se mencionarán los resultados obtenidos al aplicar el Índice Integrado de Calidad de la Vivienda, elaborado por Gabriela Ponce Sernicharo.*

Para la realización de estos estudios Ponce Sernichero tuvo como fuentes de información el Censo de Población y Vivienda correspondiente al año 2010.

Los datos obtenidos sirvieron para realizar un indicador para evaluar la calidad de las viviendas, el cual consiste en tres apartados:

- 1) Materiales e instalaciones: en qué estado se encuentran techos, paredes, pisos, instalación sanitaria, etcétera.
- 2) Infraestructura y servicios: servicio de agua, drenaje, electricidad, entre otros.

3) Espacios en la vivienda: dimensiones de áreas que las familias dispone para realizar sus actividades de acuerdo al número de habitantes, si cuentan con privacidad suficiente y con los espacios necesarios para usos exclusivos como cocina y recámaras.

Este indicador esta construido en base a cuatro estándares que ayudaron a definir la calidad de las viviendas. “Buena, regular, mala y muy mala” sirvieron para los niveles de calidad que van desde tener importantes carencias respecto a los 3 apartados mencionados anteriormente hasta llegar a un nivel donde no existan problemas.

A continuación se desglosará o analizará cada uno de los apartados.

1) Materiales e instalaciones

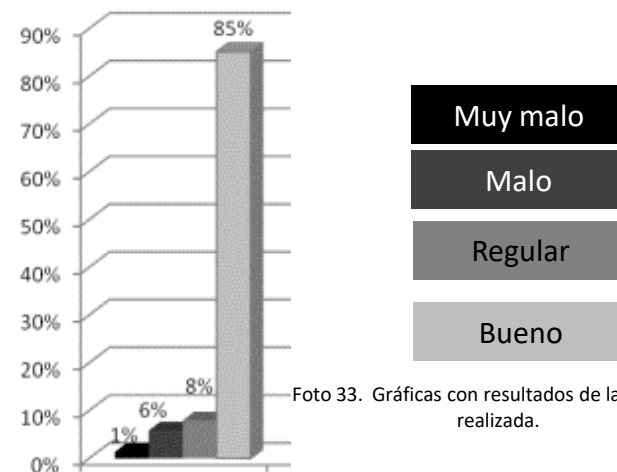


Foto 33. Gráficas con resultados de la encuesta realizada.

Las formas de producción de la vivienda trae como resultado niveles muy diversos de calidad.

Sin embargo en edificios de departamentos- que es nuestro caso de estudio-presenta casi en su totalidad buena calidad (85%). Solamente 7.1% registró muy mala o mala calidad como se puede observar en la gráfica.

Se puede decir que la calidad constructiva y de instalaciones en nuestro país, de acuerdo a los habitantes, va de nivel regular a aceptable

2) Infraestructura y servicios.

Este punto está relacionado a los servicios básicos brindados por organismos públicos, como lo es la dotación de agua, drenaje, electricidad y desalojo y eliminación de basura.

La tabla siguiente representa la infraestructura mínima con la que debe contar una vivienda para considerarse digna.

SERVICIO	CARACTERÍSTICA
Agua residual	Conexión con red de descarga, planta de tratamiento, fosa séptica.
Energía eléctrica	Conexión a red alimentadora.

SERVICIO	CARACTERÍSTICA
Agua pluvial	Conexión de descarga a drenes públicos o pozos de absorción.
Vialidad	Acceso fácil al predio.
Agua potable	Conexión a la red pública de abastecimiento.

Foto 31. Tabla de infraestructura mínima.

Como se observa en las gráficas, al preguntar a los habitantes, presentan una buena o muy buena calidad en cuanto a este tipo de servicios (agua potable, residual y alcantarillado, energía eléctrica y vialidad)

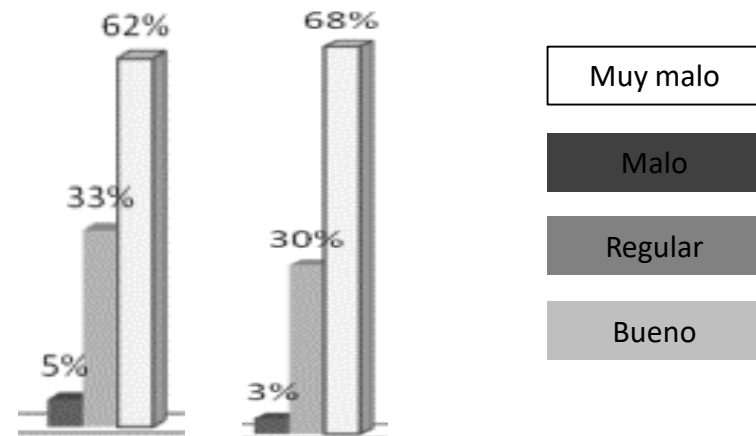


Foto 34. Gráficas con resultados de la encuesta realizada.

3) Espacios en la vivienda.

Existen estudios que determinan que ligan el beneficio físico y mental a las condiciones y espacio en las que realiza sus actividades básicas, es decir, descansar, comer, asearse, etcétera, con la privacidad y comodidad suficiente.

Los espacios habitables en ocasiones no suelen cumplir con las características necesarias para realizar su vida cotidiana, en caso contrario podría llegar a darse el hacinamiento.

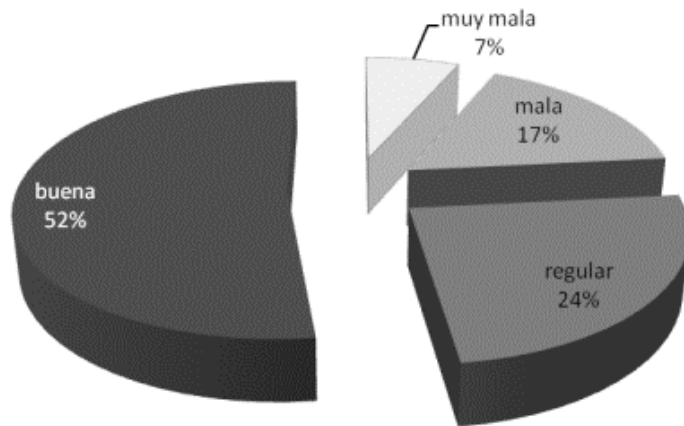


Foto 35 Gráficas con resultados de la encuesta realizada.

El gráfico anterior establece que la mayor parte de las viviendas son consideradas de buena calidad, y el restante representa las viviendas que pueden modificarse y adquirir características aceptable (viviendas en las que estará enfocado este trabajo).

Con este análisis se puede observar la existencia de gran demanda, que no se ha podido cumplir, de vivienda nueva como en estado de mejoramiento.

En general, el término vivienda se define como el espacio que cuenta con los estándares mínimos de infraestructura, servicios y equipamiento que garanticen la protección de las familias.

Sin embargo, encontramos déficit en cuestiones de calidad de vida pues los habitantes no cuentan con espacios y calidades que se adapten a sus necesidades presentes y a futuro.

En base a los puntos mencionados en este capítulo, es necesario la creación e implementación de políticas que prevengan y solucionen las problemáticas de la situación del sector sin descuidar la calidad de vida de la población.

los errores en el supuesto de que la actual oferta de nueva vivienda corresponda en precio, características y ubicación con las necesidades habitacionales. Estos errores, incluso, podrían llevar a una crisis en el sector con severas repercusiones macroeconómicas.

Es por ello que insistimos en el tema: una política habitacional tiene que hacer mucho más que fomentar la construcción de vivienda nueva.

Anteriormente se mencionaron los problemas de la vivienda de acuerdo a la calidad de la misma, a continuación se mostrarán unas tablas que representan los problemas de vivienda en cuanto a cantidad en la Ciudad de México.

	ÁLVARO OBREGÓN
Población	687,020
Núm. De familias	170,917
Núm. de viviendas	165,186
Familias por vivienda	1.03
Miembros por familia	4
Ocupantes por vivienda	4.1

	AZCAPOTZALCO
Población	441,008
Núm. De familias	113,057
Núm. de viviendas	110,685
Familias por vivienda	1.02
Miembros por familia (ocupantes)	4
Ocupantes por vivienda	3.8

	BENITO JUÁREZ
Población	360,478
Núm. De familias	115,864
Núm. de viviendas	115,864
Familias por vivienda	1
Miembros por familia	3
Ocupantes por vivienda	3.1

	COYOACÁN
Población	640,423
Núm. De familias	168,486
Núm. de viviendas	164,920
Familias por vivienda	1.02
Miembros por familia	3.7
Ocupantes por vivienda	3.9

	CUAJIMALPA
Población	151,222
Núm. De familias	34,540
Núm. de viviendas	34,043
Familias por vivienda	1.01
Miembros por familia	4.3
Ocupantes por vivienda	

	GUSTAVO A. MADERO
Población	1,235,542
Núm. De familias	305,575
Núm. de viviendas	298,027
Familias por vivienda	1.03
Miembros por familia	4
Ocupantes por vivienda	4.1

	CUAUHTÉMOC
Población	516,255
Núm. De familias	151,036
Núm. de viviendas	150,188
Familias por vivienda	1.01
Miembros por familia	3.3
Ocupantes por vivienda	3.4

	IZTACALCO
Población	411,321
Núm. De familias	102,998
Núm. de viviendas	99,557
Familias por vivienda	1.03
Miembros por familia	3.9
Ocupantes por vivienda	4.1

	IZTAPALAPA
Población	1,773,343
Núm. De familias	422,495
Núm. de viviendas	407,548
Familias por vivienda	1.04
Miembros por familia	4.1
Ocupantes por vivienda	4.3

	MIGUEL HDALGO
Población	352,640
Núm. De familias	96,496
Núm. de viviendas	96,717
Familias por vivienda	1
Miembros por familia	3.5
Ocupantes por vivienda	3.6

	LA MAGDALENA CONTRERAS
Población	222,050
Núm. De familias	53,977
Núm. de viviendas	52,793
Familias por vivienda	1.02
Miembros por familia	4
Ocupantes por vivienda	4.2

	TLÁHUAC
Población	302,790
Núm. De familias	71,968
Núm. de viviendas	70,473
Familias por vivienda	1.02
Miembros por familia	4.2
Ocupantes por vivienda	4.3

	TLALPAN
Población	581,781
Núm. De familias	144,587
Núm. de viviendas	142,071
Familias por vivienda	1.02
Miembros por familia	3.9
Ocupantes por vivienda	4.1

	VENUSTIANO CARRANZA
Población	462,806
Núm. De familias	120,197
Núm. de viviendas	118,421
Familias por vivienda	1.01
Miembros por familia	3.8
Ocupantes por vivienda	3.9

	XOCHIMILCO
Población	369,787
Núm. De familias	85,971
Núm. de viviendas	83,337
Familias por vivienda	1.03
Miembros por familia	4.2
Ocupantes por vivienda	4.4

Con base en las tablas anteriores se puede observar que en la mayoría de las delegaciones existe rezago de vivienda en relación al número de familias, conteniendo en algunos casos más de una familia por vivienda.

Esto en el caso de la Ciudad de México, sin embargo, esta situación también se puede observar en los demás estados de la República Mexicana, esto se ejemplifica en la tabla de rezago habitacional con datos del INEGI obtenida en el portal de la Comisión Nacional de Vivienda.

Rezago Habitacional - Nacional			
(Número de Hogares)			
Entidad	Sin rezago	Con rezago	Total
AGUASCALIENTES	299,513	33,493	333,006
BAJA CALIFORNIA	464,867	514,385	979,252
BAJA CALIFORNIA SUR	160,349	55,434	215,783
CAMPECHE	123,637	116,252	239,889
COAHUILA	631,458	175,042	806,500
COLIMA	149,747	54,275	204,022
CHIAPAS	382,244	869,414	1,251,658
CHIHUAHUA	592,509	473,411	1,065,920
DISTRITO FEDERAL	2,400,661	178,808	2,579,469
DURANGO	282,949	171,419	454,368
GUANAJUATO	1,150,796	300,583	1,451,379
GUERRERO	410,317	497,068	907,385
HIDALGO	604,215	173,614	777,829
JALISCO	1,831,397	310,934	2,142,331
MEXICO	3,669,779	571,058	4,240,837
MICHOACAN	757,853	434,975	1,192,828
MORELOS	390,211	137,547	527,758
NAYARIT	258,090	83,342	341,432
NUEVO LEON	1,220,161	148,810	1,368,971
OAXACA	455,813	576,612	1,032,425

PUEBLA	1,096,311	413,295	1,509,606
QUERETARO	437,250	86,857	524,107
QUINTANA ROO	375,076	64,370	439,446
SAN LUIS POTOSI	505,368	213,290	718,658
SINALOA	745,912	63,230	809,142
SONORA	590,109	235,670	825,779
TABASCO	241,640	385,033	626,673
TAMAULIPAS	819,819	189,915	1,009,734
TLAXCALA	259,221	46,793	306,014
VERACRUZ	1,070,111	1,211,809	2,281,920
YUCATAN	475,321	79,707	555,028
ZACATECAS	251,762	179,489	431,251
NACIONAL	23,104,466	9,045,934	32,150,400

Foto 36. Tabla de rezago habitacional en México.*

Esta información nos da una pauta para saber que a pesar del aumento de la oferta de vivienda aún no se ha podido cubrir la demanda de la misma debido a que la población se mantiene en un constante aumento.

Ahora bien, las problemáticas anteriores, tanto cualitativas como cuantitativas en cierta manera se debe a que no se han seguido adecuadamente las normativas establecidas, las cuales se mencionarán en el siguiente capítulo.

* CONAVI. Comisión Nacional de Vivienda. (2014)

Código de edificación de vivienda. CONAVI

La Comisión Nacional de Vivienda, mejor conocida por sus siglas CONAVI, publicó el Código de Edificación de Vivienda en el año 2007 con el objetivo de diseñar y coordinar la Política Nacional de Vivienda mediante la promoción de criterios y lineamientos generales para la edificación de vivienda.

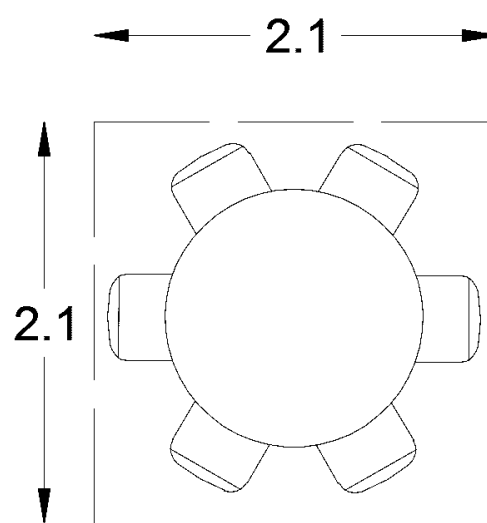
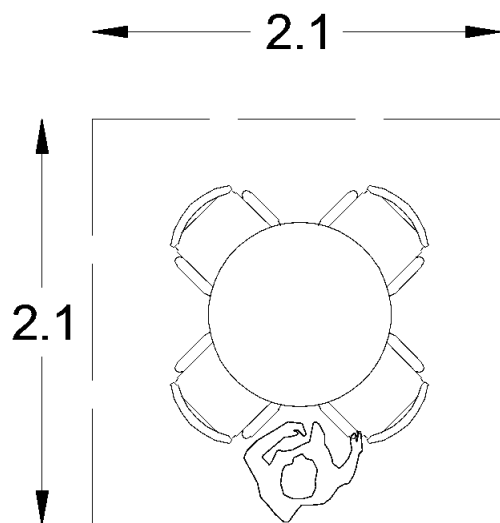
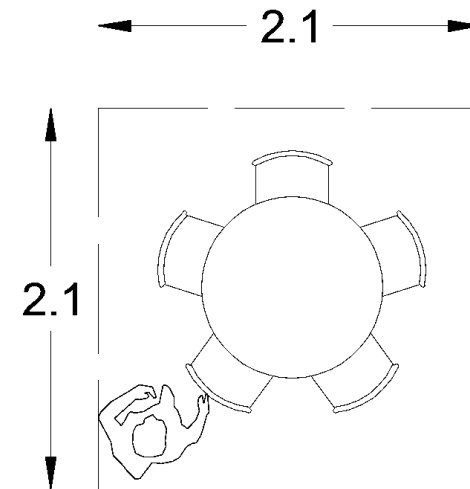
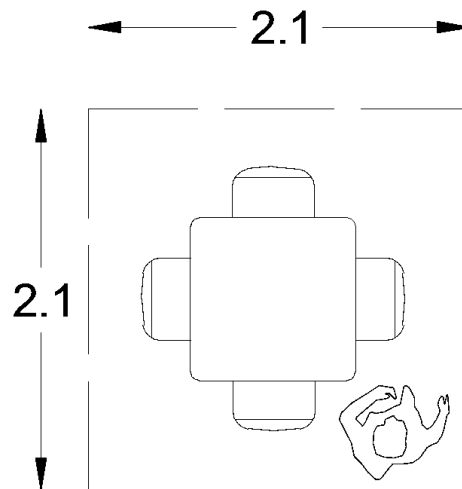
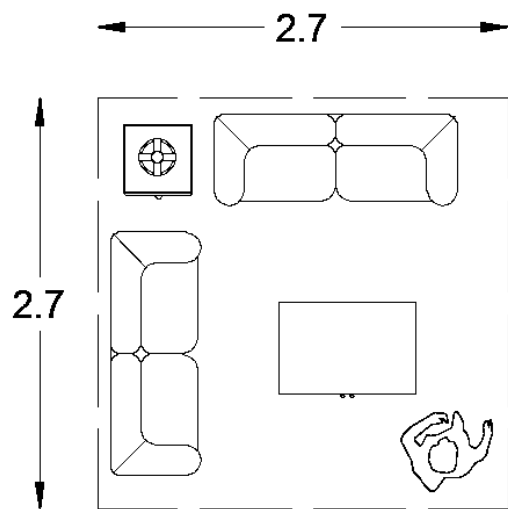
Este documento se basa en los Reglamentos de Construcción propiamente elaborados para el desarrollo de una construcción segura, confiable y habitable, asegurando la calidad mediante el cumplimiento de los requisitos básicos de las viviendas y unidades habitacionales y la adecuada protección de los intereses de los usuarios.

La importancia de contar con este código es llegar a homogenizar la normatividad en el país y se logre establecer los estándares mínimos de calidad.

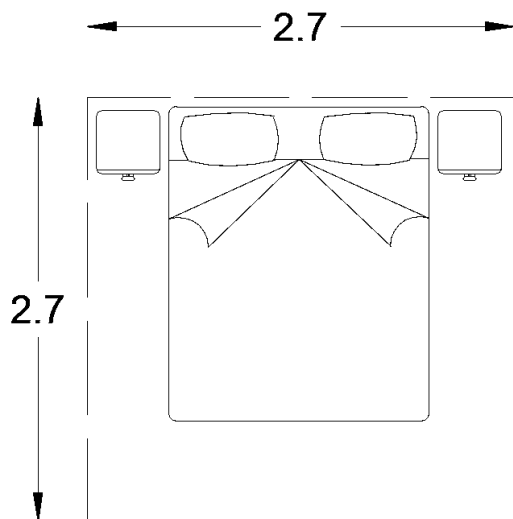
Sin embargo este documento presentaba normativas no actualizadas lo que repercutía en la seguridad, calidad de vida, la habitabilidad y la salud de los usuarios de la vivienda. Por este motivo fue necesario publicar su actualización en el año 2010.

ESPACIO	ÁREA MÍNIMA	LADO MÍNIMO
Estancia	7.29 m ²	2.70 m
Comedor	4.41 m ²	2.10 m
Recámara	7.29 m ²	2.70 m
Cocina	3.30 m ²	1.50 m
Baño	2.73 m ²	1.30 m
½ baño	1.69 m ²	1.30 m
Lavandería	2.56 m ²	1.60 m
Patio	1.96 m ²	1.40 m
Estancia – comedor	12.00 m ²	2.70 m
Estancia-comedor-cocina	14.60 m ²	2.70 m
ALTURA		2.30 m
TOTAL	57.83 m²	

Foto 37. Tabla de dimensiones libres mínimas para espacios habitables y auxiliares según el código de edificación de vivienda.

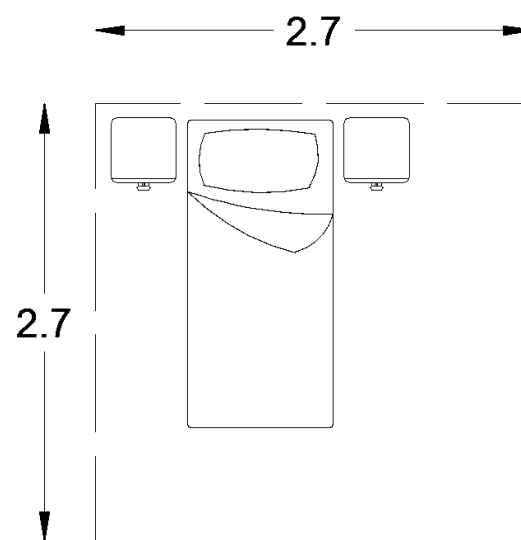


De acuerdo a la tabla anterior, los esquemas presentados representan la posible distribución de una estancia de 7.29 m² y un comedor de 4.41 m²

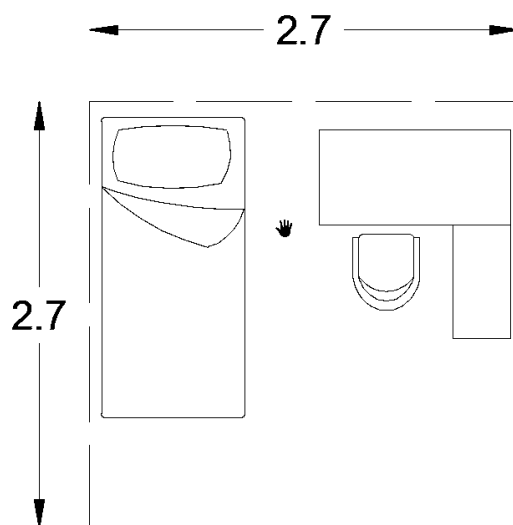


De acuerdo a la tabla anterior, los esquemas representan las posibles distribuciones de una recámara de 7.29 m².

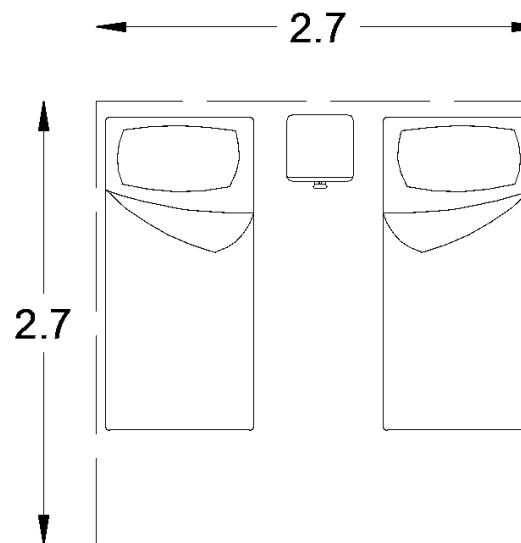
Se observa en el primer diagrama que el espacio es suficiente para una cama matrimonial con dos mesas de noche



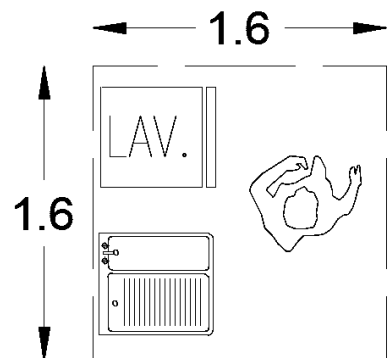
El tercer diagrama representa una cama individual con dos mesas de noche y espacio suficiente para colocar un armario o una cómoda de acuerdo a las necesidades del habitante.



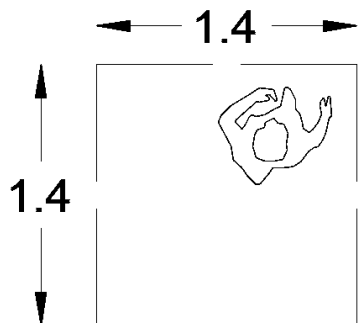
En el segundo diagrama se observa una cama individual con un escritorio y silla, cuenta con espacio adecuado de circulaciones..



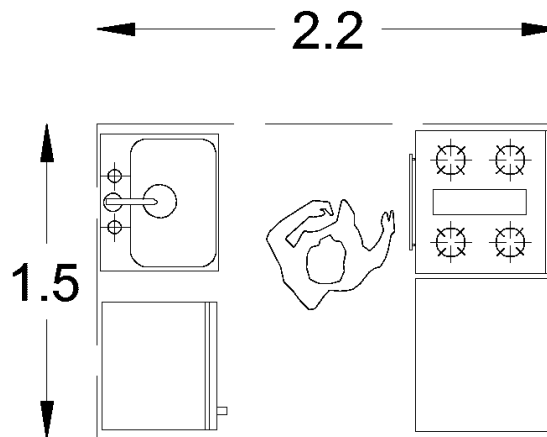
En el cuarto y último diagrama se representa dos camas individuales con una mesa de noche, con una distancia de 90 centímetros entre las camas.



Representa el área mínima de 2.56 m² de la lavandería o cuarto de servicio con un centro de lavado vertical y un lavadero.

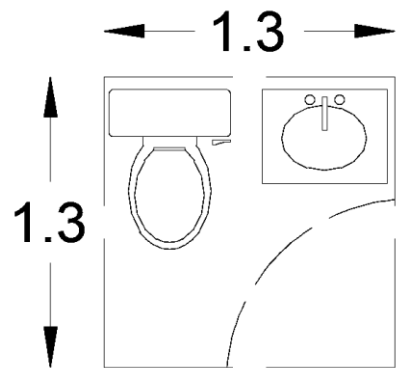


Área mínima de patio por persona (1.96m²)

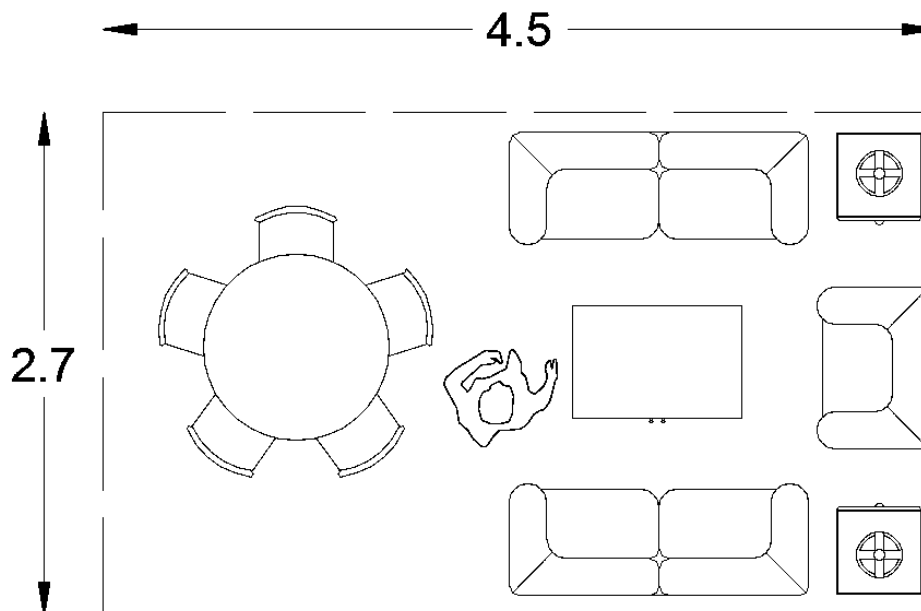


Área mínima para la cocina (3.30m²) con circulación de 1 metro.

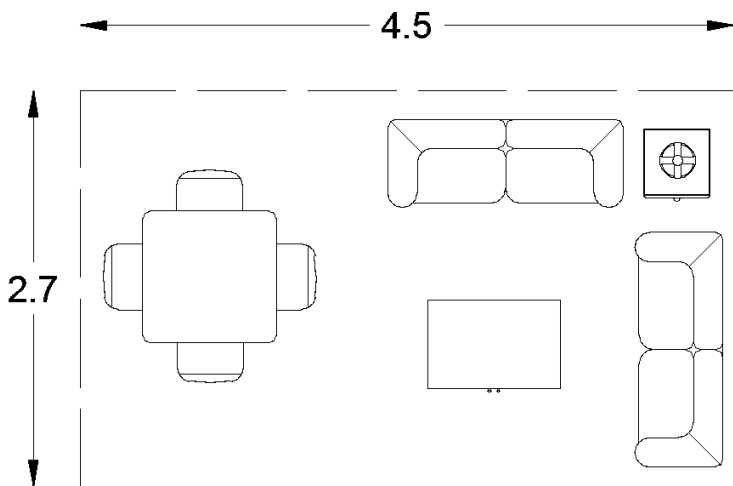
La cocina cuenta con equipo fundamental para hacerla funcional: lavabo, estufa, refrigerador y área de preparación de alimentos.



Área mínima de 1.69 m² destinada a medio baño y suficiente espacio para el óptimo abrir de la puerta.

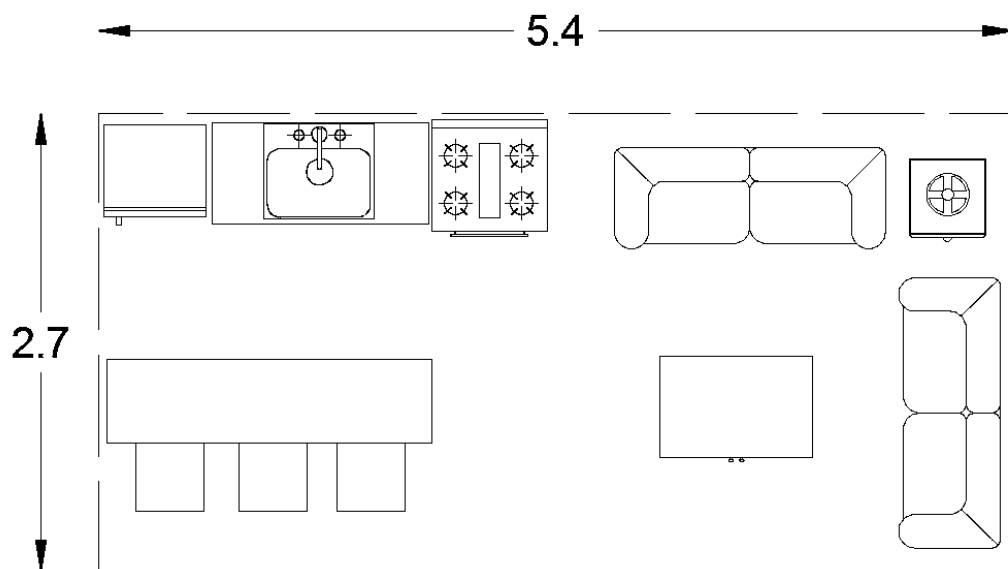
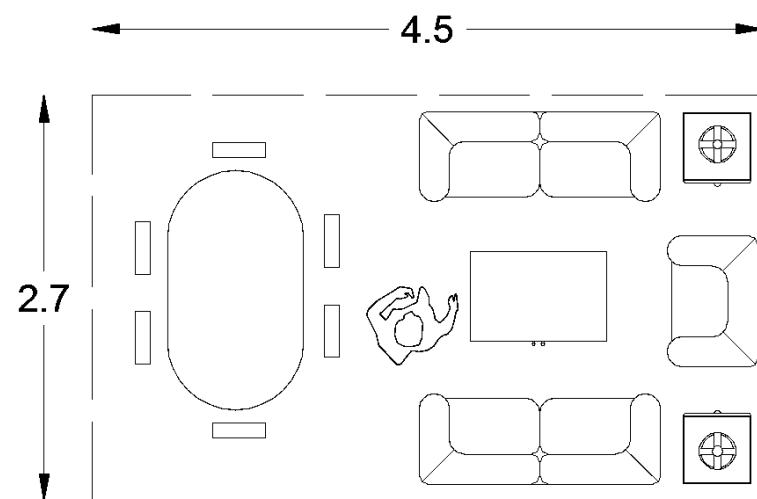


Área mínima para la estancia-comedor. (12 m²) con una mesa redonda para 5 personas, juego de tres sillones, mesa de centro, mesas laterales y suficiente espacio de circulación.



Se presentan dos posibles formas de distribuir el mobiliario para estancia-comedor.

Se observa la diferencia por número de personas a las cuales están destinados los espacios.



Se observa la distribución de estancia-comedor-cocina en 14.60 m².

La cocina cuenta con lo básico: refrigerador, fregadero, estufa y una barra con bancos altos que representa la función de comedor.

Según la sección 805 del Código de Edificación de Vivienda, los espacios se clasifican en dos grupos, habitables y auxiliares.

Se consideran espacios habitables a los lugares donde se desarrollan las actividades como: dormir, comer y descansar; y los espacios auxiliares son los utilizados como apoyo a las actividades antes mencionadas: asearse, lavar, acceder, etcétera.

Dichos espacios deben cumplir con valores mínimos en cuestión de dimensión, altura, ventilación, iluminación, entre otros, que satisfagan las necesidades de los habitantes.

También se establece la necesidad de contar con la conexión de espacios, es decir, de la relación existente entre las diferentes áreas que conforman una vivienda. Por ejemplo:

1. El baño no debe ser paso obligado para acceder a otro espacio.
2. Cuando la vivienda tenga más de una recámara, al menos un baño, o medio baño, debe ser accesible desde espacios de circulación de la vivienda.

Otra característica que debe cumplir una vivienda para ser habitable es cumplir con los criterios de ventilación e iluminación.

El código establece en la sección 806 que:

- El área de los patios de iluminación y ventilación natural no debe ser menor de 4.41 m² con lado mínimo de 2.1 m.
- Los espacios en las edificaciones deben contar con los medios que aseguren la ventilación y la iluminación diurna y nocturna necesarias para sus ocupantes.
- La ventilación natural se debe efectuar a través de ventanas, puertas, celosías u otra abertura aprobada hacia la vía pública, espacios exteriores o patios.
- Objetos como calentadores de agua, recipientes de gas, o elementos similares, no deben obstruir ni disminuir la capacidad de iluminación, ventilación y visibilidad de las ventanas.
- Se permite la iluminación natural por medio de domos o tragaluces en baño, pasillo y escalera. En estos casos, la superficie del vano libre del domo o tragaluz no debe ser menor del 5 % de la superficie del espacio.

Se establece que toda vivienda debe contar como mínimo una recámara, un baño completo y otro espacio para desarrollar sus demás actividades.

Espacio	Área mínima	Lado mínimo	Altura mínima
Recámara principal	7.00 m ²	2.40 m	2.30 m
Recámara adicional, alcoba, cuarto de servicio y otros espacios habitables	6.00 m ²	2.20 m	2.30 m
Sala o estancia	7.30 m ²	2.60 m	2.30 m
Comedor	6.30 m ²	2.40 m	2.30 m
Sala – comedor	13.00 m ²	2.60 m	2.30 m
Cocina	3.00 m ²	1.50 m	2.30 m
Cocineta integrada a estancia o comedor		2.00 m	2.30 m
Cuarto de lavado	1.68 m ²	1.40 m	2.10 m
Baños y sanitarios			2.10 m
Estancia o único espacio habitable	25.00 m ²	2.60 m	2.30 m

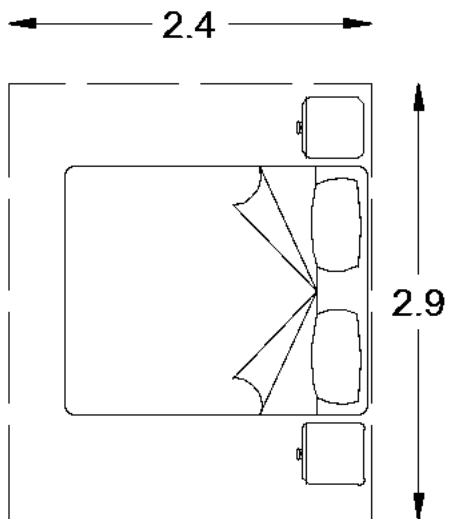
38. Tabla de espacios mínimos

La tabla anterior fue elaborada en base a lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y se observa el área, el lado y la altura mínima.

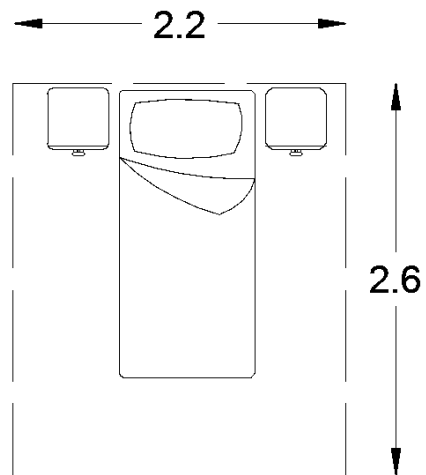
El diseño arquitectónico representa una serie de complejos procesos dependiendo del género de edificio, en este caso vivienda, pues cada uno posee diferentes estructuras espaciales y funcionales.

Debido a esto no existen normas especiales para solucionar los espacios sino que existen elementos y esquemas en los cuales basarse para obtener una solución funcional.

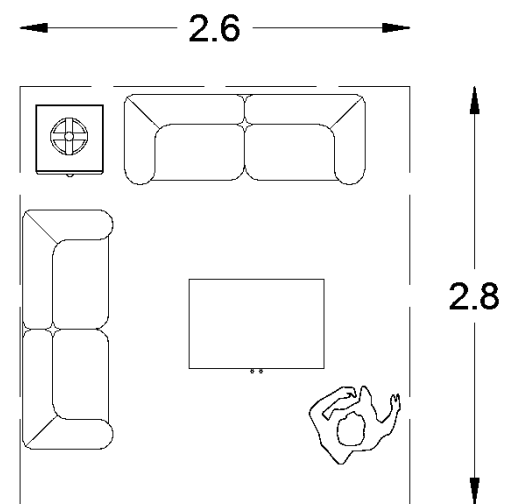
Es importante conocer las áreas pre establecidas para cada espacio en la vivienda, sin embargo, analizar las dimensiones del cuerpo humano en diferentes posiciones facilitará el diseño de los espacios habitables. Este estudio de dimensiones se estudiarán en el siguiente capítulo.



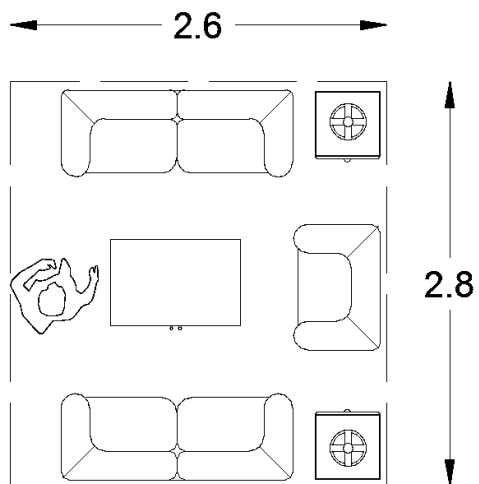
ÁREA TOTAL: 7.00 M2



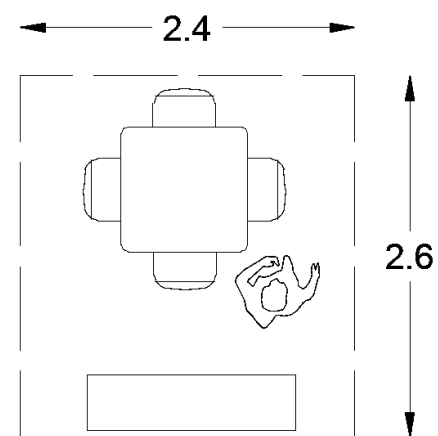
ÁREA TOTAL: 7.00 M2



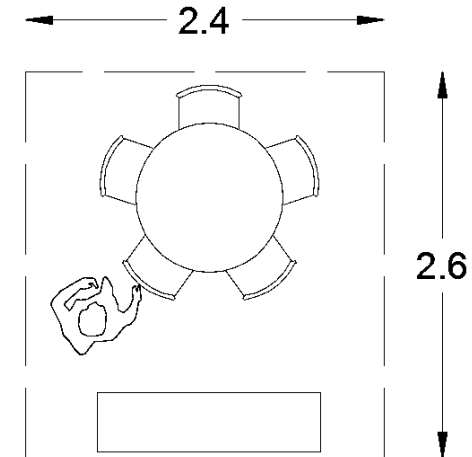
ÁREA TOTAL: 7.30 M2



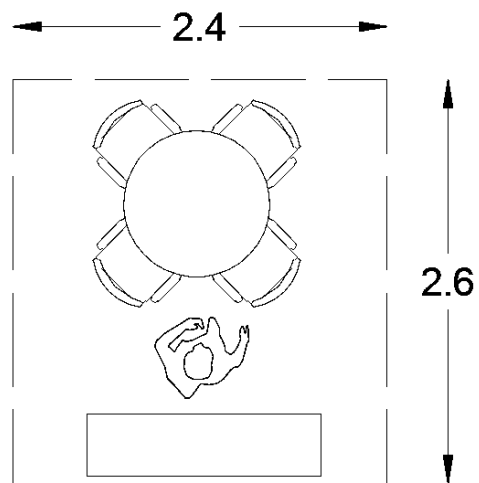
ÁREA TOTAL: 7.30 M2



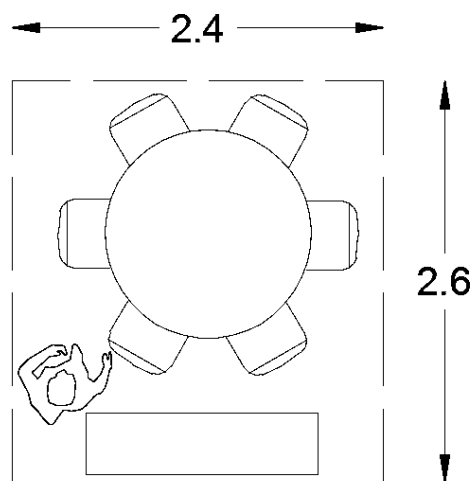
ÁREA TOTAL: 6.30 M2



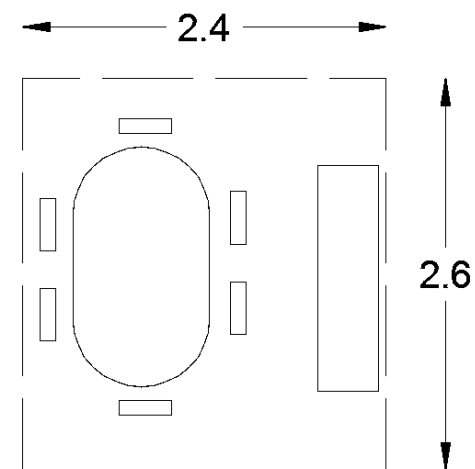
ÁREA TOTAL: 6.30 M2



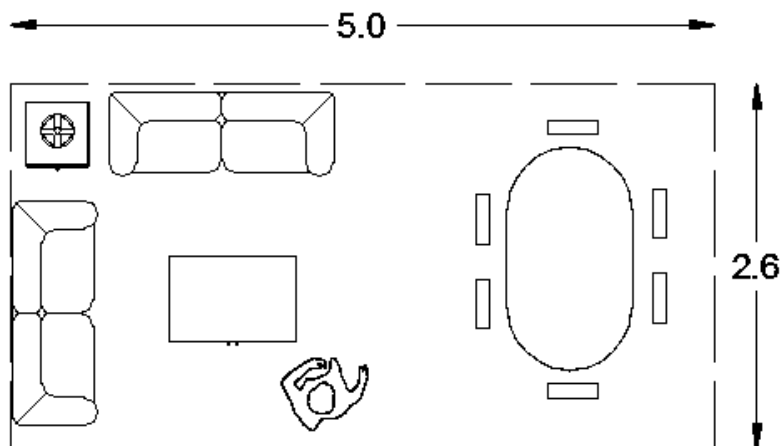
ÁREA TOTAL: 6.30 M2



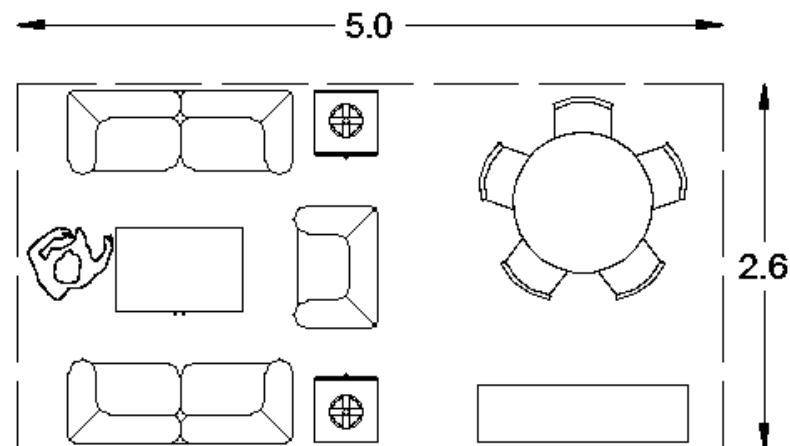
ÁREA TOTAL: 6.30 M2



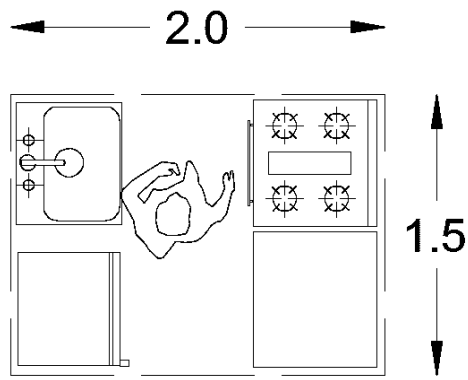
ÁREA TOTAL: 6.30 M2



ÁREA TOTAL: 13.00 M2



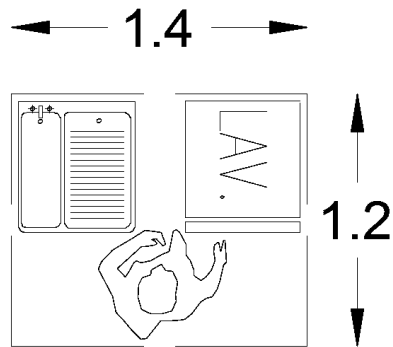
ÁREA TOTAL: 13.00 M2



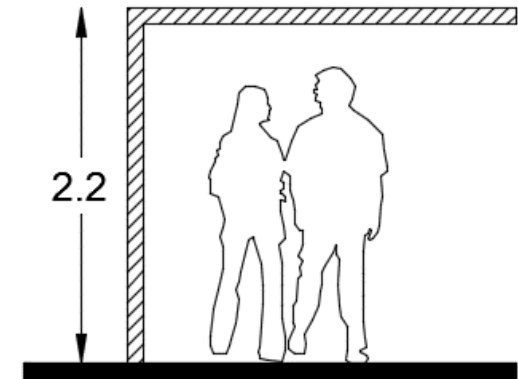
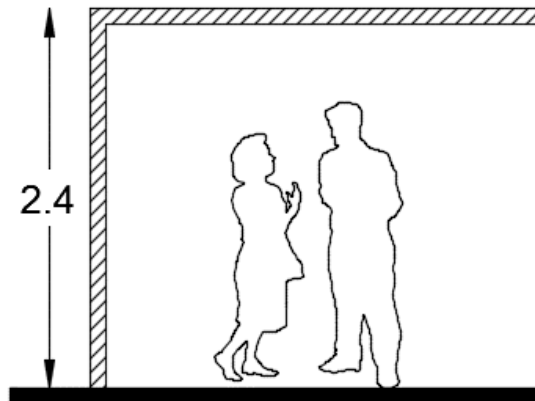
ÁREA TOTAL: 3.00 M2

Los esquemas anteriores corresponden a las medidas mínimas establecidas en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal para cada uno de los espacios que conforman una vivienda: comedor, estancia, cocina, recámaras, baño, patio, etcétera.

También en este documento se establecen las alturas mínimas para considerar un espacio habitable, dichas alturas son 2.40 metros y 2.30 metros.



ÁREA TOTAL: 1.68 M2





DIMENSIONES MINIMAS DE VIVIENDA DE ACUERDO A DISPOSICIONES Y REGLAMENTOS OFICIALES

MORELOS	Mar-79	4.00	8.13	32.50	8.00	8.13	65.00	May-94	13.60	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70	3.00	1.50	3.00	1.20			2.40	1.20		0.90			12.5%	1/2	50%	
NAYARIT																																				
TEPEC	Jun-95	6.00	15.00	90.00				Jun-95	13.60	2.60	7.30	2.60	8.30	2.40	7.00	2.40	6.00	2.00			3.00	1.50			6.20	2.50	2.50									
NUEVO LEON	Mar-99	6.00	15.00	90.00	9.00	15.00	135.00	Mar-99	14.58	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70		1.80	4.05	1.50	3.24	1.20	3.24		2.40	1.20	0.90	0.90	2.50	1/16	8%	1/2	50%	
OAXACA	Feb-98	6.00	15.00	90.00				Feb-98		2.50	7.50	2.50	7.50	2.50	7.50	2.50	7.50	2.50								2.30	1.20	0.90	0.90	2.00	1/5	20%	1/3	33%		
PUEBLA	Ene-96	6.00	20.00	120.00				Ene-96	18.00	2.70	9.00	2.70	9.00	2.70	9.00	2.70	9.00	2.70							6.25	2.50	2.30	1.20	0.90	0.90	2.50	1/8	13%	1/24	4%	
TEHUACAN	Oct-94	6.00	12.00	72.00				Oct-94	14.00	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70	7.30	2.70							6.25	2.50	2.30	1.20	0.90		2.50	1/8	13%		4%	
QUERETARO	May-91	7.00	14.29	100.00	7.00	14.29	100.00	May-91	13.60	2.60	7.30	2.60	8.30	2.40	7.00	2.40	6.00	2.00	6.00	2.00	3.00	1.50				2.30		0.75/0.90	0.90	2.50	1/10	10%		0%		
QUINTANA ROO																																				
BENITO JUAREZ	Feb-91	6.00	15.00	90.00				Feb-91	15.00	2.60	7.30	2.60	8.30	2.42	9.00	2.60	7.00	2.60	4.00	1.50	4.00	1.20	4.00	1.20	2.00	1.25	2.70	0.90	0.75/0.90	0.75	2.50	1/6	18%	2/3	67%	
OTHON BLANCO	Abr-95	7.20		110.00				Abr-95	15.90	3.00	9.72	3.00	9.72	3.00	12.25	3.50	9.72	3.00	9.72	3.00	3.00	1.50	2.64	1.20	1.00	1.00	2.60	0.90	1.00	1.00	2.50		9%		15%	
COZUMEL	Jun-95	8.00		120.00				Jun-95	15.00	2.60	12.25	3.50	12.25	3.50	12.25	3.50	12.25	3.50	12.25	3.50	4.00	1.60	4.00	1.20	1.00	1.00	2.60		1.00	1.00	2.50	1/5	20%	1/3	33%	
SAN LUIS POTOSI																																				
SN LUIS POTOSI Y SOLEDAD GRACIANO SANCHEZ	Ago-95	6.00	15.00	90.00	9.00	15.00	135.00	Ago-95	16.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	4.05	1.50	3.24	1.20	3.24		2.40	1.20	0.90	0.90	2.50		20%		7%	
CIUDAD VALLES Y MATEHUALA	Ago-95	6.00	15.00	90.00	9.00	15.00	135.00	Ago-95	16.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	4.05	1.50	3.24	1.20	3.24		2.50	1.20	0.90	0.90	2.50		20%		7%	
SINALOA																																				
CULIACAN	Ago-98	6.00	16.00	96.00				Ago-98	13.60	2.60	7.30	2.60	8.30	2.40	7.00	2.40	6.00	2.40	6.00	2.40	3.00	1.05	4.50	1.20	3.24	1.20	2.30	1.20	0.90	0.75	2.50	1/5	20%	1/3	33%	
ESCUBIAPA	Ago-92	6.00	15.00	90.00				Ago-92	13.60	2.60	7.30	2.60	8.30	2.40	7.00	2.40	6.00	2.40	6.00	2.40	3.00	1.50	4.50	1.20	3.24	1.20	2.50	1.20	0.90	0.75	2.50	1/5	20%	1/3	33%	
AHOME LOS MOCHES	Mar-93	7.00	16.57	116.00						8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70								4.00	2.00	2.40	1.20	0.90	0.90	2.50	1/8	13%	1/12	8%	
EL FUERTE	Mar-93	6.00	17.33	104.00						8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70	8.00	2.70							4.00	2.00	2.40	1.20	0.90	0.90	2.50	1/8	13%	1/12	8%		
MAZATLAN Y EL ROSARIO	Sep-97	6.00	15.00	90.00				Sep-97																												
SALVADOR ALVARADO		6.00	15.00	90.00						7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	4.86	1.80	4.05	1.50	3.24	1.20	3.24	1.20									
QUASAVE	Abr-99	7.50	20.00	150.00				Abr-99		7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	4.86	1.80	4.05	1.50	3.24	1.20	4.00	2.00	2.70	0.90	0.90	0.90	2.00	1/12	8%	1/12	8%
NOVOLATO	Dic-98	8.00	20.00	160.00				Dic-98	14.00	4.00	9.00	3.00	6.00	2.50	9.00	2.60	9.00	2.60	9.00	2.60	4.00	2.00	4.50	1.20	6.50	2.50	2.60	1.20	0.90	0.90	2.50	1/5	20%	1/3	33%	
SONORA	Oct-87	6.50	18.00	117.00	7.00	18.00	126.00	Oct-87	13.60	2.70	6.80	2.70	6.80	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70		2.70	4.05	1.50	3.24	1.20	3.24	1.50	2.40	1.20	0.90	0.90	1.50	1/10	10%		20%	
TABASCO	Feb-95	7.00	15.00	105.00	14.00	15.00	210.00	Feb-95	20.00	3.16	10.00	3.16	10.00	3.16	10.50	3.00	9.00	2.50	9.00	2.50	5.10	2.00	2.50	1.20		2.40	1.20	0.90	0.85	2.50	1/5	20%	1/4	25%		
TAMAULIPAS		7.00	13.50	94.50	7.00	13.50	94.50	S/F		8.00		8.00		8.00		8.00		8.00									2.30					1/4	25%	1/2	50%	
TLAXCALA	Oct-82	7.00	15.00	105.00	9.00	15.00	135.00	Oct-82	14.58	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70	7.29	2.70		2.00	4.05	1.50	3.12	1.20	3.12		2.30	1.20	0.90	0.90		1/16	8%	1/2	50%	
VERACRUZ																																				
XALAPA Y CORDOBA		7.00	15.00	105.00	7.00	19.29	135.00		16.24	2.70	8.12	2.70	8.12	2.70	8.12	2.85	8.12	2.70	4.86	1.80	5.00	1.50		1.20	4.00	2.00	2.40	1.20	0.90	0.90	2.00	1/5	20%	2/3	67%	
ORIZABA		7.00	15.00	105.00	7.00	19.29	135.00		16.24	2.70	8.12	2.70	8.12	2.70	8.12	2.85	8.12	2.70	4.86	1.80	5.00	1.50		1.20	4.00	2.00	2.40	1.20	0.90	0.90	2.00	1/5	20%	1/3	33%	
VERACRUZ-BOCA DEL RIO, POZA RICA, COATZACOALCOS- MINATITLAN, TUXPAN Y PANUCCO		7.00	15.00	105.00	7.00	19.29	135.00		16.24	2.70	8.12	2.70	8.12	2.70	8.12	2.85	8.12	2.70	4.86	1.80	5.00	1.50		1.20	4.00	2.00	2.60	1.20	0.90	0.90		1/5	20%	1/3	33%	
YUCATAN		8.00	20.00	160.00					21.00	3.00	10.50	3.50	10.50	3.50	12.25	3.50	12.25	3.50		2.20	5.00	2.00	3.13	1.20	3.60	1.20	2.50	1.20	0.80	0.80	2.50	1/4	25%	1/2	50%	
ZACATECAS	Abr-97	5.00	15.00	75.00						6.00	2.80	6.00	2.80	6.00	2.60	6.00	2.60	6.00	2.60							2.25	1.20	0.90	0.90	2.50	1/5	20%	1/3	33%		

Tabla . Disposiciones y Reglamento de vivienda. (2006)

Existen normas especializadas en regular las características de todas las edificaciones, la intensidad de ocupación, el espacio urbano e impulsan el desarrollo y construcción de vivienda de interés social.

A estas normas se le conocen como Normas Generales de Ordenación y abarcan lo siguiente:

NORMA 1. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

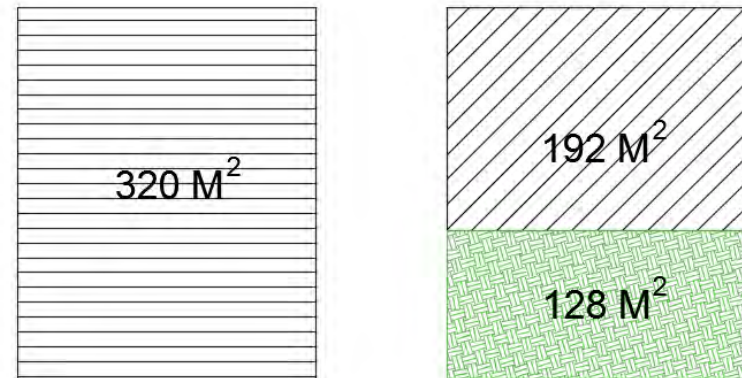
El COS es la relación entre la superficie total del terreno y la superficie total construida en planta baja, esto con la finalidad de otorgar el espacio libre y abierto suficiente para evitar la alta densidad, los espacios reducidos y hasta el hacinamiento.

El CUS nos permite conocer la superficie total construida dentro de un terreno, es decir, la cantidad de metros cuadrados totales del proyecto .

Estos factores son determinados de acuerdo a las leyes y reglamentos de la ciudad o zona en la que se pretenda construir el proyecto. Por lo que pueden existir ligeras variaciones en el resultado.

A continuación se ejemplificará el cálculo del Coeficiente de Ocupación del Suelo y del Coeficiente de Utilización del suelo.

- Según la reglamentación indica un COS de 0.60 y tenemos un predio de 320 m² por lo que multiplicamos los 320 m² por 0.60 dando 192m² para desplantar el proyecto y dejando 128 m² libres.



- Para el cálculo del CUS.

Terreno = 320 m²

Niveles permitidos= 4

Superficie de desplante= 192 m²

CUS = (192 m² x 4 niveles) / 320 m²

CUS= 2.4

Por lo tanto = 2.4 x 320 m² = 768 m² máximo de construcción.



NORMA 11. Cálculo del número de viviendas permitidas e intensidad de construcción con aplicación de literales.

Ejemplo:

H 4/30

Superficie del terreno= 200 m²

Área libre= 60 m²

Desplante= 140 m²

Superficie construida= 140 m² x 4 = 560 m²

Para este cálculo es necesario conocer la densidad de la zona en donde se piensa construir.

CLASIFICACIÓN	DENSIDAD
A	Una vivienda por cada 33 m ² de terreno.
M	Una vivienda por cada 50 m ² de terreno.
B	Una vivienda por cada 100 m ² de terreno.
MB	Una vivienda por cada 200 m ² de terreno.
R	Una vivienda por cada 500 m ² de terreno.
Z	De acuerdo al programa de la zona.

N° VIVIENDAS	DIMENSIÓN MAX. VIVIENDA
(200/33 = 6) H 4/30/A = 6	560 m ² / 6 viviendas = 93 m ²
(200/50 = 4) H 4/30/M = 4	560 m ² / 4 viviendas = 140 m ²
(200/100 = 2) H 4/30/B = 2	560 m ² / 2 viviendas = 280 m ²
(200/200 = 1) H 4/30/MB = 1	560 m ² / 1 viviendas = 560 m ²
(200/500 = 0.4) H 4/30/R = 0.4 = 1	560 m ² / 1 viviendas = 560 m ²

NORMA 26. Impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social en suelo urbano.

Aunque actualmente se encuentra suspendida es necesario conocer sus fundamentos. Para hacer válida esta norma se deben cumplir ciertos requisitos:

- El valor final de venta de la vivienda de interés social no excederá de 15 veces el salario mínimo anual y para interés popular no excederá de 30 veces. Este precio ya incluirán todos los materiales y acabados y no podrá modificarse.
- El área máxima construida por cada vivienda será de 65m² sin contar patio ni estacionamiento.

Uno de los beneficios de esta norma era que se les permitía a las constructoras edificar un nivel más de lo establecido lo que permitiría cubrir en mayor porcentaje la demanda de vivienda para familias de bajos recursos.

A pesar de estar destinada a la vivienda social y popular, según las denuncias emitidas, se reportaron casos en los que las constructoras ofrecían las viviendas tipo social como vivienda de lujo al subir los precios de venta ocasionando que las familias necesitadas no pudieran acceder a ellas.

Por este motivo se decidió suspender esta norma para intentar frenar las irregularidades que se suscitaron tras es -

tar vigente, además de la inexistencia de sanciones a quienes la incumplieron y se beneficiaron de manera ilícita. Afectando también a los derechohabientes pues se aprobaron sus créditos pero no había casa para comprar.

Tras suspender la Norma 26 se hicieron intentos para modificar algunos puntos de la misma y corregir los errores y problemáticas que esta había causado y dar solución real al tema de vivienda en el país. También se ha planteado retomar las Normas 30 y 31 pero no se ha podido debido a las consecuencias que esto traería para la Ciudad de México y ciudades con características similares.

ANTROPOMETRÍA

Antropometría se refiere al estudio de las medidas del cuerpo humano estando en todas las posiciones mientras realiza cada una de sus actividades.

Para esta disciplina es necesario conocer la relación que existe entre las dimensiones del hombre con respecto al espacio y el mobiliario y que a la vez pueda estar cómodo incluso en los espacios mínimos.

Esta relación depende de la ciudad, estilo de vida, actividades, etcétera ya que pueden tener ligeras variaciones en cuanto a medidas y relación de espacios. Debido a esto, los estudios se realizan de manera basada en estadística y al momento de diseñar se debe tomar en base a promedios.

Como ya se dijo estas medidas varían de acuerdo a la ciudad o zona. A continuación se anexa una tabla detallando las medidas de hombres y mujeres pertenecientes a la zona urbana.

Dimensiones	Hombres	Mujeres
Estatura	1.73 m	1.64 m
Altura de los ojos	1.63	1.54
Altura total a partir del asiento	0.90 m	0.84 m
Altura de los hombros a partir del asiento	0.58 m	0.54 m
Longitud de una pierna estirada	1.09 m	-
Longitud lateral con brazos estirados	1.76	1.64
Distancia de hombros	0.42 m	0.41 m

Foto 39. Tabla de medidas del ser humano. Las medidas de una casa. Las dimensiones de una casa.

El diseño de espacios debe corresponder con las dimensiones del cuerpo humano y el mobiliario necesario. Para esto se toma en cuenta los siguientes diagramas propuestos por Xavier Fonseca.*

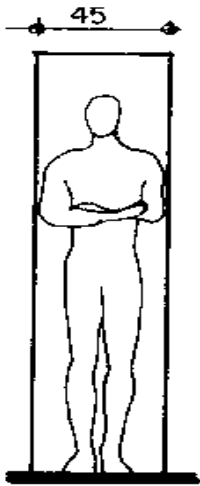


Foto 40. Claro mínimo para permitir movimiento.

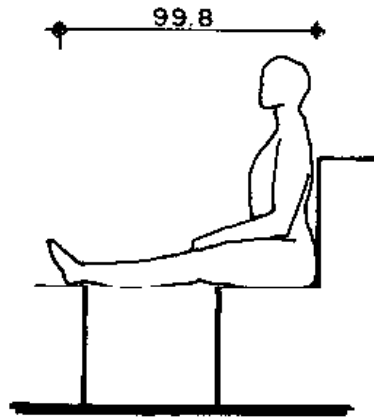


Foto 41. Distancia máxima para colocar un taburete para descansar los pies.

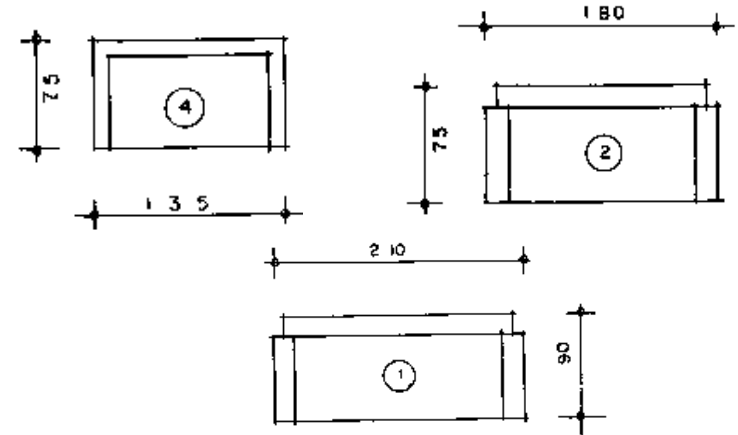


Foto 43. Dimensione de sillones de una, dos o hasta cuatro personas.

Hablando de mobiliario también ya existen medidas estándar dentro del mercado. A continuación se anexarán algunas de las dimensiones más comunes.

ESTANCIA

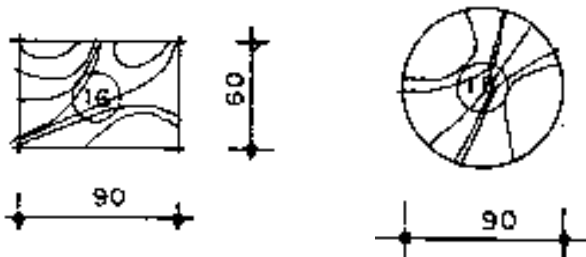


Foto 42. Dimensiones de mesas más comunes para estancia.

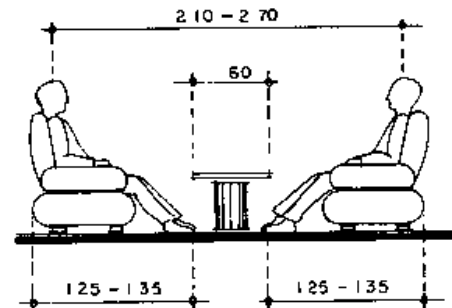


Foto 44. Distancias mínimas recomendables entre dos personas

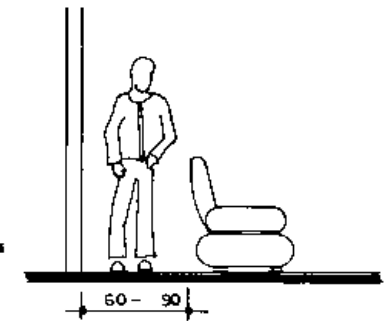


Foto 45. Circulación por la parte posterior del sillón.

Se pudo observar la dimensión de los muebles principales que integran el diseño de una estancia, pero ¿qué pasa cuando agregamos las dimensiones del ser humano?

En los siguientes dibujos se observará la disposición del mobiliario y su acomodo óptimo para realizar adecuada y cómodamente cualquier actividad relacionada con la estancia.

COMEDOR

La cultura de las familias en la época actualmente se ha ido modificando pues la mayoría ya no usan el comedor como se hacía anteriormente. Esto se debe a las innovaciones en el diseño arquitectónico de los últimos años.

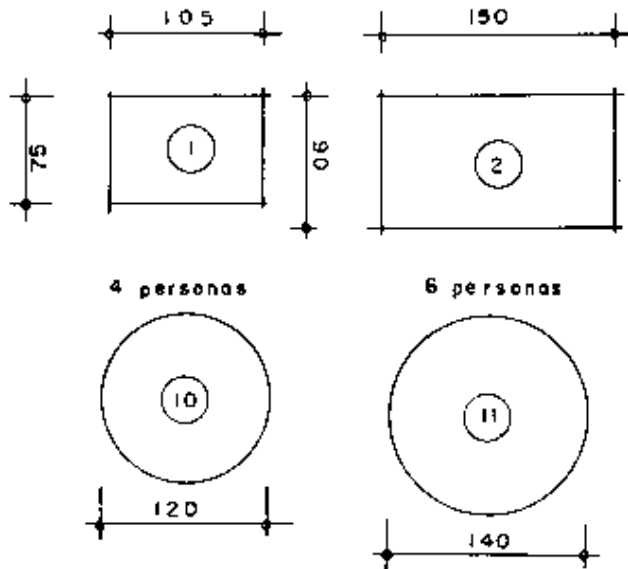
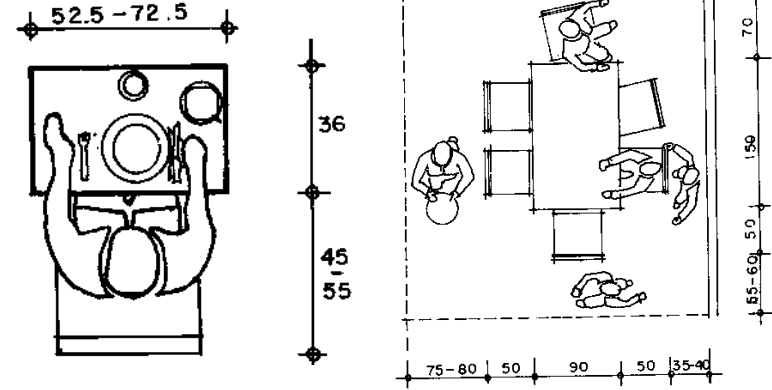


Foto 46. Los comedores que las familias poseen está diseñado para cuatro o seis personas.

Para entender mejor el uso del comedor se debe analizar al ser humano realizando las actividades destinadas para este espacio. En el siguiente diagrama se muestran las dimensiones requeridas por una persona al estar sentada a la mesa del comedor.



Fotos 47. Personas utilizando el comedor.

COCINA

Sin duda es uno de los espacios más utilizados dentro de una casa habitación y es indispensable su buen diseño debido a que contiene muebles y electrodomésticos de gran tamaño además del espacio requerido por el uso de los mismos.

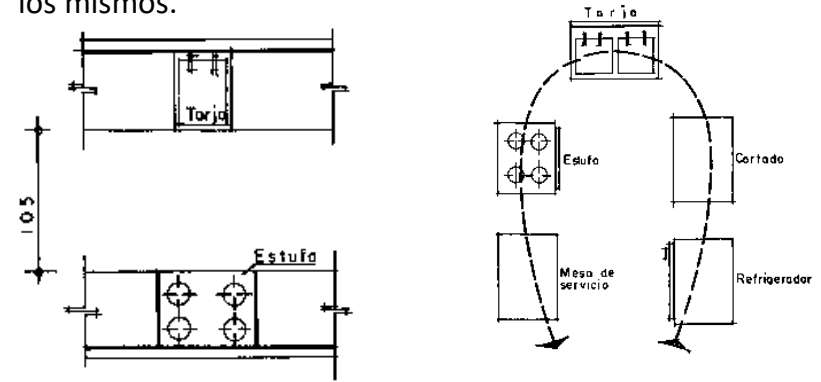


Foto 48. Distancia mínima entre muebles y electrodomésticos para un desarrollo óptimo de las actividades.

Foto 49. Orden de ocupación.

Este espacio debe ser diseñado con exactitud y siguiendo los diferentes factores como son la iluminación, ventilación y orientación.

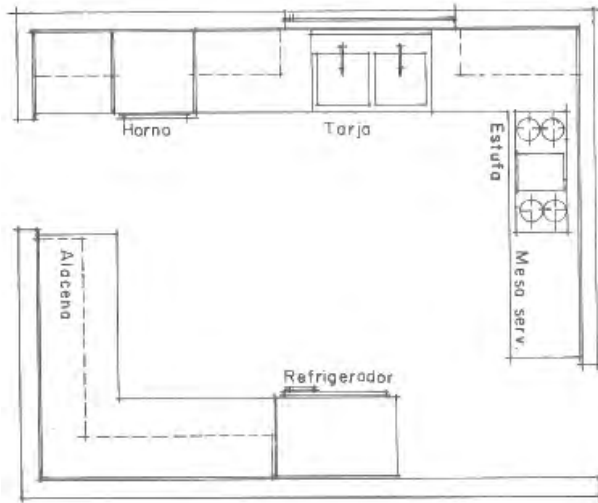


Foto 50. Ejemplo de distribución y diseño de una cocina.

RECÁMARA

Esta habitación es sin duda el espacio más importante dentro de una casa puesto que es donde los habitantes tienen la posibilidad de restaurarse tanto física como psicológicamente.

La dimensión de la recámara depende del número de personas que la van a habitar pues representa el número de camas que se necesitarán.

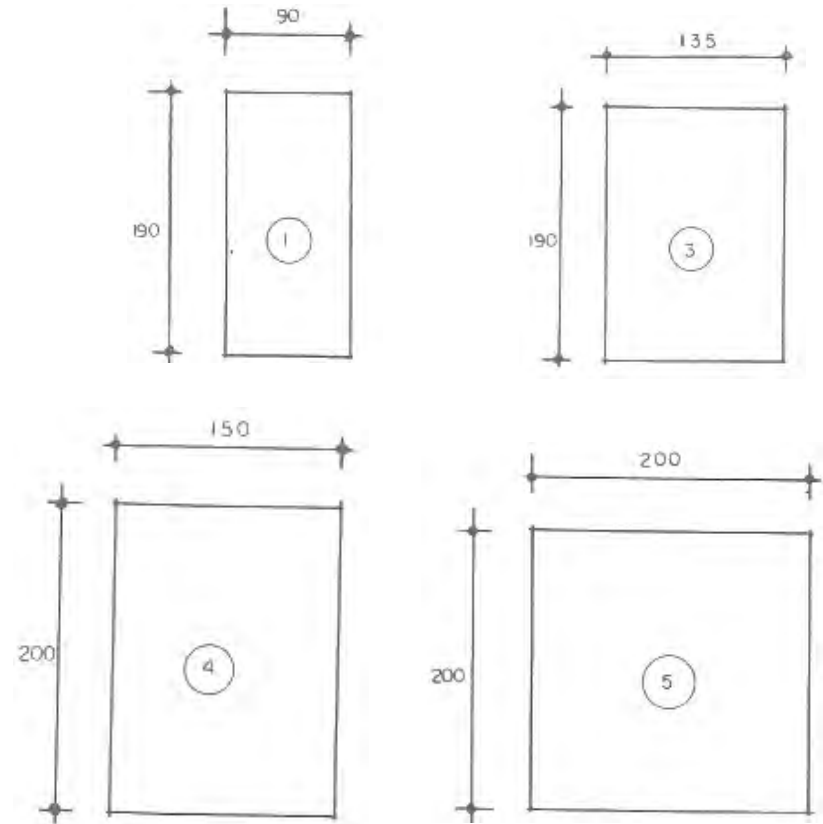


Foto 51. Tamaños de camas más comunes. De izquierda a derecha: individual, matrimonial, queen size y King size.

Sin embargo la cama no es el único mobiliario dentro de la recámara pues se necesita mobiliario para realizar algunas otras actividades que se acostumbran, por ejemplo: leer, ver televisión, etcétera.

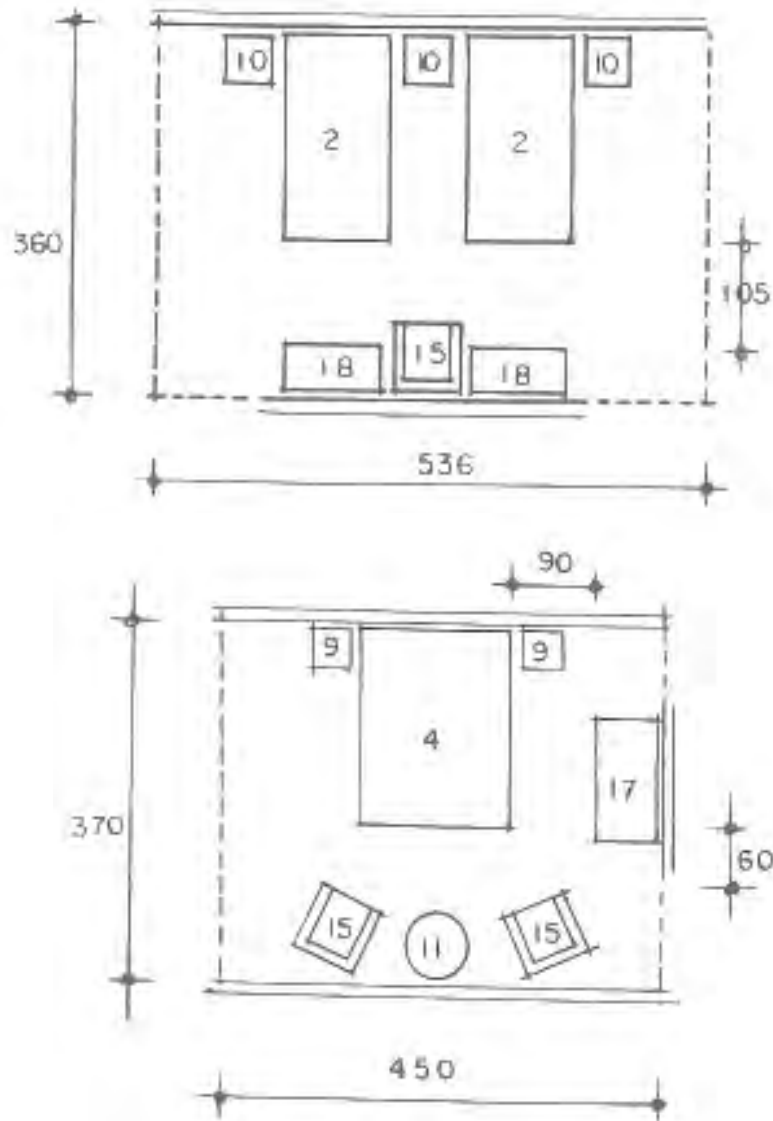


Foto 52. Ejemplo de distribución de mobiliario.

BAÑO

Existen distintos tipos de baños que dan servicio a una casa, por ejemplo:

- Sanitario de visitas.
- Múltiple
- Convencional

Generalmente los más comunes son el convencional y el sanitario de visitas.

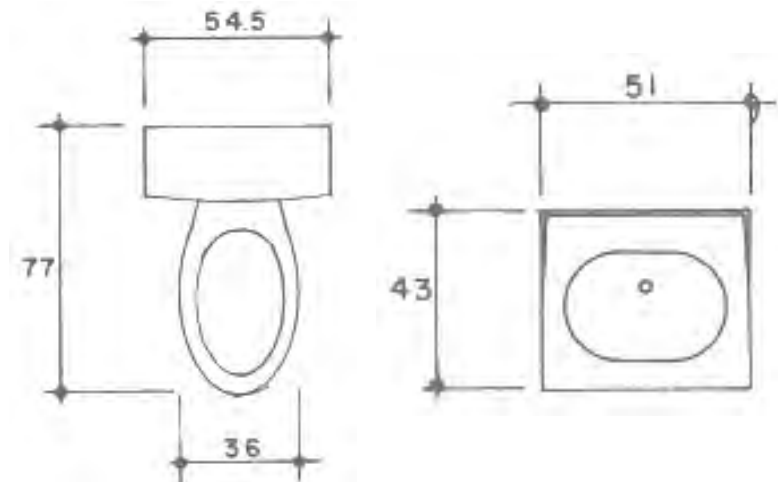


Foto 53. Medidas convencionales de los excusados y lavabos.

A pesar de ser un espacio pequeño es necesario conocer las dimensiones mínimas que requiere una persona al momento de utilizarlo ya que muchas veces no se toma en cuenta.

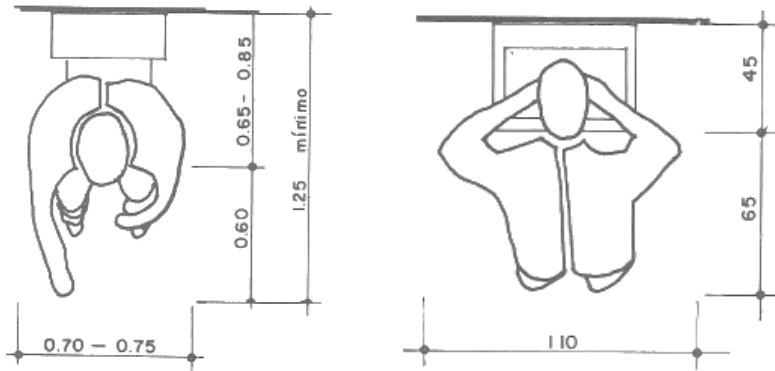


Foto 54. Persona utilizando los muebles sanitarios.

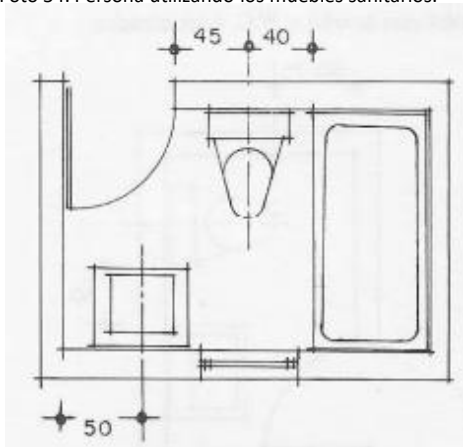


Foto 55. Ejemplo de distribución de un baño convencional.

CIRCULACIONES

El diseño de las circulaciones debe basarse en el correcto funcionamiento de los diferentes espacios y las interrelaciones de los mismos, además de permitir el paso libremente, es decir, sin obstáculos que impidan o dificulten el paso.

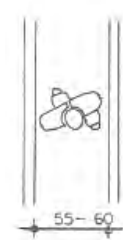


Foto 56. Ancho mínimo libre de pasillo para el tránsito de una persona.

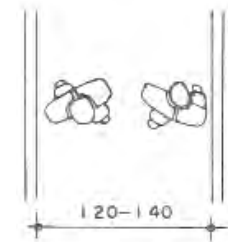


Foto 57. Rango de ancho mínimo libre para el paso de dos personas.

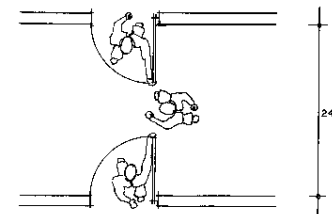


Foto 58. Ancho mínimo libre de pasillo para el tránsito de una persona con obstrucciones a los costados.

Se debe mencionar que existe una proporción entre el porcentaje de las circulaciones con respecto al total del área, esto es que las circulaciones deben representar el 15% .

Existen otras fuentes de consulta para las dimensiones mínimas y posibilidades de acomodo de mobiliario de cocina y comedor, a continuación se muestran los esquemas según Ernst Neufert.

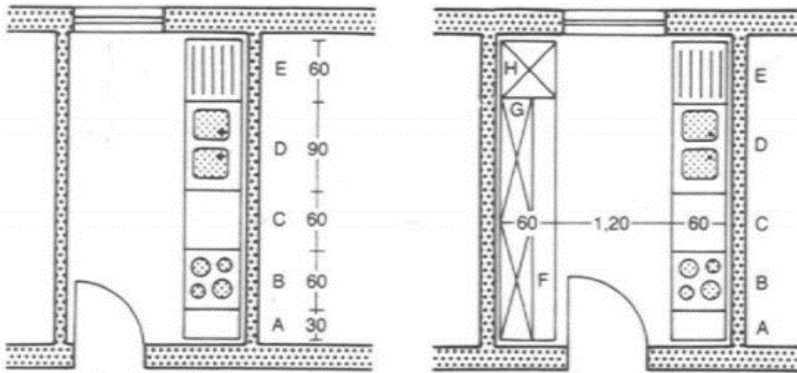


Foto 59. Acomodo y distribución de cocina.

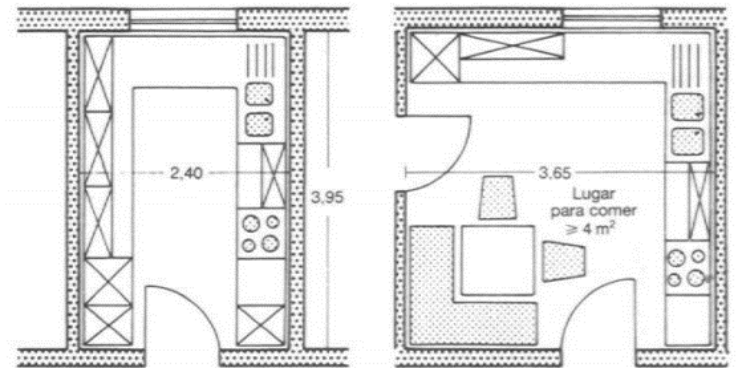


Foto 61. Acomodo y distribución de cocina con área de consumo de alimentos.

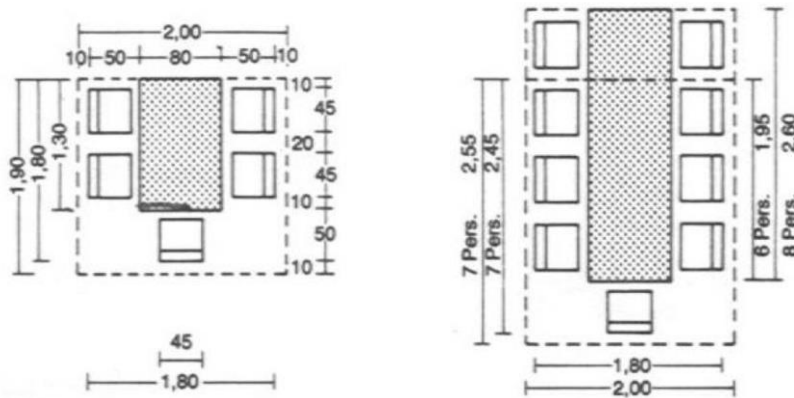


Foto 60. Medidas de comedor para diferente número de comensales.

No. personas	Profundidad mínima	Área mínima
4	130 cm	2.6 cm ²
5	180 cm	3.8 cm ²
6	195 cm	3.9 cm ²
7	245 cm	5.1 cm ²
8	260 cm	5.2 cm ²

Foto 62. Tabla de medidas de una mesa...

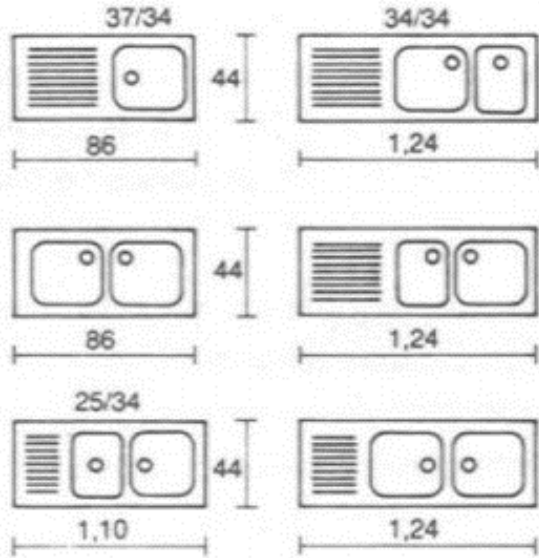


Foto 63. Medidas de fregadero.

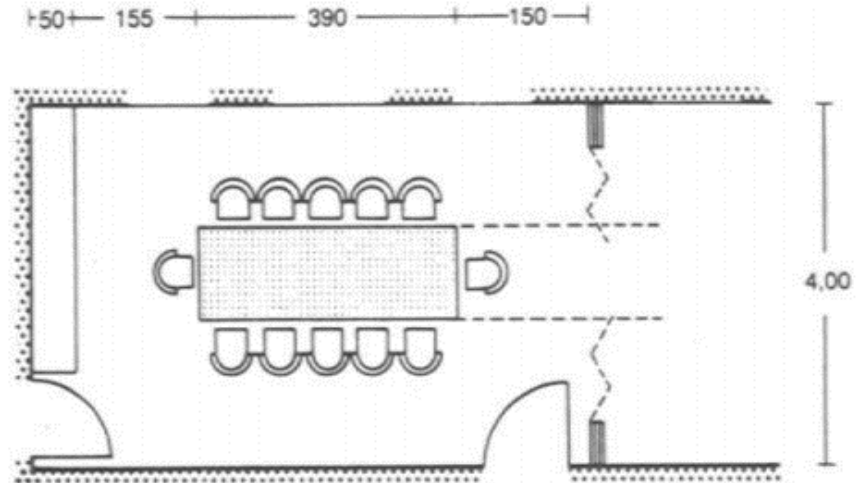


Foto 65. Distribución de comedor..

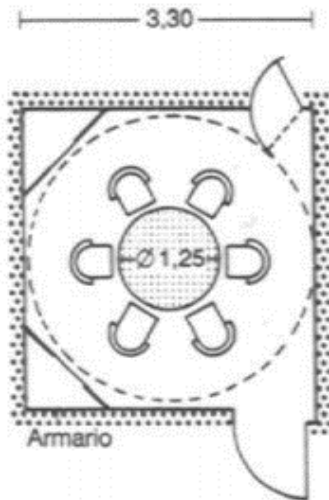


Foto 64. Distribución de comedor..

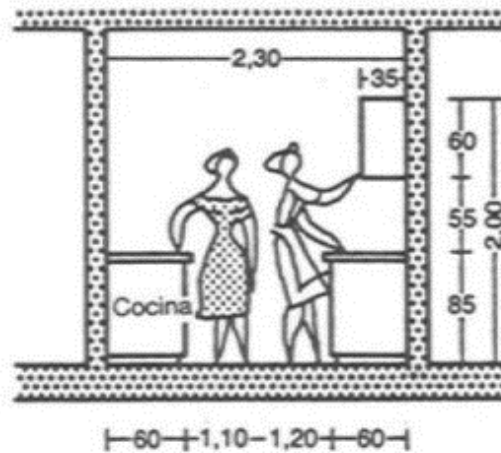
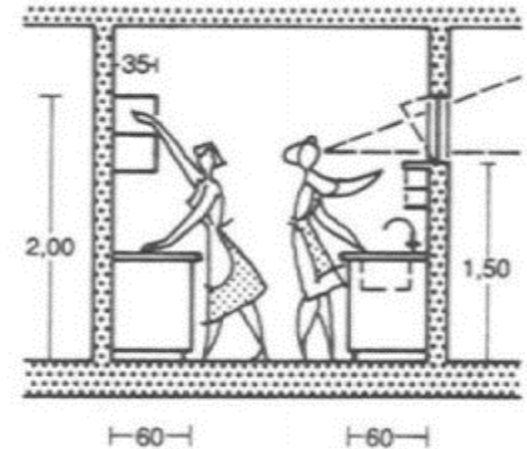


Foto 66. Altura y disposición de mobiliario de cocina.



Existen gráficos que sirven para establecer las relaciones entre las distintas habitaciones de una casa, como se observa en el siguiente diagrama.

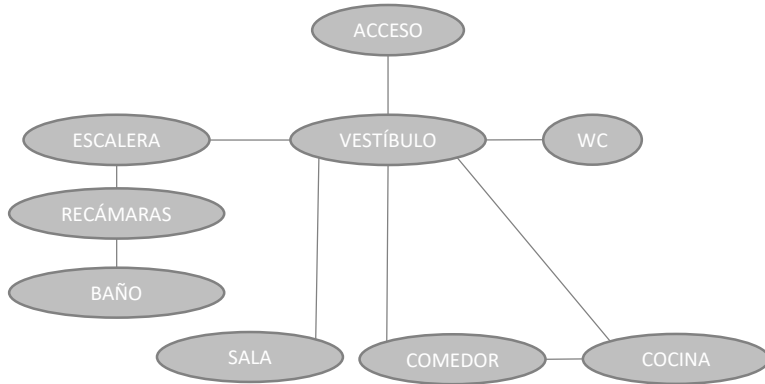
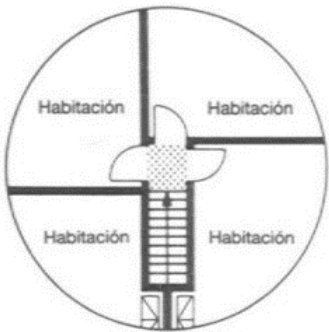
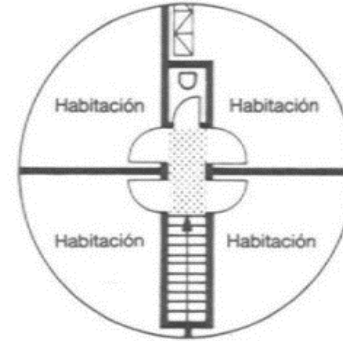


Foto 67. Diagrama de relaciones de espacio en la vivienda.

El espacio que liga a todos los demás es el vestíbulo, para el diseño de este último existen ciertas reglas o dimensiones mínimas, las cuáles se muestran a continuación.

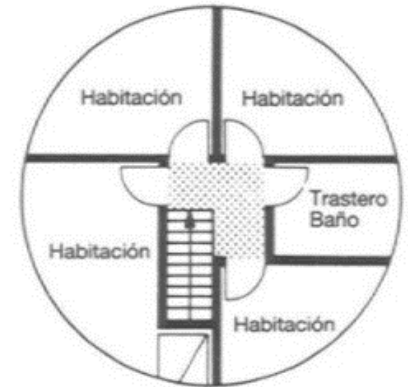


Se requiere de 1 m² por cada tres habitaciones con grandes dimensiones.



Se requiere de 2 m² por cada cuatro habitaciones con grandes dimensiones y un medio baño

Se requiere de 4 m² por cada cuatro habitaciones con grandes dimensiones y un baño completo.



Se requiere de 3 m² como mínimo para conectar un total de 6 habitaciones, ya sea cocina, comedor, baño, 2 o 3 dormitorios y la estancia.

Todos los seres vivos tienen el instinto de buscar un lugar en donde establecerse. Ese lugar debe cumplir ciertas características distintas de acuerdo a la cultura, tradiciones y necesidades de cada persona, además de cubrir la estructuración psicológica del mismo.

A continuación se analizarán las plantas de departamentos para obtener un estudio general del espacio.

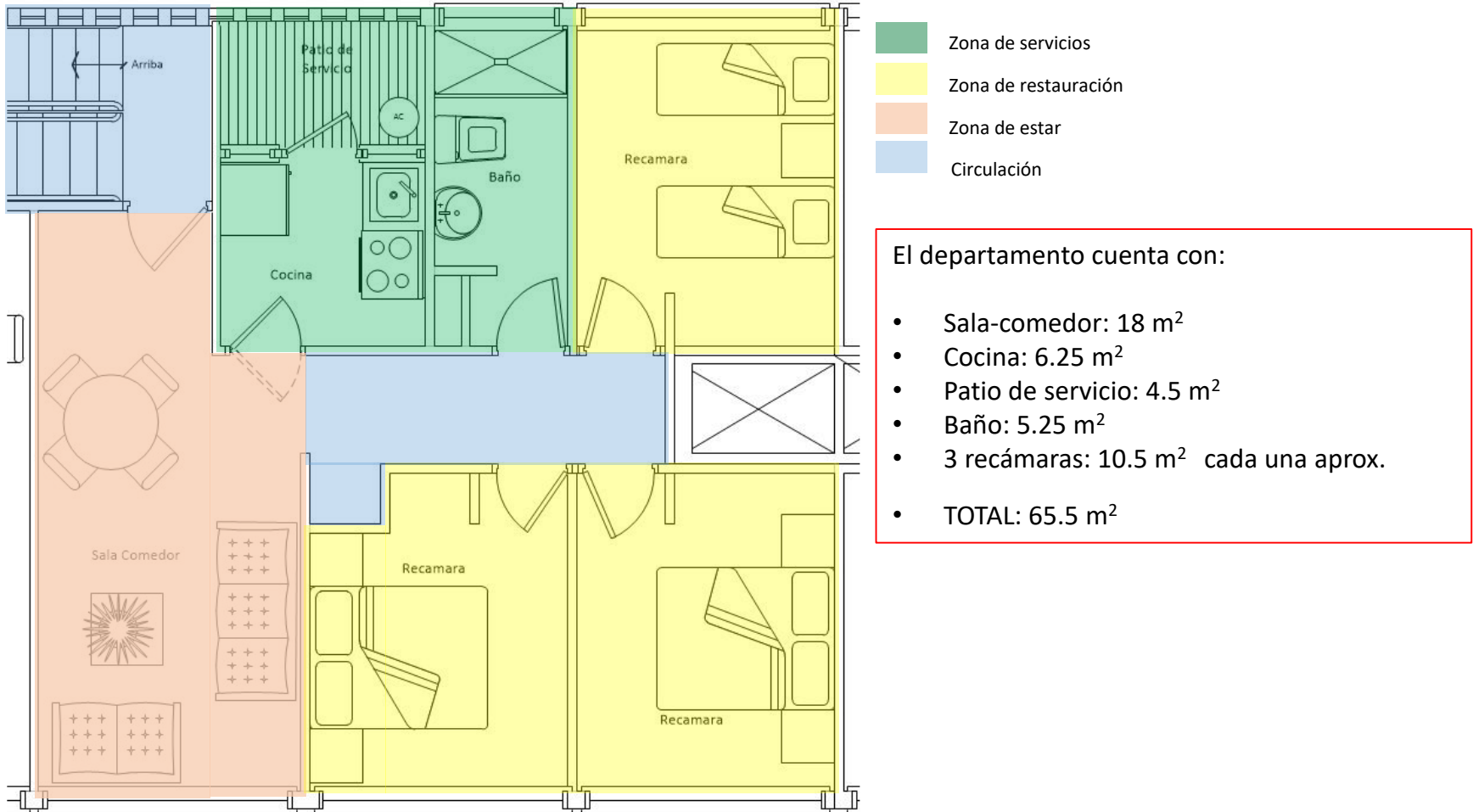
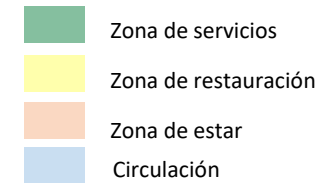
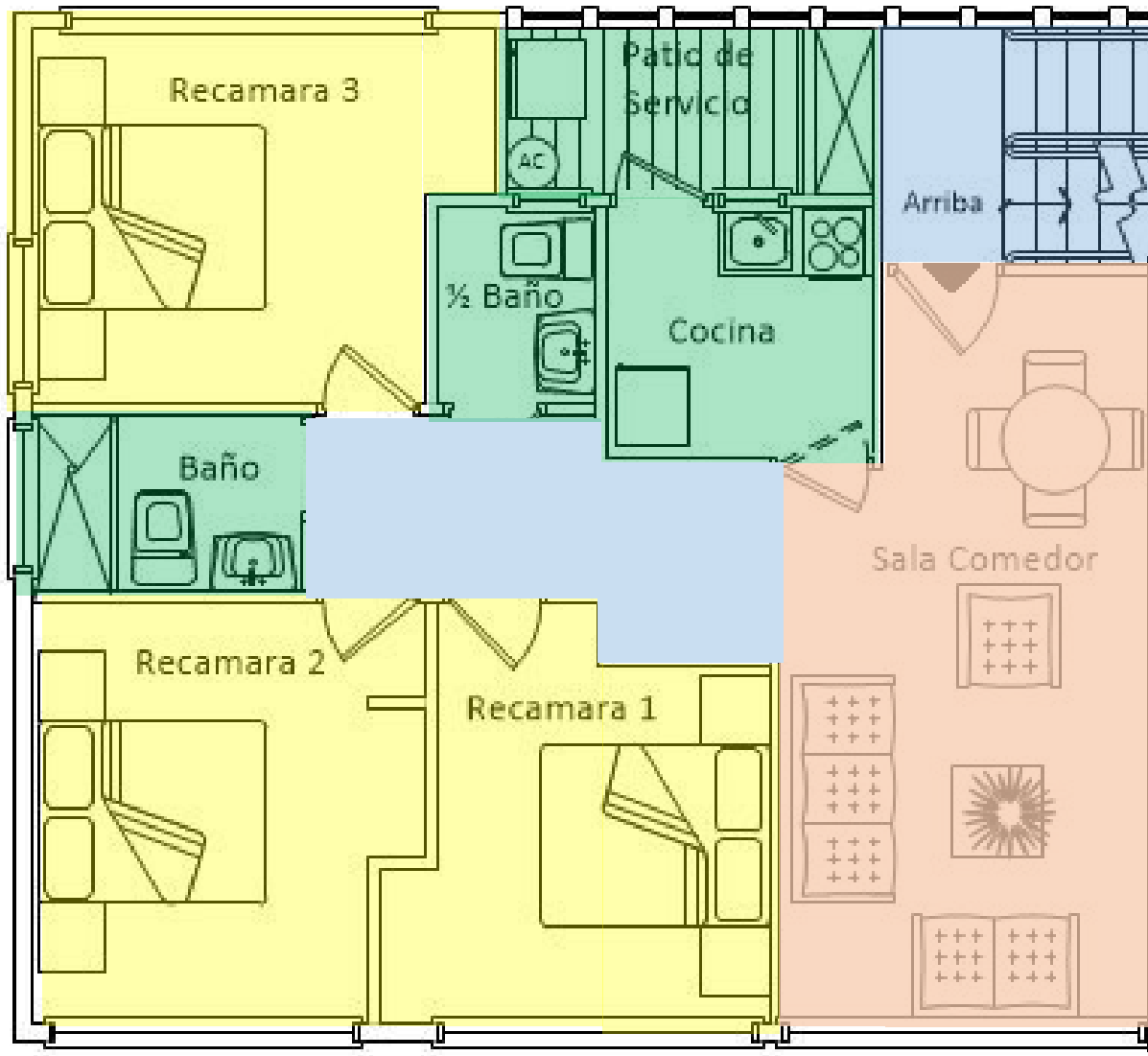


Foto 68. Planta de Nonoalco Tlatelolco..



El departamento cuenta con:

- Sala-comedor: 18 m²
- Cocina: 6.25 m²
- Patic de servicio: 4.5 m²
- Baño: 5 m²
- ½ baño : 3 m²
- 3 recámaras: 12.25 m² cada una aprox
- TOTAL: 73.5 m²

Foto 69. Planta de Nonoalco Tlatelolco..

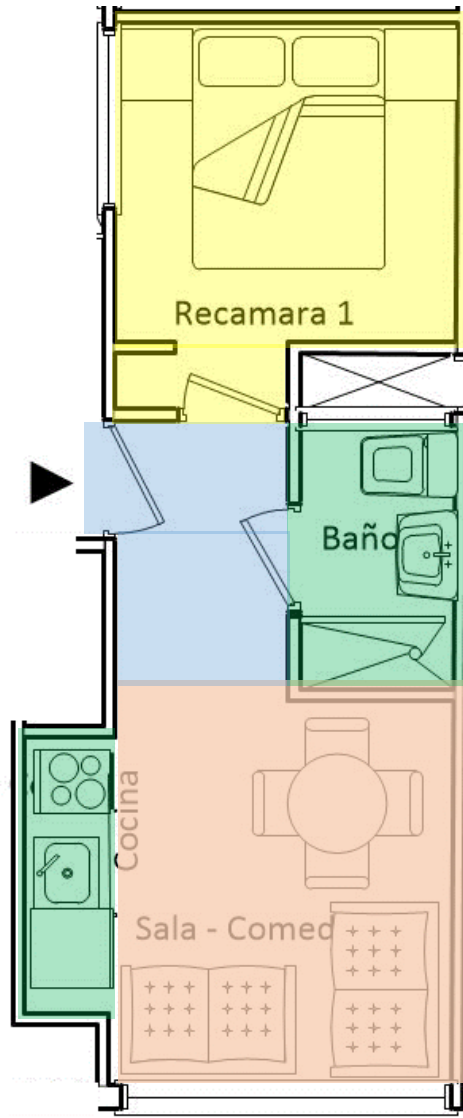


Foto 70. Planta de Nonoalco Tlatelolco..

El departamento cuenta con:

- Sala-comedor: 10.5 m²
- Cocineta 2.25 m²
- Baño: 3 m²
- 1 recámara: 9 m²
- Pasillo: 3 m²
- TOTAL: 27.75 m²

El departamento cuenta con:

- Sala-comedor: 15 m²
- Cocina: 3.75 m²
- Baño: 3 m²
- 2 recámaras: 9 m² y 10.5 m²
- Pasillo: 3 m²
- TOTAL: 44.25 m²

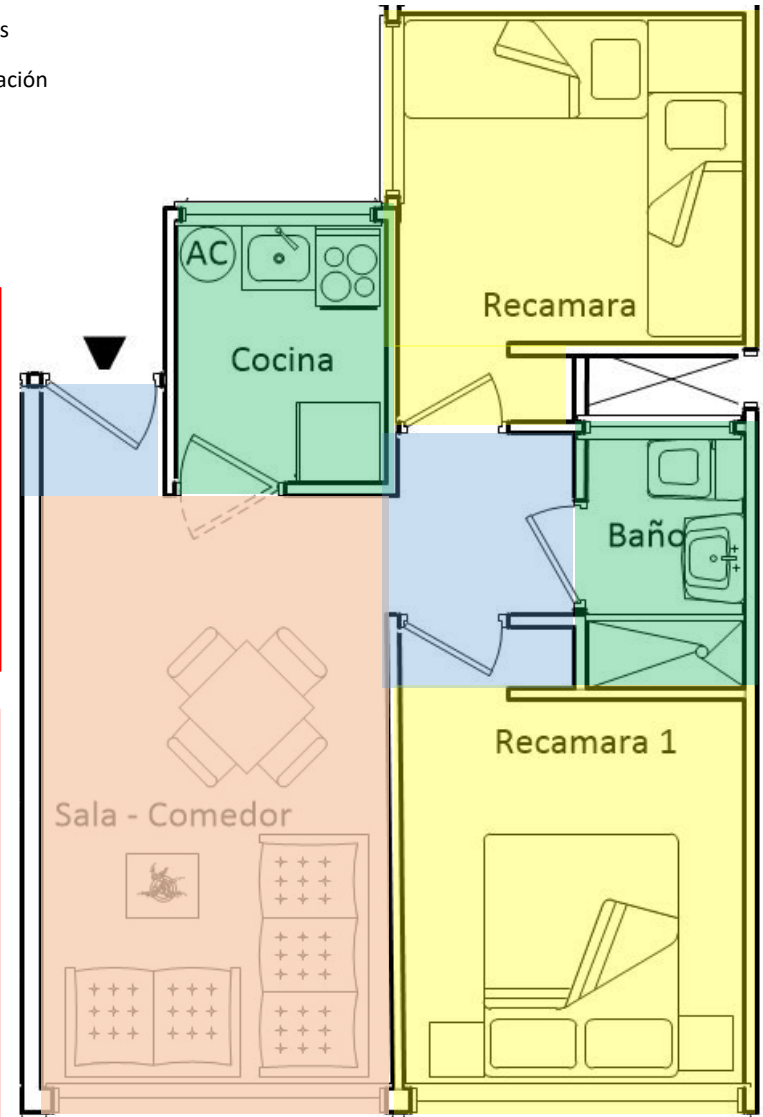
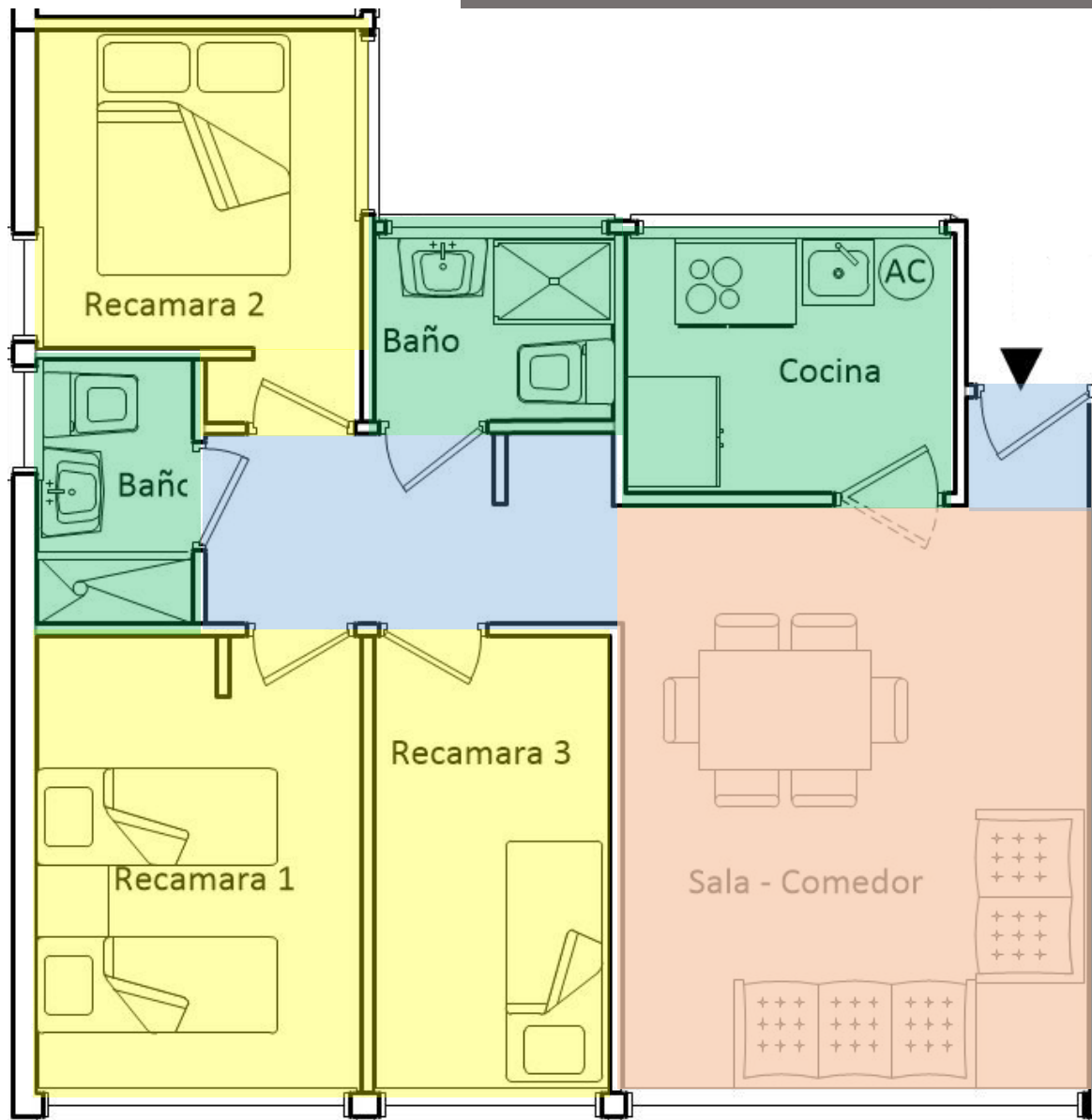


Foto 71. Planta de Nonoalco Tlatelolco..

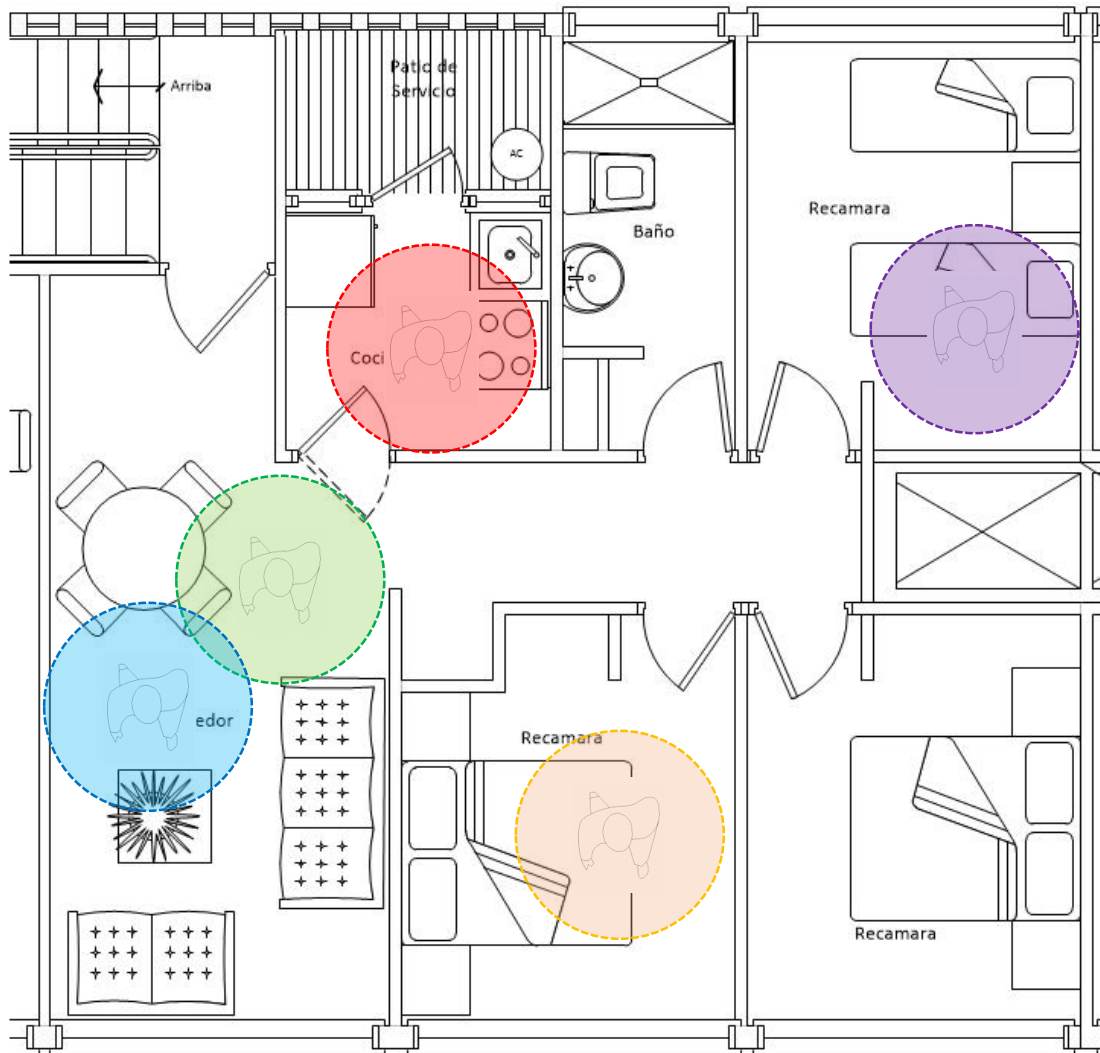


- Zona de servicios
- Zona de restauración
- Zona de estar
- Circulación

El departamento cuenta con:

- Sala-comedor: 15.75 m²
- Cocina: 5.5 m²
- 2 Baños: 3.6 m² y 5 m²
- 3 recámaras: 9 m² , 13.5 m² y 9 m².
- Pasillo: 5.7 m²
- TOTAL: 67.05 m²

Foto 72. Planta de Nonoalco Tlatelolco..



El espacio aproximado que ocupa una persona para desarrollar sus actividades es aproximadamente de 2 m^2 , por lo que en los siguientes planos se puede observar como interactúan distintos usuarios dentro de un mismo espacio.

De acuerdo al reglamento en este departamento tipo las personas que lo habitan son:

Dos personas por cada recámara = 6 personas + 1 da un total de 7 personas en la vivienda.

Si las 7 personas permanecen en habitaciones separadas o máximo 3 personas por habitación, el espacio personal y los m^2 por persona no se ven alterados o comprometidos en su totalidad.

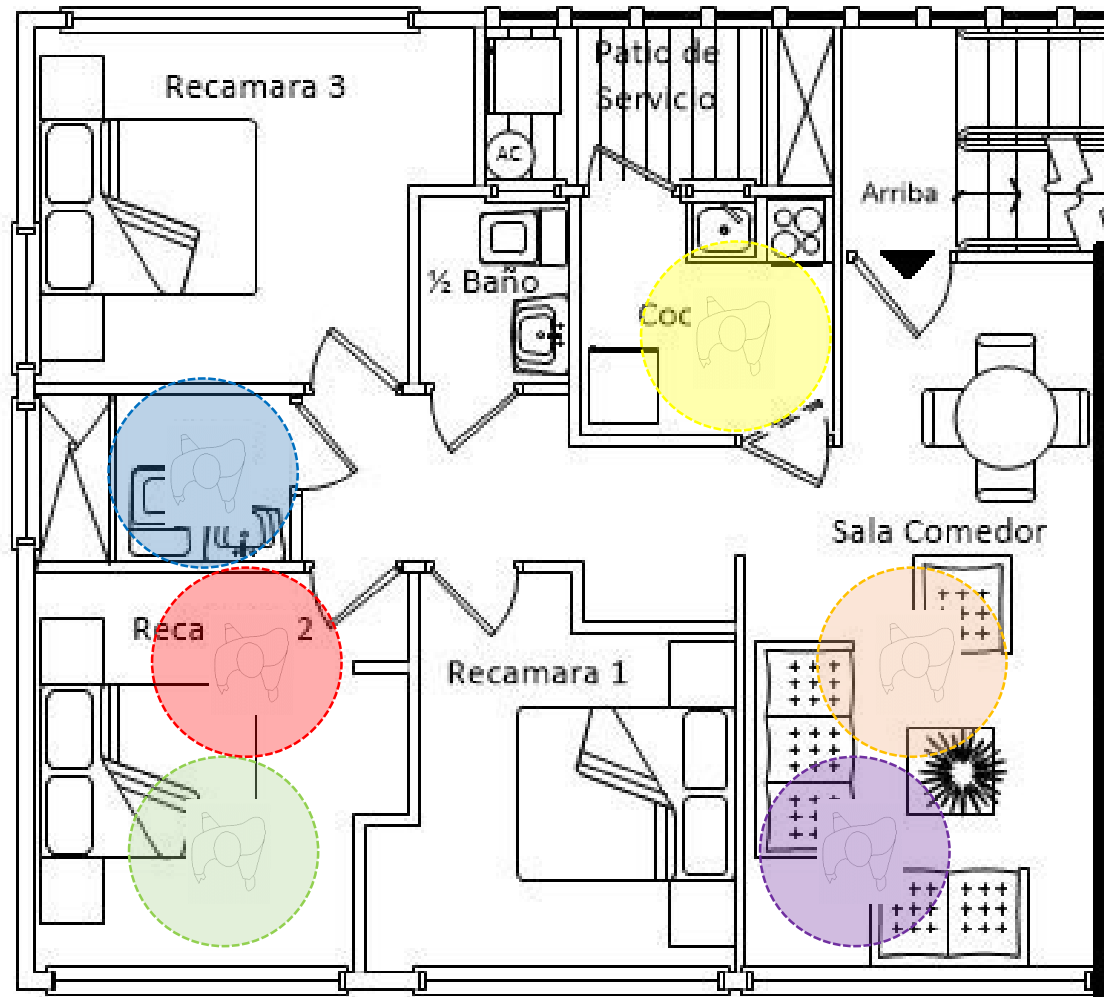
65.5 m^2

Al igual que el ejemplo anterior, de acuerdo al reglamento las personas que lo habitan son:

Dos personas por cada recámara = 6 personas + 1 da un total de 7 personas en la vivienda.

El espacio personal y los m² por persona no se ven invadidos, a diferencia del caso anterior, un punto a favor en este departamento es la presencia de un medio baño y un baño completo, lo que facilita la funcionalidad del departamento en caso de que estuvieran las 7 personas en el mismo momento.

73.5 m²



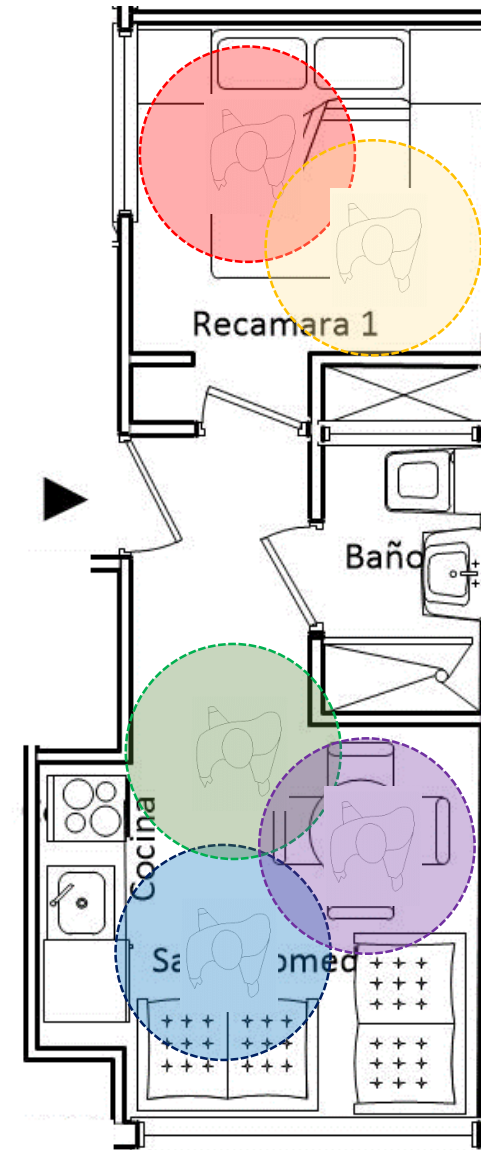
De acuerdo al reglamento las personas que lo habitan son:

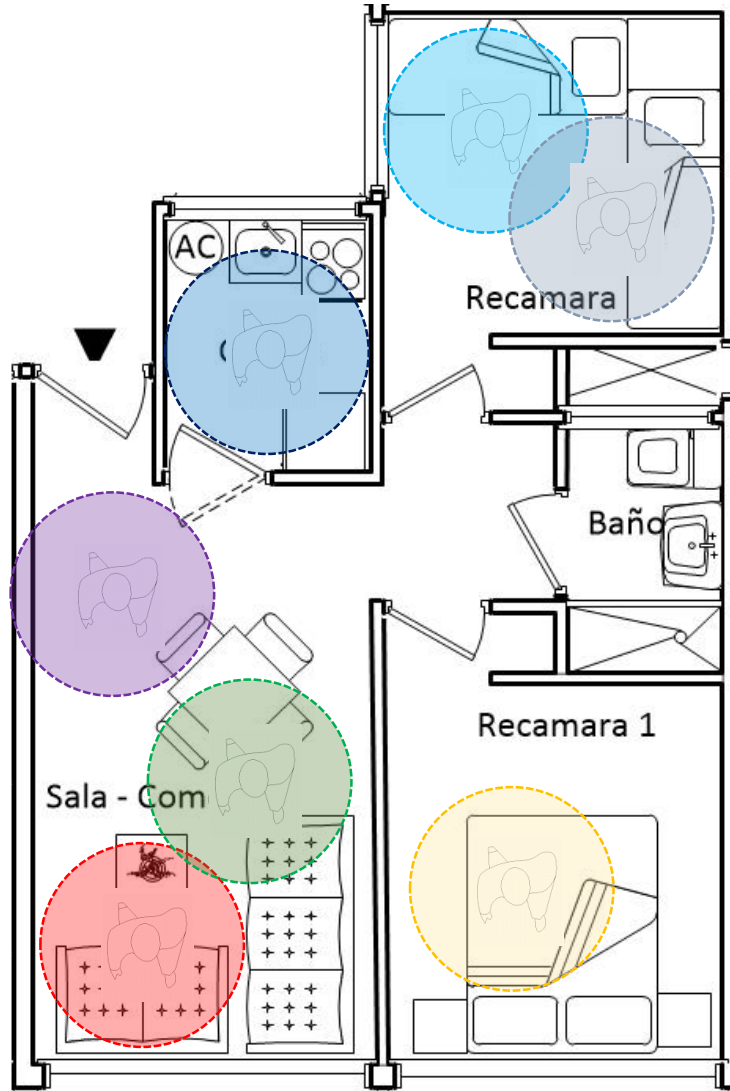
Dos personas por cada recámara = 2 personas + 1 da un total de 3 personas en la vivienda.

En este caso, el espacio personal y los m^2 por persona se ven ligeramente invadidos puesto a que mayor número de personas el lugar parecerá sumamente reducido generando molestias e incomodidad.

El problema que afecta a este departamento es la relación entre la sala, comedor y cocina pues los tres espacios se encuentran distribuidos en un área pequeña.

27.65 m^2





En este caso, de acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, las personas que lo habitan son:

Dos personas por cada recámara = 4 personas + 1 da un total de 5 personas en la vivienda.

44.25 m²

En los esquemas presentados se observó la interacción entre los habitantes de la vivienda y la relación del espacio que cada uno ocupa.

Los capítulos anteriores abarcaron los aspectos tangibles de la vivienda

En la introducción de este trabajo se mencionó la incorporación de la psicología y la importancia del trabajo conjunto con la arquitectura. Por lo que este capítulo ayudará a introducir al lector a los conceptos psicológicos que intervendrán en este estudio.

DEFINICIÓN

La psicología ambiental se entiende como la disciplina que analiza y estudia la interrelación entre los ambientes y las personas que se encuentran envueltos por ellos.

Al hablar de ambientes no solo se hace referencia a los físicos si no también a aquellos que involucran los aspectos sociales, por lo tanto se establece que la psicología ambiental trata los factores en ambientes físico-sociales.

Para tener más claro este concepto a continuación se mencionará una serie de definiciones de diversos autores.

*“La psicología ambiental es un amplio y multidisciplinario campo que se preocupa por el comportamiento humano, el bienestar, y la relación mutua que existe con el ambiente social y físico”. (Steward, 2007)**

*“Psicología ambiental es un área de la Psicología Social cuyo foco de investigación y conocimiento es la interacción del ambiente físico, natural y construido con la conducta humana, ...” (Guevara, Ortíz y Álvarez del Rey, 1998)***

Esta rama de la psicología es de suma importancia y de gran apoyo para la arquitectura pues el ambiente afecta directamente el comportamiento de las personas aunque estas no son conscientes de la influencia que puede generar en ellos.

Se debe aclarar que al hablar de ambiente dentro de la psicología se habla de los aspectos sociales, psicológicos, culturales, etcétera que caracterizan el ámbito en que se desarrollan los seres humanos.

Ahora bien, al aplicar la psicología ambiental dentro de la arquitectura se debe analizar el comportamiento y las experiencias en los distintos escenarios cotidianos, por ejemplo: la calle, áreas verdes, edificios, el trabajo y hasta el propio hogar de cada uno o cualquier otro lugar que las personas suelen ocupar.



Foto 73. Personas conviviendo en el mismo ambiente social.

* J. H. Steward. Arqueólogo y Antropólogo.

** Javier Guevara Martínez. Mto. Psicología Social. Estudios de psicología ambiental en América Latina.

Esta rama de la psicología es bastante extensa por lo que es necesario apoyarse en distintos conceptos que permitirán abrir un mayor y mejor panorama. A la vez tiene la intención de mostrar y encaminar al lector a la comprensión del objetivo y la importancia de este tema.

Para poder comprender con mayor profundidad este tema desde el punto de vista psicológico es necesario hacer referencia a la historia y naturaleza de la ciencia auxiliar para la realización de este trabajo, es decir, la psicología ambiental.

El medio ambiente afecta nuestra vida pues ejerce una gran influencia y configura la vida de las personas ya que se encarga de estudiar las complejas relaciones entre las personas y los ambientes físicos.

*“estudia la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humana” (Holahan, 1982)**

Para medir los efectos que puede tener la interacción entre medio y las personas es necesario contar con variables dependientes y variables independientes que originarán la conducta activa.

Variable: aspecto del ambiente que puede adquirir valores diferentes y son medibles.

Variable independiente: aquellos factores que se pueden separar del ambiente.

Variable dependiente: comportamiento provocado tras modificar las variables independientes.

La variable tiempo se recomienda medir después de un lapso aproximadamente de un año ya que se necesita de suficiente tiempo para poder evaluar los resultados.

Conducta activa: se refiere al cambio de conducta.

Existen distintos tipos de ambientes y se clasifican de la siguiente manera:

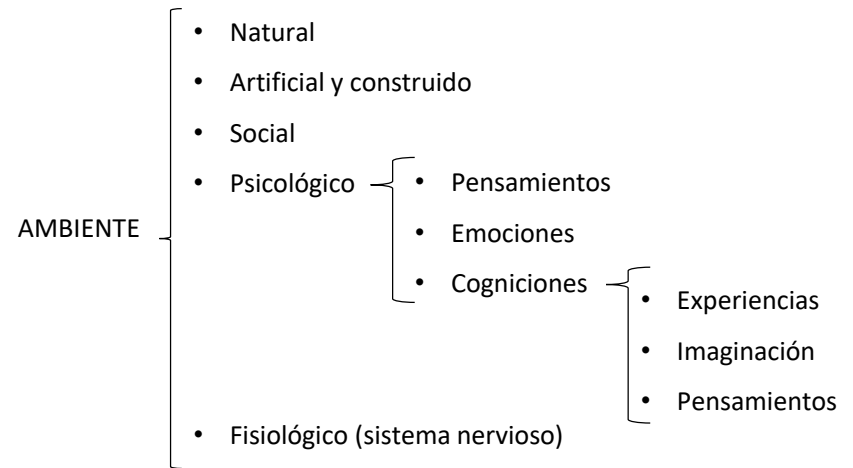


Diagrama de elaboración propia.**.

* Holahan, Ch J, Psicología Ambiental. Un enfoque general.

** Apuntes de asignatura “Psicología ambiental I” Facultad de Arquitectura, UNAM.

Para poder medir las variables es importante conocer los factores que intervienen en la interacción ambiente – conducta. A continuación se mostrará un diagrama estableciendo dichos factores.



Diagrama de asignatura "Psicología Ambiental I.*".

Estos factores en conjunto dan origen a la sinomorfia que es el equilibrio entre espacio, comportamiento del usuario y las actividades se realizan adecuadamente en él.

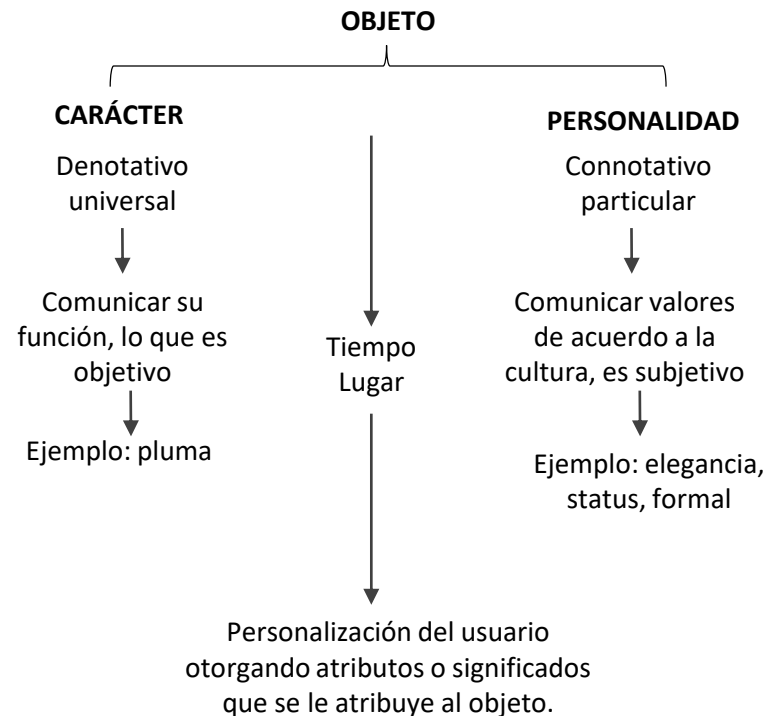
A su vez se genera la habitabilidad que se ve afectada por los factores psicológicos (denotación y connotación) y de confort (clima, temperatura y precipitación) que dan como resultado la estancia o la permanencia por largos periodos de tiempo en cierto ambiente.

DENOTATIVO	CONNOTATIVO
Lo que es	Lo que se cree que es
CARÁCTER	PERSONALIDAD

Existen dos tipos de espacio:

- 1.- Espacio absoluto: envolvente
 - 2.- Espacio relativo: mobiliario y objetos
- } COMPORTAMIENTO

El siguiente diagrama sirve para ejemplificar el factor denotativo y el factor connotativo.



CONDUCTA HUMANA

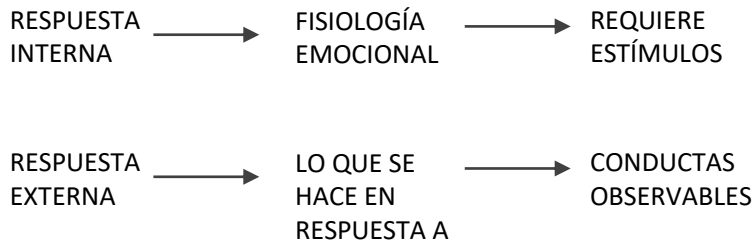
Desde el nacimiento del ser humano, este se ve involucrado dentro de un ambiente socio-cultural en donde cada individuo desarrolla una serie de actividades influenciadas por el mismo.

Esta serie de actividades se denomina conducta y se ve afectada por lo siguiente:

Fenómenos socio-culturales:

- Hechos que van pasando con el tiempo.
- Hechos en la conducta de una sociedad que interactúa

La conducta da como resultado una serie de respuestas que pueden ser tanto internas como externas según el siguiente diagrama..



La conducta humana se rige por la proxémica y el espacio personal. Aunque para entender los dos conceptos anteriores es importante conocer el significado del espacio arquitectónico.

El espacio arquitectónico es aquel espacio creado por el ser humano, es decir, el espacio transformado o espacio artificial, el cuál tiene el objetivo de que las personas que lo ocupan puedan realizar sus actividades en condiciones favorables o apropiadas.

Ahora bien, como se dijo anteriormente, la conducta espacial se apoya en la proxémica que es la ciencia encargada de examinar las formas de interacción entre las personas y el espacio ya sea público, personal o social que ocupan las personas al momento de comunicarse, o como dice Edward T. Hall en su obra *La dimensión oculta**, la define como el estudio científico del espacio como medio de comunicación interpersonal.

De acuerdo con Holahan**, el espacio personal es “la zona que rodea a un individuo, e donde no puede entrar otra persona sin autorización”. Sin embargo esta zona puede ser variable según las circunstancias y las conductas de las personas

* La dimensión oculta, Edward T. Hall. (1966)

** Holahan, Ch J, Psicología Ambiental. Un enfoque general.

Edward T. Hall también establece que existen cuatro zonas de distancias que regulan el espacio personal, cada una con una fase sociopeta (con interacción) y sociofuga (sin interacción), es decir, abierta o cerrada.

1.- Distancia íntima: va desde los 0 cm hasta los 45 cm pues se trata de la posibilidad de iniciar una relación física estrecha.

2.-Distancia personal: va desde los 45 cm hasta los 1.25 m. se considera una distancia moderada.

3.- Distancia social: v desde los 1.25 m hasta los 3.0 m. se pueden tratar asuntos impersonales y reuniones sociales informales pero conservando el contacto visual.

4.- Distancia pública: va desde los 3.50 m hasta más de 7.25 m. El contacto físico es general y superficial.

Si el espacio personal se ve invadido surgen las conductas compensatorias, es decir, las personas reaccionan a los factores externos y el individuo se somete a estrés..

El estrés es una demanda física (repuestas fisiológicas) o psicológica (condicionamiento) fuera de lo habitual y bajo presión que sufre el organismo provocándole un estado de ansiedad.

Esta investigación tiene como propósito analizar y evaluar las características de diseño en el entorno, en este caso la vivienda, que influyen en la habitabilidad de las personas.

El estudio servirá para medir la relación que existe entre el ser humano y su casa, se realizará mediante el diseño de un modelo del estado actual de la vivienda seleccionada como caso de estudio y a la cuál paulatinamente se le irán realizando modificaciones de diseño para evaluar la conducta, sensaciones, percepciones y comportamiento.

Algunas variables que se modificarán son:

- Los colores empleados ya sea en mobiliario y/o muros.
- Iluminación y ventilación del departamento.
- Tipo y dimensión de mobiliario.
- Distribución de espacios.
- Etcétera

Se mencionó el concepto de habitabilidad y este hace referencia a la relación que existe entre los seres y la vivienda, siendo esta última nuestro escenario de investigación.

Además la vivienda tiene el objetivo de satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de las personas que la ocupan, que a su vez, según Castro*, cuenta con cualidades medioambientales que permiten el adecuado desarrollo tanto físico, biológico, psicológico y social.

ESPACIO Y TERRITORIO.

Generalmente el espacio lo determinamos con barreras físicas (muros, techos, ventanas, etcétera) que sirven para delimitar las acciones de los seres humanos. Sin embargo, el espacio puede estar definido por la conducta de quienes lo ocupan y presentan estímulos visuales y auditivos.

Muchas de estas conductas se agrupan para dar origen a un término llamado territorialidad. Se puede hacer una comparación con los animales que defienden su posición territorial, al compartir colectivamente un espacio, lo que lleva a la defensa de sus territorios individuales.

El espacio tiene diversos elementos, entre ellos, la unidad territorial y el habitante. Este último se debe distinguir del ocupante, quién se encuentra presente en el espacio pero no es de su propiedad, es decir, se encuentra en el territorio de alguien más.

Como en todas las cosas, existen los cambios, y es el caso en la relación de conducta y espacio debido a que siempre se encontrarán ligados el uno con el otro.

Los usuarios pueden ocupar temporalmente el espacio o lo pueden ocupar frecuentemente o permanentemente dando origen a la modificación para acomodarse y adaptarse al mismo.

Los cambios mencionados pueden ser: cambio conductual o cambio de diseño, es decir, cuando se cambian las características que definen un territorio cambia la conducta ocurrida dentro de él, y viceversa, cuando existe un cambio de conducta se ocasionan cambios en el territorio.

PROPIEDADES DEL AMBIENTE

El hombre percibe el ambiente mediante la interpretación de componentes físicos, sociales y estímulos. Estos componentes ocasionan actitudes y comportamientos con referencia al campo ambiental o espacial.

El campo espacial presenta diferentes significados que pueden ser el resultado de la personalidad de cada individuo. Esta característica se ve reflejada en los estilos que un espacio puede tener y suele expresar los gustos que definen a una persona.

Estos significados espaciales derivan de manera individual pues la percepción es insoluble, es decir, que se origina de manera individual por lo que existe una gran variedad de significados para un mismo espacio.

De acuerdo a lo mencionado por James J. Gibson*, y para aclarar la percepción del espacio, es necesario aclarar que existen tres tipos de espacios:

- Espacio objetivo: se refiere al espacio físico y todas sus características como volumen, altura, dimensiones, forma, etcétera.
- Espacio del YO: es la adaptación del individuo al espacio.
- Espacio inmanente: referente al espacio percibido desde el inconsciente, de acuerdo a la cultura del individuo.

Para poder percibir los espacios y captar los estímulos es necesario saber que para que esto se de, se debe contar indispensablemente con una comunicación positiva y así poder entender el significado del espacio.

Ahora bien, las funciones de comunicación nos sirven para transmitir información, para captar y entender los acontecimientos en el exterior. Estas funciones abarcan:

- La percepción: recepción de las señales.
- La evaluación: experiencias pasadas y toma de decisiones.
- Trasmisión y expresión de información.

El comportamiento del ser humano es consecuencia de su medio, pues vive en base a experiencias y es influenciado por el mismo. El hombre es capaz de alterar su medio o espacio manipulándolo directamente (reordenarlo, añadirle, quitarle, etcétera). La distribución de objetos, recursos y otras personas dentro de un espacio moldea la conducta social.

Como nuestro caso de estudio es la vivienda, se puede considerar que el espacio es la extensión de la personalidad de la persona misma, llegándose a convertir en la manera en que cada uno es percibido por la sociedad.

PSICOLOGÍA DEL COLOR

La psicología del color también es una rama de la psicología y se entiende como el estudio y análisis del efecto que causan los colores sobre la percepción y la conducta de los seres humanos.

Existen diversos estudios que tratan la psicología del color pero no fue hasta 1810 tras la publicación del tratado "Teoría del color" de Johann Wolfgang Von Goethe que se empezó a dar importancia y se consideró como su precursor.

Goethe basó su tratado en diversos estudios, uno de ellos es "La rosa de los temperamentos" de Friederich Schiller realizado entre 1798 y 1799. se trata de una relación entre los colores y el carácter de las personas.



La teoría del color se oponía a las ideas Newtonianas y proponía que el color depende de la percepción pues se encuentra involucrado el cerebro y la vista en este proceso ocasionando un significado subjetivo sobre el color.

Con este estudio Goethe pretendía analizar el efecto que el color ejercía tanto en la percepción y la conducta. Para esto realizó un círculo del color para posteriormente realizar un diagrama de la mente humana donde cada color representaba ciertos aspectos del comportamiento.



A su vez, estos diagramas fueron la base para elaborar otros diagramas triangulares en los que pretendía representar el contenido emocional de cada color.



Aunque no se trata de una ciencia, esta teoría forma parte de las bases actuales para tratar de explicar los colores; y forma parte de la gran influencia en diferentes disciplinas en las que el color es indispensable.

A continuación se describen algunos colores a los que Goethe les dio un significado.

- **Amarillo:** Luz. De carácter suave. Siempre lleva consigo el brillo.



- **Azul:** Tiene un efecto casi indescriptible para el ojo. Negación estimulante. Contradicción entre excitación y reposo.



- **Rojo:** Dignidad. Gracia. Atractivo.



- **Violeta:** Madurez y experiencia. Profundidad. Misterio. Melancolía. Realeza.



- **Naranja:** Energía. Salvaje. Entusiasmo. Euforia.



- **Verde:** Reconfortante. Agradable a la vista.



Después de Goethe surgieron autores con diversas teorías. Entre ellos destaca Eva Heller* quien explica la interpretación psicológica de cada color. En palabras de la autora es la siguiente:

Azul: “El color preferido, el color en la simpatía, la armonía y la fidelidad, pese a ser frío y distante, el color femenino y de las virtudes espirituales.”

Rojo: “El color favorito de todas las pasiones, el color del amor y del odio. El color de los reyes y del comunismo, de la alegría y del peligro.”

Amarillo: “El color favorito de todo lo contradictorio, o del optimismo al igual que de los celos. El color de la diversión, del entendimiento y sin olvidar de la traición.”

Verde: “El color favorito de la fertilidad, de la esperanza y de la burguesía. Verde sagrado y Verde venenoso. El verde es la quinta esencia de la naturaleza, es una ideología un estilo de vida, es conciencia de medioambiente, amor a la naturaleza y al mismo tiempo es el color del rechazo de la sociedad dominada por la tecnología.”

Negro: “El color favorito del poder. De la muerte y el universo. El color de la negación y de elegancia, el color de la exposición, así como el oro negro o ‘la nueva’ avaricia.”

Blanco: “El color favorito de la inocencia, el color del bien y de los espíritus, el invierno, el norte, el color de la luz y la nada, lo limpio.”

Naranja: “El color favorito de la diversión, del budismo. Exótico y llamativo pero subestimado, quizás tiene un papel secundario en nuestro pensamiento, alerta nuestra percepción.”

Violeta: “El color favorito de la ambivalencia, de la púrpura, la tecnología, feminismo, movimiento gay las personas que lo rechazan son más que las que lo aceptan, temen aceptarlo de forma diferenciada. Es el color que más raramente se ve en la naturaleza. El color de la lila.”

Rosa: “El color favorito de lo dulce y delicado, al igual que lo escandaloso y curioso yendo del rosa masculino al rosa femenino,... como los sentimientos asociados al rosa son positivos en sus sentidos. Es el nombre de una flor así entonces como el de una mujer .”

Oro: “El color favorito del dinero, lujo....”

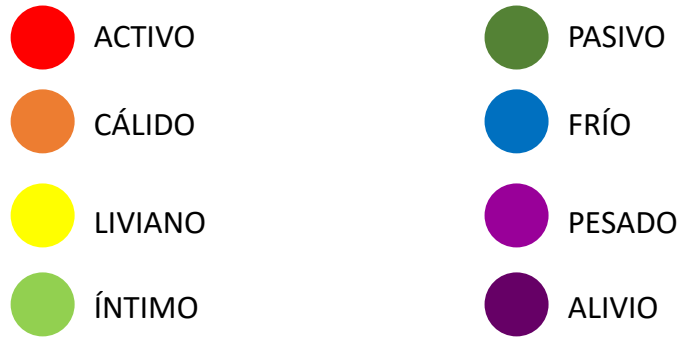
Gris: “El color del aburrimiento, de lo anticuado y de la crueldad. Los test psicológicos con colores y la teoría de Goethe”

En su obra también se incluyen tablas que muestran las variaciones del color de acuerdo al porcentaje del mismo y qué emoción representa.

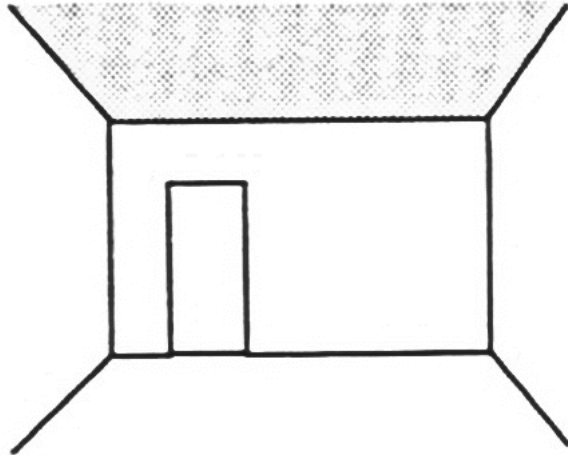
Nombre	Muestra	HTML	RGB			HSV		
Amor		#F93F42	250	63	66	320°	75%	100%
Odio		#ED9482	237	143	130	10°	45%	93%
Fuerza y Vigor		#B6848F	182	132	143	347°	27%	71%
Valor		#A08481	160	132	129	6°	19%	63%
Atractivo		#CC9C9A	204	156	154	2°	25%	80%
Calor		#FB7C5B	251	124	91	12°	64%	98%
Energía		#e48871	228	136	113	12°	50%	89%
Pasión		#f25850	242	88	80	3°	67%	95%
Deseo		#B1B3C0	238	110	99	5°	58%	93%
Cercanía		#E3A78B	227	167	139	19°	53%	89%
Grito (alzar la voz)		#E2906A	226	144	106	19°	39%	89%
Extraversión		#EF9976	239	153	118	17°	51%	94%
Ira		#BD5E5A	189	94	90	2°	52%	74%
Agresividad		#CE7F7B	206	127	123	3°	40%	81%
Excitación		#F08679	240	134	121	7°	50%	94%
Peligro		#CB7262	203	114	98	9°	52%	80%
Prohibido		#B46F72	180	111	114	357°	38%	71%
Seductor		#D47F84	212	127	132	356°	40%	83%
Sexualidad		#E26B6F	226	107	111	358°	53%	89%
Erótico		#D0575E	208	87	98	357°	58%	82%
Inmoral		#BF7D8B	191	125	139	347°	35%	75%
Dinamismo		#C47568	196	117	104	8°	47%	77%
Actividad		#D6A47F	214	164	127	26°	41%	84%

Foto 74. Tabla del color rojo.

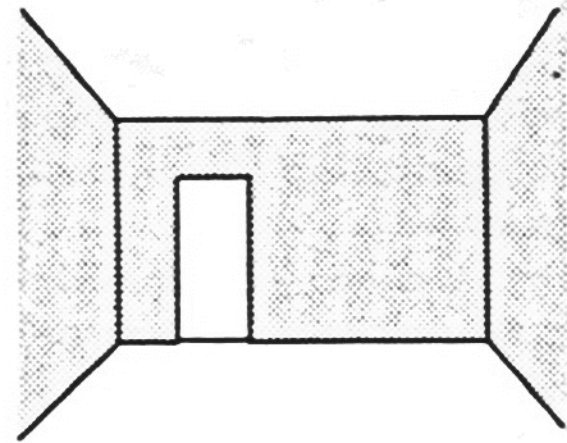
Los colores causan cierto efecto en los seres humanos.



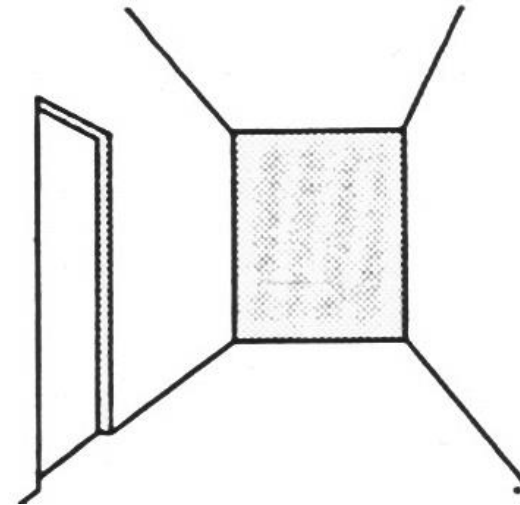
Al aplicar los colores en muros o techos pueden dar cierta impresión o causar cierta percepción.



Cuando se pinta el techo de color oscuro los espacios dan apariencia de menor altura.



Si las paredes de las habitaciones están pintadas de colores claros da la apariencia de mayor altura.



Los espacios alargados o en pasillos, al pintar la pared del fondo de color oscuro hacen parecer los espacios más cortos.

Se considera de suma importancia la realización de este estudio debido a la situación actual de la vivienda y la preocupación por mejorar las condiciones de vida de las personas y el déficit en la construcción de manera masiva de conjuntos habitacionales.

Las variables también las conoceremos como factores del diseño arquitectónico y entre estos factores se encuentran:

- La dimensión del espacio: se refiere a los metros cuadrados totales de la construcción y a los metros cuadrados por espacio (cada habitación).
- Distribución de espacios: también conocida como conectividad, hace referencia a la relación existente entre cada uno de los espacios.
- Funcionalidad: está ligada con la distribución de los espacios pues la correcta secuencia de las actividades dará la correcta funcionalidad de la vivienda, es decir, si los espacios son adecuados y cumplen con el objetivo para el que fueron diseñados desde el principio.
- Significado: son todos aquellos elementos y objetos que el usuario integra al diseño de la vivienda de tal manera que pretende personalizarla.

- Privacidad: hace referencia a la posibilidad que tienen los individuos dentro de la vivienda para poder controlar las interacciones dentro de la misma. Generalmente se divide en dos zonas, la pública y la privada que reaccionan a las supuestas amenazas de cada habitante.

Para la realización de este trabajo es necesario contar con sujeto o sujetos, instrumentos y un escenario, este es el método.

En cuanto a los sujetos, se solicitó el apoyo de familias pertenecientes a distintas clases sociales para realizar una comparación de opiniones y poder adentrarse en la psicología y conducta humana en la vivienda.

El instrumento se establece con la utilización de fotografías y planos arquitectónicos, en los cuáles se muestran distintas opciones de los elementos antes mencionados.

El escenario puede ser cualquier lugar que contenga condiciones favorables para la realización de este experimento, es decir, que contenga privacidad, ya sea física o auditiva, condiciones de confort como ventilación, iluminación y temperatura, mobiliario cómodo y adecuado para que el sujeto se sienta en confianza y calma para responder lo requerido.

Para el procedimiento de este experimento se le solicitó a los sujetos llegar a un punto de encuentro acordado anticipadamente y que cumpliera con las características mencionadas. Posteriormente se le explicó la situación y reglas y se procedió a mostrarles las imágenes del estado inicial del departamento elegido como caso de estudio.

Un factor de suma importancia para estudiar el comportamiento de las familias es la cantidad de personas que habitan en ella por lo que si este factor es negativo se puede hablar de hacinamiento.

El hacinamiento hace referencia a la relación entre el número de personas en una vivienda y el espacio de la misma de acuerdo a la cantidad de cuartos disponibles. Técnicamente debe ser proporcional ya que existen reglamentos donde está establecido el área mínimo por persona de acuerdo al género de vivienda.

Esta afección suele afectar principalmente o con mayor frecuencia a las viviendas que corresponden al género de interés social debido a que sus instalaciones de vivienda resultan ser menos apropiadas.

Aunque el hacinamiento no se origina en el 100% de las viviendas de interés social, si no que depende de la normativa y de la zona donde se encuentre.

Existen factores vinculados con el origen del hacinamiento en la vivienda, estos son la privacidad, funcionalidad y circulaciones pues si estos factores se encuentran en estado óptimo existe una vida física y emocional saludable.

Existen factores vinculados con el origen del hacinamiento en la vivienda, estos son la privacidad, funcionalidad y circulaciones pues si estos factores se encuentran en estado óptimo existe una vida física y emocional saludable. El hacinamiento es la principal característica que influye negativamente en la salud de los habitantes.

Por ejemplo, la privacidad es necesaria para la realización de actividades de cada integrante de la familia como estar, descansar, leer, dormir, entre otras.

La funcionalidad y las circulaciones deberían permitir el desarrollo de las actividades diarias del hogar de manera óptima de tal manera que no existan las interferencias en la realización de las mismas y sin estorbar el uno al otro.

Si estos factores se encuentran ausentes en la vivienda empiezan los problemas en el hogar ya que se ven limitadas las interacciones familiares iniciando situaciones de estrés y dando pauta a la aparición de enfermedades.

Plant*, en 1930, identificó cuatro efectos psicológicos del hacinamiento:

- Desafío al sentido de individualidad.
- Desafío a las ilusiones hacia las otras personas.
- Desafío en relación al sexo.
- Desafío a un objetivo de los problemas del mundo.

La primera hace referencia que el individuo pasa poco o casi nada de tiempo solo en el espacio y no puede verse a sí mismo. La segunda menciona que es difícil formar ideas o identificarse con otras personas. El tercer punto, el aspecto físico sexual se convierte en principal factor; y por último, únicamente se vive en el interior y no se logra mirar el exterior.

También el hacinamiento produce fatiga y escasas de sueño, además de irritaciones. Se origina un gasto de energía innecesaria ya que se sobrepasan ciertos límites tolerables en la relación entre salud y descanso.

La insuficiencia de espacio obliga a los miembros de la familia a salir de casa y buscar lo que no tienen o lo que es deficiente en el interior de ella, pues la distribución de espacio y la cantidad de este pueden influir en la conducta humana.

Para conocer con mayor profundidad y poder entender el tema anterior es necesario hablar de la conducta humana.

El ser humano tiene la capacidad de construir y modificar su entorno de acuerdo a las necesidades que se van presentando a lo largo de toda su vida. Dichos espacios modificados tienen la capacidad de influir en nuestro comportamiento y nuestra forma de ser.

Los conceptos de persona y ambiente vienen ligados entre sí, siendo en cierta forma inseparables. Ahora bien, si se suma la variable tiempo se puede considerar a la vivienda como una confluencia entre el espacio, las personas y los procesos psicológicos que resultan de la convivencia a través del tiempo.

La planificación de la vivienda influye en la conducta humana, por ejemplo: el lugar donde se edificará la vivienda influye en la iluminación, temperatura, acceso de servicios, etcétera. Si estos factores no existen o son de mala calidad, la conducta humana se ve obligada a modificarse para poder ser adaptada al medio a la que están expuestos los seres humanos.

Se hicieron diversos estudios sobre el significado de la vivienda y se pueden agrupar en cinco categorías principales como son: psicológica, social, temporal, física y social.

Dichas categorías se resumen en la tabla siguiente.

ASPECTOS	HAYWARD	SIXSMITH	DEPRÉS
Físicos	Refugio	Estructura y espacio	
Psicológicos	Descanso Personalización Identificación	Sentimientos	Seguridad Privacidad Independencia Estatus
Sociales	Relaciones íntimas y sociales	Relaciones sociales	Entendimiento social
Temporales	Infancia	Reflejo de la etapa vital	
Conductuales	Actividades		

FOTO 75. Tabla de elaboración propia.**.

Aspectos físicos: paredes, techo. Sirven de refugio.

Psicológicos: sentimientos, valores y creencias.

Sociales: relaciones interpersonales.

Temporales: etapas de la vida, recuerdos, fechas.

Conductuales: actividades diarias en la vivienda.

Conductas que los habitantes llevan a cabo para transformar el espacio y reflejar su identidad.

TERRITORIALIDAD:

En cuanto al comportamiento humano según Edney* define la territorialidad como el conjunto de conductas que las personas realizan dentro de determinado espacio con el único objetivo de dar a conocer que es dueño o propietario del territorio o espacio.

PERSONALIZACIÓN DEL ESPACIO

De acuerdo a diferentes autores existen varias definiciones de la personalización del espacio:

Altman y Chemers**: serie de conductas que facilitan información sobre los valores y creencias de quienes la llevan a cabo. (1980)

Sundstrom***: La personalización permite la autoexpresión. (1987)

Gill: La personalización posee la proyección de la identidad, sentir el espacio como propio y adaptación de los ambientes. (1984)

* FUENTE: Valera, Sergi. Psicología Ambiental. Unidad 3. Tema 5.

**Arwin Altman, Martin M. Chemers. "Culture and Environment" (1980)

*** Citado en "La vivienda como símbolo de identidad personal y social" Tesis de la Psicóloga Raquel Pérez López.

Ahora bien, hay que aclarar que territorialidad y personalización del espacio son dos conceptos totalmente diferentes pero relacionados entre sí.

La territorialidad funciona como una barrera o límite y la personalización se refiere más a la identidad de las personas y la caracterización de los espacios para satisfacer en su totalidad y en buen estado las necesidades personales y sociales a través de connotaciones simbólicas.

La personalización se observa en todos lados, desde la forma de vestir, la música y en los espacios como es nuestro caso de estudio y poder forma una impresión de quienes los habitan.

Las modificaciones y personalizaciones se llevan a cabo de acuerdo a los gustos y preferencias relacionadas con las distintas emociones. También este aspecto depende de la etapa de vida en la que se encuentre el habitante ya que este factor influye en la satisfacción del mismo.

La personalización del espacio se considera como un componente de información de las personas a nivel individual, pero que pasa si habitan varias personas en un mismo espacio? La personalización sería diferente? En qué afectaría a cada uno de los habitantes?

Las personas dotan a sus espacios de significado y éste último está relacionado con el grado de satisfacción de las necesidades básicas vitales como comer, descansar, etcétera; y en base a eso dotan de significados a la vivienda.

De acuerdo a Hayward existen diversos tipos de significado que las personas otorgan a su casa: relaciones sociales, identidad, privacidad, entre otros.

Ahora bien, después de presentar distintos conceptos y teorías es necesario introducirnos en la práctica, es decir, las entrevistas y cuestionarios y otros elementos necesarios en esta investigación.

La primer etapa es conocer al usuario, por lo que a continuación se ejemplifica el proceso para obtener información sobre la experiencia en la vivienda y los aspectos que están involucrados en ella.

PERFIL DEL USUARIO

Este perfil consiste en una serie de características fundamentales que nos permite conocer a cada uno de los usuarios que participarán y habitarán en los espacios diseñados.

Para realizarlo es importante conocer los siguientes puntos:

- Tipo de usuario
- Actividades que realiza: cada una de las actividades diarias realizadas en la vivienda.
- Ocupación: a qué se dedica el usuario, ej. Ama de casa, estudiante, etcétera.
- Sexo: femenino o masculino.
- Edad
- Características físicas generales: complexión y estatura.
- Aspecto socioeconómico y cultural:

Con los datos anteriores se puede obtener un panorama general de cada uno de los usuarios que habitan en la vivienda mencionada anteriormente.

Para profundizar un poco más, fue necesario elaborar un cuestionario que permitirá conocer la opinión de los integrantes acerca de las dimensiones, sensaciones y percepciones dentro de la vivienda.

A continuación se enlistan las preguntas planteadas para realizar la entrevista.

1. ¿Sientes que el espacio de la vivienda es suficiente para tus necesidades y actividades diarias? ¿Por qué?
2. ¿Cuál es tu experiencia en la vivienda? ¿Cómo te sientes viviendo ahí?
3. ¿Cómo es la interacción entre los demás integrantes que habitan la casa? (compartir recámaras, horarios para el baño, al momento de cocinar)
4. ¿La vivienda ha sufrido remodelaciones o modificación o se encuentra en el estado original? ¿Cuál y por qué?
5. ¿Qué modificarías del espacio? ¿Por qué?
6. ¿La iluminación y ventilación es suficiente?
7. ¿Te agrada la decoración de tu casa? (colores, muebles, cuadros, cojines, etcétera)
8. ¿La distribución de los espacios y mobiliario te permite realizar de forma agradable tus actividades y con la privacidad suficiente?
9. ¿El estado actual de la vivienda te permite realizar reuniones con familiares y amigos de manera agradable y cómoda?
10. ¿La familia tiene mascotas? ¿Cómo es la convivencia con ellas? ¿Consideras que el espacio es el adecuado para ellas?
11. ¿Qué sensaciones tienes en el departamento?

Para conocer al usuario además de la realización de la entrevista es necesario aplicar una técnica de investigación en campo. Esta técnica involucra la observación directa de los usuarios al realizar sus actividades y la elaboración de gráficos para representar lo observado.

Esta técnica de observación directa de los usuarios nos permite conocer con exactitud su comportamiento en el espacio pues muchas veces al aplicar una encuesta o realizar una entrevista, los resultados pueden verse afectados por ciertas variables, por ejemplo que el usuario altere su respuesta.

La información obtenida mediante la observación del usuario y la realización de las entrevistas servirá para crear una lista de las necesidades y un programa arquitectónico del estado actual de la vivienda.

Se realizará un programa arquitectónico *ideal* que cumpla con los estándares mínimos de espacio según el reglamento de construcciones del Distrito Federal.

Hay que aclarar que existen dos tipos de usuarios, el primero de ellos es el usuario para quien están diseñados los espacios y el otro usuario es quién realmente utiliza los espacios.

El punto anterior nos da referencia a que en la mayoría de los casos, las personas llegan a vivir en espacios diseñados

para un usuario general y se tiene que adaptar a ellos.

Por tal motivo es la importancia de este capítulo pues es necesario conocer a profundidad el usuario que habitará el espacio a diseñar, y como es en este caso, para poder modificar y personalizar la vivienda de tal manera que se apropie del espacio y lo considere adecuado a sus necesidades.

El estudio consiste en conocer a las necesidades de un grupo de personas, saber su estilo de vida, características físicas principales y la opinión y experiencia que representa vivir en un prototipo de departamento.

Para esto se pidió a las personas que contestaran un breve cuestionario de la manera más clara posible para garantizar la veracidad del estudio.

A continuación se muestran los cuestionarios aplicados a una familia para conocer la percepción del lugar desde diferentes puntos de vista a pesar de habitar el mismo espacio.

El departamento utilizado para esta etapa de investigación cuenta con una superficie de 90m² y se distribuye en: 3 recámaras (12 m² y 16 m²), estancia (32 m²), cocina (7 m²), baño (3 m²) y cuarto de lavado (3 m²), más circulaciones.

NOMBRE: José Fernando Olaya Huerta. (Recámara de 16 m²)

EDAD: 26 años.

OCUPACIÓN: estudiante.

ACTIVIDADES DIARIAS EN EL HOGAR: apoyar en el aseo del hogar, atender necesidades de las mascotas.

HOBBIES: escuchar música, leer, jugar videojuegos, atender redes sociales, buscar información de temas generales en la red.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES: (complexión y estatura) complexión mesomorfa, altura de 1.88 cm.

1. ¿Sientes que el espacio de la vivienda es suficiente para tus necesidades y actividades diarias? ¿Por qué?

Considero que el espacio es el suficiente para la cantidad de personas que habitamos el departamento, sin embargo considero que algo que suele complicarnos mucho es el uso del baño, pues al ser 5 habitantes tenemos que estar esperando turno para poder hacer uso de este. Por otro lado, el tamaño de las habitaciones me parece apropiado para las necesidades que podemos llegar a tener.

2. ¿Cuál es tu experiencia en la vivienda? ¿Cómo te sientes viviendo ahí?

Pues mi experiencia es satisfactoria, al haber pasado 24 de mis 26 años de vida en este lugar, realmente me siento muy cómodo, tanto por el espacio específico de la vivienda, como el de los exteriores.

3. ¿Cómo es la interacción entre los demás integrantes que habitan la casa? (compartir recámaras, horarios para el baño, al momento de cocinar)

Me parece que el mayor problema es el del baño, pues como mencione anteriormente, en algunas ocasiones debemos esperar nuestro turno para usarlo, lo que complica la interacción familiar en algún día en el que tenemos una reunión familiar o algún evento. Los demás espacios realmente están delimitados, y la convivencia generalmente se realiza en la estancia. Las dimensiones de la cocina son bastante amplias, sin embargo el acomodo del mobiliario no se presta para poder compartir mucho espacio con otra persona cuando se esta cocinando.

4. ¿La vivienda ha sufrido remodelaciones o modificación o se encuentra en el estado original? ¿Cuál y por qué?

La vivienda ha sufrido varias modificaciones, recientemente se modificaron los marcos de las puertas, las ventanas, el acomodo del baño, incluso modificando las tuberías, se cambió el piso en su totalidad, se eliminó la división de la cocina con el cuarto de lavado, se cambió la puerta de acceso de la cocina. Estos cambios se debieron al deterioro del inmueble, además de la estética y la funcionalidad de la misma.

5. ¿Qué modificarías del espacio? ¿Por qué?

Después de las últimas modificaciones que se realizaron, realmente me encuentro satisfecho con el resultado final, así que en este momento no veo la necesidad de cambiar algo más.

6. ¿La iluminación y ventilación es suficiente?

En las 3 habitaciones y la estancia me parece que sí, sin embargo, me parece que el pasillo que lleva a las habitaciones es demasiado oscuro.

7. ¿Te agrada la decoración de tu casa? (colores, muebles, cuadros, cojines, etcétera)

Sí, estoy satisfecho con la decoración actual del departamento.

8. ¿La distribución de los espacios y mobiliario te permite realizar de forma agradable tus actividades y con la privacidad suficiente?

Si, con excepción de la cocina, ya que por mi estatura me complica realizar actividades como lavar los platos o inclusive la preparación de los alimentos.

9. ¿El estado actual de la vivienda te permite realizar reuniones con familiares y amigos de manera agradable y cómoda?

Si, de manera satisfactoria.

10. ¿La familia tiene mascotas? ¿Cómo es la convivencia con ellas? ¿Consideras que el espacio es el adecuado para ellas?

Actualmente contamos con dos perritas Beagle, por el tamaño de la raza facilita la convivencia con ellas, sin embargo creo que ellas podrían disfrutar más si la casa contara con un jardín propio. Afortunadamente el conjunto habitacional al que pertenecemos cuenta con grandes espacios de áreas verdes, por lo que se compensa la falta de un jardín propio.

11. ¿Qué sensaciones tienes en el departamento?

En ocasiones el departamento me parece un poco oscuro y por tal motivo siento que es más pequeño.

A veces no soporto el calor, especialmente cuando hay reuniones familiares o de amigos.

NOMBRE: Samantha Hanael Olaya Huerta (Recámara compartida, 12 m²)

EDAD: 13 años

OCUPACIÓN: estudiante

ACTIVIDADES DIARIAS EN EL HOGAR: tender mi cama

HOBBIES: escuchar música, bailar.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES: (complexión y estatura) 44 kg 1.52

1. ¿Sientes que el espacio de la vivienda es suficiente para tus necesidades y actividades diarias? ¿Por qué?

Si, porque puedo realizar mis actividades cómodamente

2. ¿Cuál es tu experiencia en la vivienda? ¿Cómo te sientes viviendo ahí?

Muy bien

3. ¿Cómo es la interacción entre los demás integrantes que habitan la casa? (compartir recámaras, horarios para el baño, al momento de cocinar)

Muy buena, la organización de horarios de baño a funcionado muy bien, y todos respetamos los espacios comunes como la cocina, sala y comedor.

4. ¿La vivienda ha sufrido remodelaciones o modificación o se encuentra en el estado original? ¿Cuál y por qué?

Se le han hecho remodelaciones, cambio de piso, ventanas, puertas, baño y cocina, mantenimiento de pintura a las paredes, puertas en los closets ya que con el tiempo se van deteriorando .

5. ¿Qué modificarías del espacio? ¿Por qué?

El baño, solo por gusto, para cambiar la decoración.

6. ¿La iluminación y ventilación es suficiente? *Si*

7. ¿Te agrada la decoración de tu casa? (colores, muebles, cuadros, cojines, etcétera)

Si, mucho

8. ¿La distribución de los espacios y mobiliario te permite realizar de forma agradable tus actividades y con la privacidad suficiente?

Si, sin ningún problema

9. ¿El estado actual de la vivienda te permite realizar reuniones con familiares y amigos de manera agradable y cómoda?

Si.

10. ¿La familia tiene mascotas? ¿Cómo es la convivencia con ellas? ¿Consideras que el espacio es el adecuado para ellas?

Si, dos perras. Pero siento que para ellas si es chico el lugar, porque no contamos con jardín o patio propio donde ellas pudieran jugar con más espacio, aun así viven bien.

11. ¿Qué sensaciones tienes en el departamento?

Me agrada porque siento es muy cómodo y tiene mucha luz, mi recámara a pesar de ser compartida tiene el tamaño adecuado, es agradable y amplia. Puedo decir que soy feliz viviendo ahí, siempre estoy alegre.

NOMBRE: Erik Fernando Olaya Huerta (Recámara compartida, 12m²)

EDAD: 36 años

OCUPACIÓN: Empleado

ACTIVIDADES DIARIAS EN EL HOGAR: Limpieza, Descanso

HOBBIES: Deportes, mirar televisión

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES : Complexión delgada, estatura 1.74 centímetros

1. ¿Sientes que el espacio de la vivienda es suficiente para tus necesidades y actividades diarias? ¿Por qué?

Si y no; Sí porque es un lugar cómodo para vivir, con las cosas que necesitamos al alcance, tanto dentro como fuera

de la vivienda, el entorno es amigable. No, Por la cantidad de personas que integran mi familia, no siento que sea suficiente el espacio.

2. ¿Cuál es tu experiencia en la vivienda? ¿Cómo te sientes viviendo ahí?

Cómodo, tranquilo; es un buen lugar para vivir.

3. ¿Cómo es la interacción entre los demás integrantes que habitan la casa? (compartir recámaras, horarios para el baño, al momento de cocinar)

Depende de los humores de cada uno, y los lugares a compartir; el dormir dentro de una misma habitación es cordial, los horarios para el baño son conforme a las necesidades que tenemos individualmente, y la cocina aunque es de buen tamaño, suele ser un lugar complicado para estar varios. En cualquiera de las actividades a compartir, considero que hay una buena interacción familiar.

4. ¿La vivienda ha sufrido remodelaciones o modificación o se encuentra en el estado original? ¿Cuál y por qué?

Ha sufrido modificaciones, en su mayoría por mejorar las condiciones del lugar, pues los dueños anteriores eran descuidados, se ha pintado todas las paredes en varias ocasiones, cambio de puertas y closets de los cuartos, los

muebles del baño fueron cambiados dos veces, las lámparas en varias ocasiones, se cambiaron las ventanas y la protección de las mismas, la puerta de entrada y su protección correspondiente, se colocó cocina integral, se quitaron puertas hacia zotehuela, cambio de boiler, ubicación de puerta de entrada a la cocina, se cambió todo el piso por uno nuevo, azulejos del baño también, etc.

5. ¿Qué modificarías del espacio? ¿Por qué?

La puerta de acceso a la cocina, volvería a abrir la original y reubicar los muebles para evitar sea tapada, y lo haría porque queda lejos de los cuartos.

6. ¿La iluminación y ventilación es suficiente?

A mi gusto si.

7. ¿Te agrada la decoración de tu casa? (colores, muebles, cuadros, cojines, etcétera)

En general si, tal vez un poco me desagrada la sala, pues me gustaría de otro material.

8. ¿La distribución de los espacios y mobiliario te permite realizar de forma agradable tus actividades y con la privacidad suficiente?

Si.

9. ¿El estado actual de la vivienda te permite realizar reuniones con familiares y amigos de manera agradable y cómoda? Si.

10. ¿La familia tiene mascotas? ¿Cómo es la convivencia con ellas? ¿Consideras que el espacio es el adecuado para ellas?

Si tenemos, dos perros, la convivencia es agradable, pero llegar a ser molesto el compartir ciertos espacios con ellos, por ser tan territoriales. El espacio no considero que sea el más adecuado para ellas, pues la mayoría del día se encuentran dentro del hogar, y al no contar con un jardín o algo similar, muchas veces sus necesidades fisiológicas las realizan dentro. Sería ideal un lugar con mayor espacio, tanto para ellas como para mi familia.

11. ¿Qué sensaciones tienes en el departamento?

El departamento me provoca tranquilidad y alegría. Lo disfruto porque me permite convivir con mi familia. Es agradable aunque un poco caluroso.

NOMBRE: Erika Isabel Huerta Buis

EDAD: 54 años.

OCUPACIÓN: empleada.

ACTIVIDADES DIARIAS EN EL HOGAR: limpieza, comida, paseo con mis mascotas.

HOBBIES: televisión, juegos de mesa.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES: complexión delgada, estatura 1.60.

1. ¿Sientes que el espacio de la vivienda es suficiente para tus necesidades y actividades diarias? ¿Por qué?

Si, pero si estuviera más amplia sería ideal. Porque vivimos 5 adultos y necesitamos más espacio.

2. ¿Cuál es tu experiencia en la vivienda? ¿Cómo te sientes viviendo ahí?

Buena, llevo viviendo 25 años y me agrada. A gusto, es tranquilo

3. ¿Cómo es la interacción entre los demás integrantes que habitan la casa? (compartir recámaras, horarios para el baño, al momento de cocinar)

Es buena, solo que al compartir recamara es un poco incómodo.

4. ¿La vivienda ha sufrido remodelaciones o modificación o se encuentra en el estado original? ¿Cuál y por qué?

Tiene modificaciones. Se cambió la puerta de la cocina para tener acceso a ella desde el comedor, antes estaba en el pasillo, las ventanas se cambiaron, el baño se modificó, había que renovarse.

5. ¿Qué modificarías del espacio? En este momento nada

6. ¿La iluminación y ventilación es suficiente? Si

7. ¿Te agrada la decoración de tu casa? (colores, muebles, cuadros, cojines, etcétera)

Si, con la última remodelación se pintó a nuestro gusto.

8. ¿La distribución de los espacios y mobiliario te permite realizar de forma agradable tus actividades y con la privacidad suficiente?

Si

9. ¿El estado actual de la vivienda te permite realizar reuniones con familiares y amigos de manera agradable y cómoda?

Si

10. ¿La familia tiene mascotas? ¿Cómo es la convivencia con ellas? ¿Consideras que el espacio es el adecuado para ellas?

Si, dos Beagles, la convivencia es armoniosa pero creo deberían tener más espacio.

11. ¿Qué sensaciones tienes en el departamento?

Un poco de calor pero en general es perfecto.

Se pudo observar algunas diferencias en las respuestas de los integrantes de esta familia que habitan en un departamento dentro de una unidad de interés social. Lo que a algunos les parece agradable totalmente, a otros solo parcialmente o simplemente no les agrada.

Estos cuestionarios se aplicaron con la finalidad de ejemplificar que existen distintas experiencias dentro de la misma vivienda.

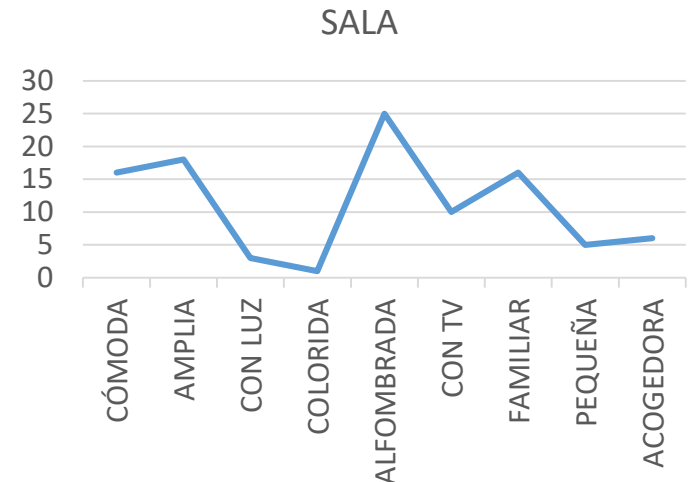
Lo anterior sirvió como parcial para empezar a abrir el panorama hacia las opiniones y comentarios de quienes participan diaria y activamente en el caso de estudio.

Para seguir con el estudio fue necesario agrandar el campo de investigación y trabajar con un grupo mayor de personas de tal manera que se obtuviera una muestra mayor para validar los resultados y sostener esta investigación.

En capítulos anteriores se mencionaron ciertos puntos para conocer la percepción y opinión en general de la vivienda en México. Las preguntas se enlistarán a continuación junto con los resultados correspondientes de una muestra de 50 personas.

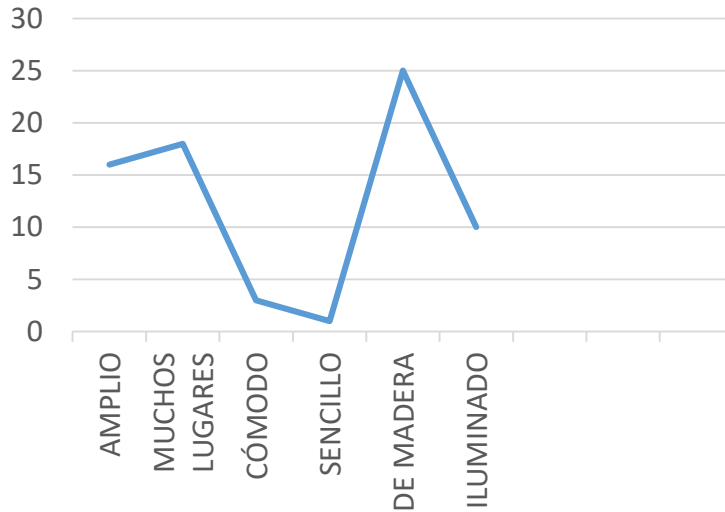
Todas las gráficas representan el porcentaje de los resultados obtenidos en las encuestas.

1. Mencione un adjetivo calificativo que describan cada espacio de una casa. Únicamente se solicita a las personas que digan la primer palabra o la característica que sea más importante para ellos de tal manera podamos conocer lo fundamental para cada uno en los diferentes espacios de la casa.



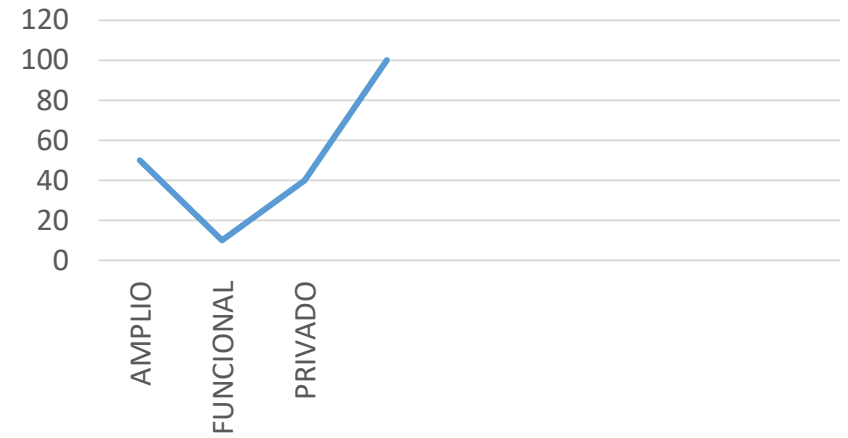
Adjetivos que describen cómo los habitantes aprecian una sala.

COMEDOR



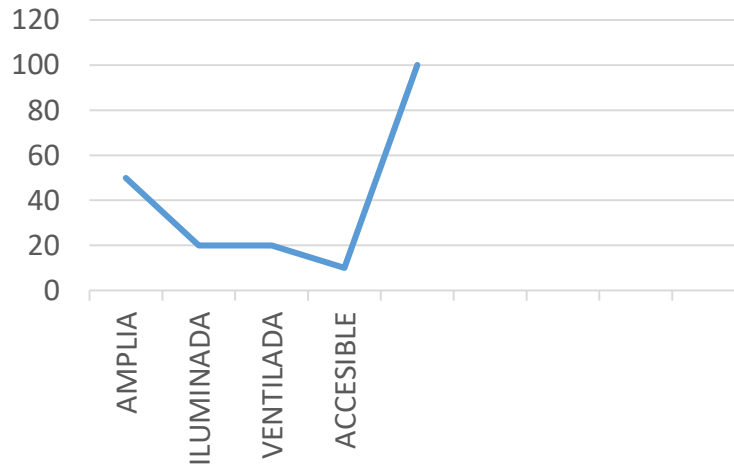
Adjetivos que describen cómo los habitantes aprecian un comedor.

BAÑO



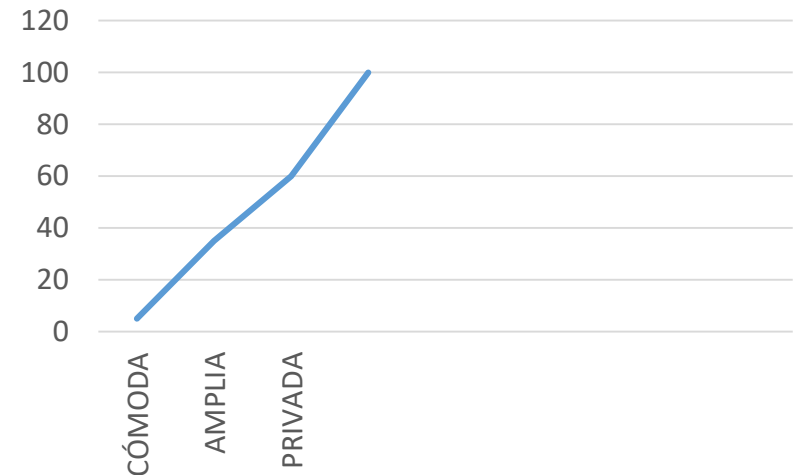
Adjetivos que describen cómo los habitantes aprecian un baño.

COCINA



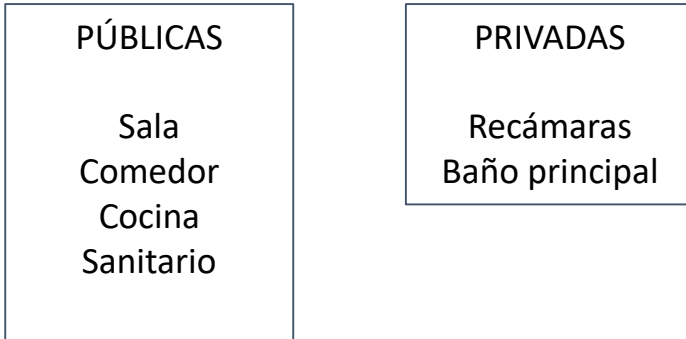
Adjetivos que describen cómo los habitantes aprecian una cocina.

RECÁMARA

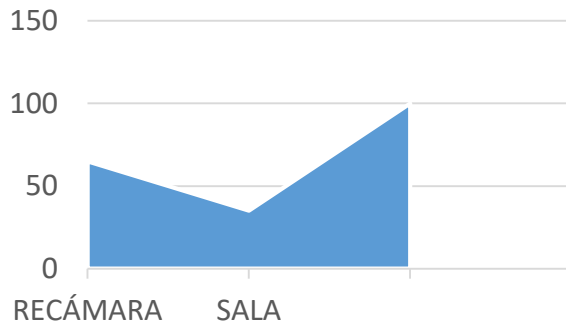


Adjetivos que describen cómo los habitantes aprecian una recámara.

2. Cuáles habitaciones de la casa consideras como públicas y privadas.

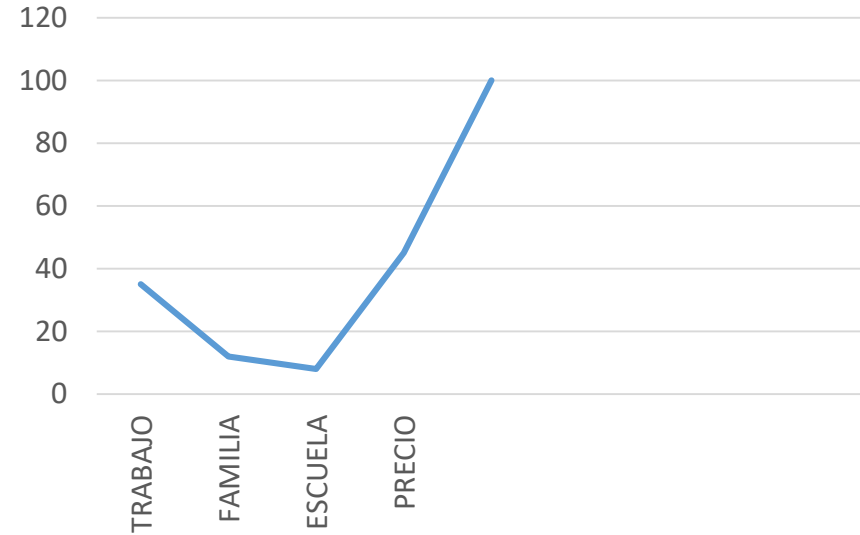


3. De todas las habitaciones, cuáles son sus preferidas.

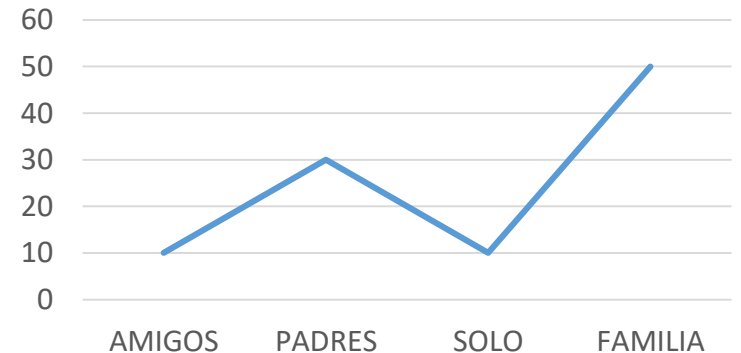


Este gráfico representa que hay una mayor preferencia por la recámara debido a que lo consideran un lugar propio y pueden personalizarlo dependiendo de sus gustos y preferencias,

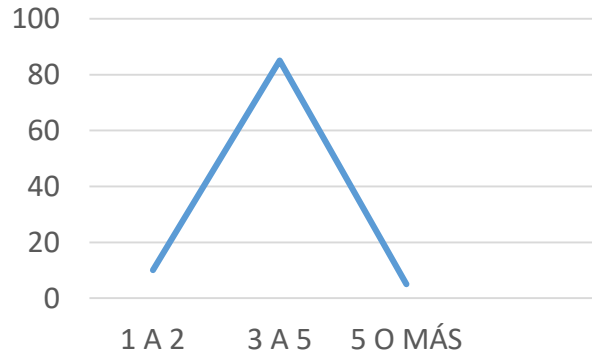
4. Por qué decidió vivir en su vivienda actual?



5. ¿Con quién compartes tu vivienda actual?



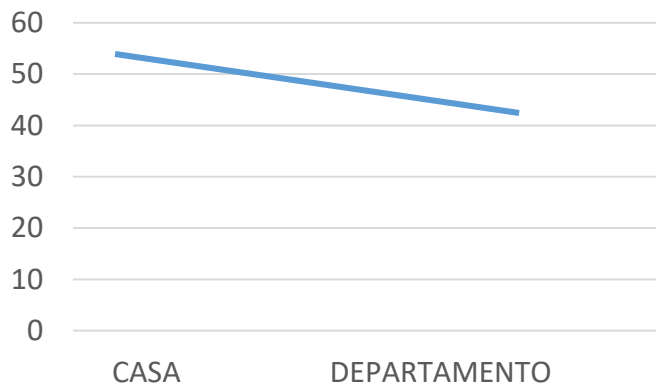
6. ¿Cuántas personas habitan tu casa actualmente?



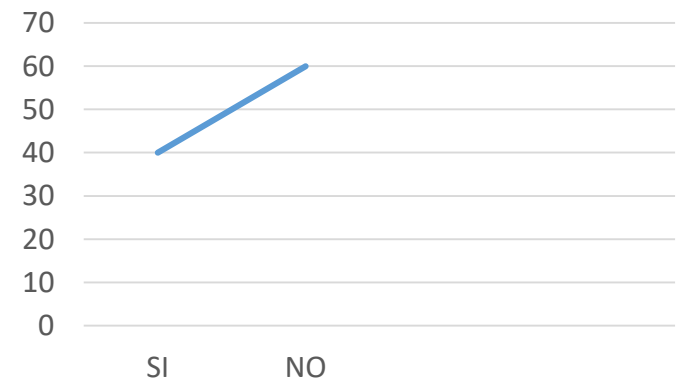
8. ¿Tu vivienda es propia o rentada?



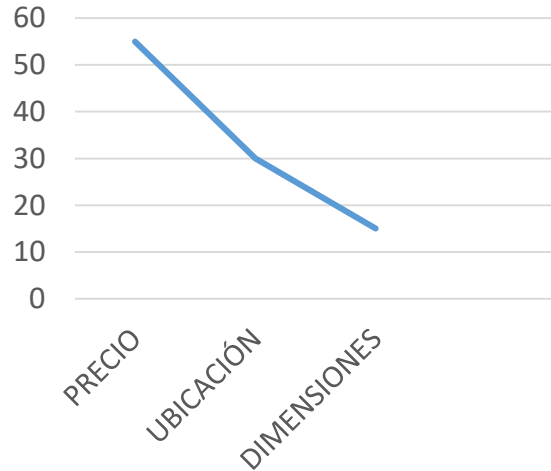
7. ¿Vives en casa o departamento?



9. ¿Estás conforme con la ubicación de tu vivienda?



10. ¿Por qué elegiste vivir en tu ubicación actual?



Con base en las preguntas anteriores se puede decir que:

- La mayoría de las personas eligen su vivienda de acuerdo al precio de compra/renta sin importar la distancia que deben recorrer hacia el trabajo, servicios, etcétera, argumentando que están acostumbrados a recorrer grandes distancias.
- Las personas consideran como primera opción el rentar ya que los precios de compra se encuentran fuera de su alcance o presentan dificultades para adquirir un crédito hipotecario.

- Las viviendas se encuentran habitadas en su mayoría por familias de entre 2 a 5 personas, que comprenden padres e hijos específicamente.

Gracias a datos proporcionados en las conversaciones con los sujetos de la prueba se pudieron obtener los siguientes hechos.

- Algunas de las personas que habitan en departamentos tuvieron que cambiar de domicilio para poder acercarse a los diferentes servicios, trabajos, escuela, entre otros.
- La dimensión de vivienda y la calidad de sus acabados son muy reducidas en manera proporcional a lo que pueden pagar de acuerdo a sus ingresos.
- Las constructoras últimamente se han dedicado a los edificios habitacionales en zonas “céntricas” y accesibles lo que aumenta el valor de venta y no logran satisfacer la demanda de vivienda y sus requerimientos.

Ahora que ya tenemos más datos tanto de percepción, experiencia en la vivienda y ciertos datos de economía, precios, etcétera, se puede proceder en la realización de una tabla con los espacios básicos para el diseño de una casa.

ZONA	ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICAS	LOCAL
SOCIAL	ESTAR, DESCANSAR, LEER, ETC.	ILUMINACIÓN, CONFORT, VENTILACIÓN, ACCESIBLE.	SALA
	COMER, PLATICAR, ESTUDIAR, ETC	ILUMINACIÓN, AMPLITUD, ACCESIBLE	COMEDOR
	PREPARAR ALIMENTOS, COMER,ALMACENAR,	VENTILACIÓN, ACCESIBLE, ILUMINACIÓN, FUNCIONAL	COCINA
PRIVADA	DORMIR, DESCANSAR, LEER, ETC	ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, ALMACENAMIENTO, ETC	RECÁMARAS
SERVICIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS, BAÑAR, ALMACENAR	VENTILACIÓN	BAÑO
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ALMACENAR	VENTILACIÓN	SANITARIO
	LAVAR, SECAR, ALMACENAR, ETC	VENTILACIÓN, ACCESIBLE	CUARTO DE LAVADO

FOTO 76. Tabla. Programa de espacios básicos para una casa..

Con toda la información anterior podemos proceder al análisis de un caso particular.

Nuestro caso de estudio es un departamento de la Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco el cual consta de:

- sala-comedor
- baño
- Cocina
- patio de servicio
- dos recámaras.

Este departamento de 66 m² fue diseñado desde el principio para 2 a 4 personas aproximadamente, pero realmente, en la actualidad, no es así. En muchos casos los departamentos albergan a una mayor cantidad de personas que las contempladas en el diseño original.

Actualmente cada espacio es independiente, es decir, no tiene concepto abierto en relación de la cocina con la sala-comedor, pero, ¿sería diferente si tuviera el diseño de los departamentos de hoy en día?

Este capítulo tratará de presentar fotografías e imágenes del estado original del departamento e ir preguntando y conociendo las opiniones de diversas personas y poder respaldar el estudio de la psicología en la vivienda.

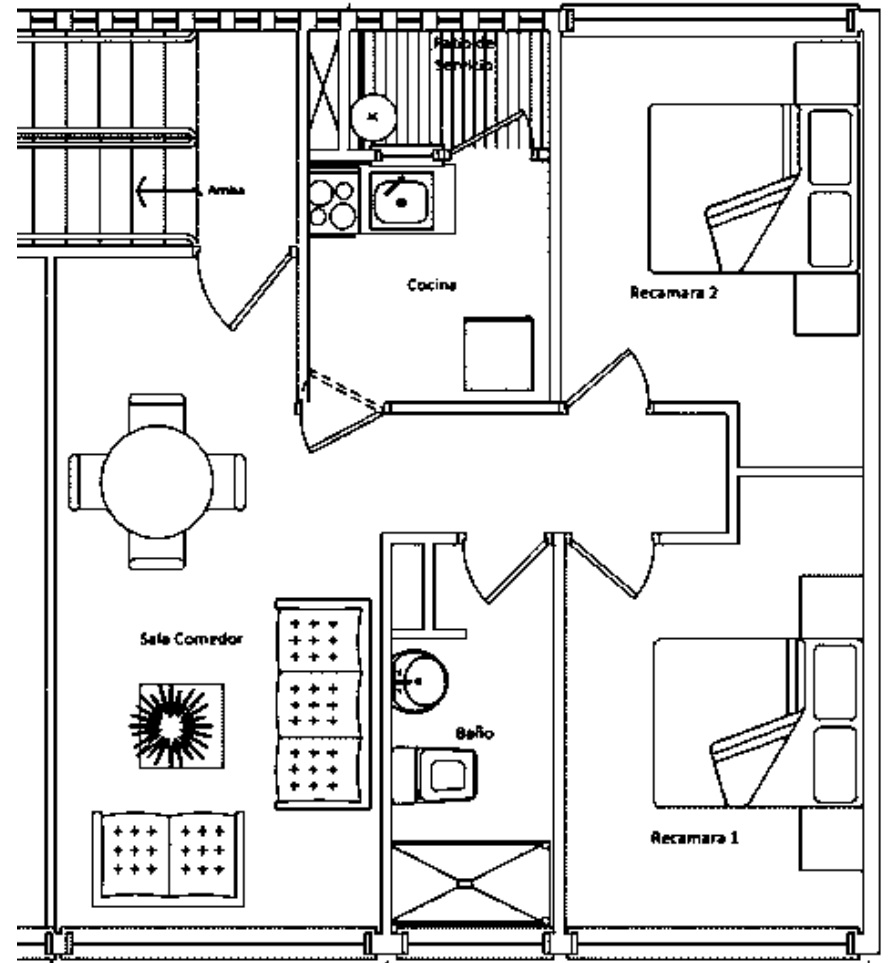




Foto 77. Vista del pasillo que comunica la sala-comedor y las recámaras



Foto 78. Vista de la sala-comedor y entrada a la cocina.



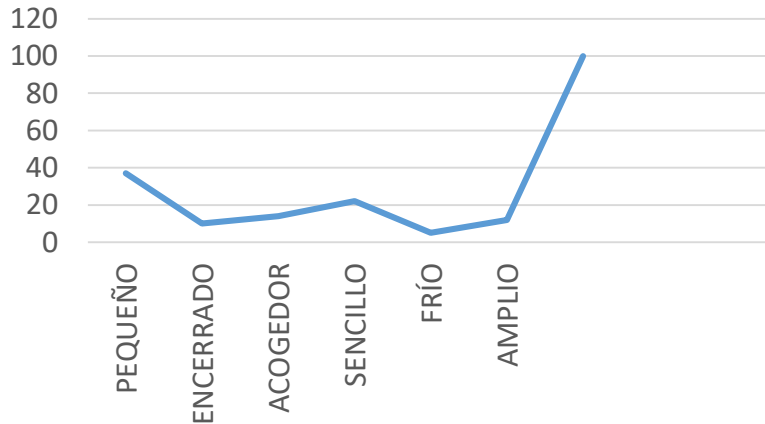
Foto 79. Vista de una de las recámaras del departamento.



Foto 80. Vista del único baño del departamento.

Tras mostrarle el departamento en su estado actual a las personas, se procedió a realizar una serie de preguntas para conocer cómo sería su experiencia en el espacio.

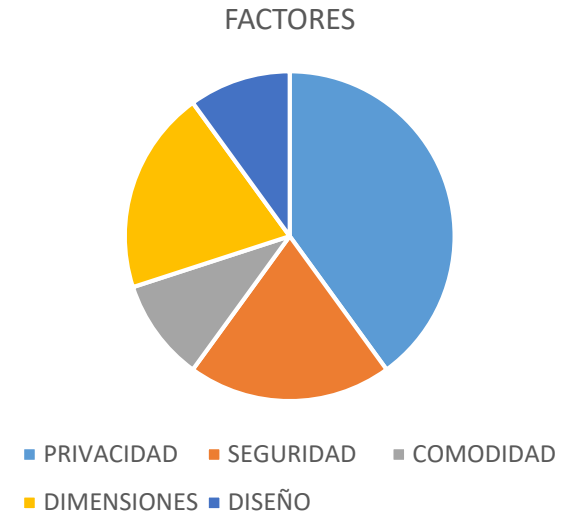
1. ¿Cuál es tu primera impresión del departamento?



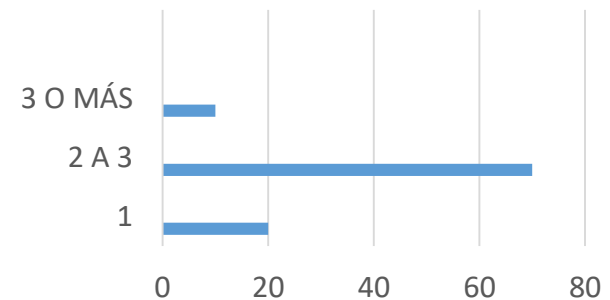
2. ¿Sientes que el espacio de la vivienda es suficiente para tus necesidades y actividades diarias? ¿Por qué?



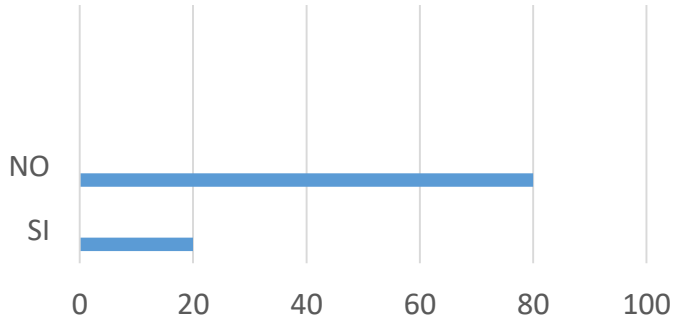
3. ¿Cuáles factores consideras más importantes en una vivienda?



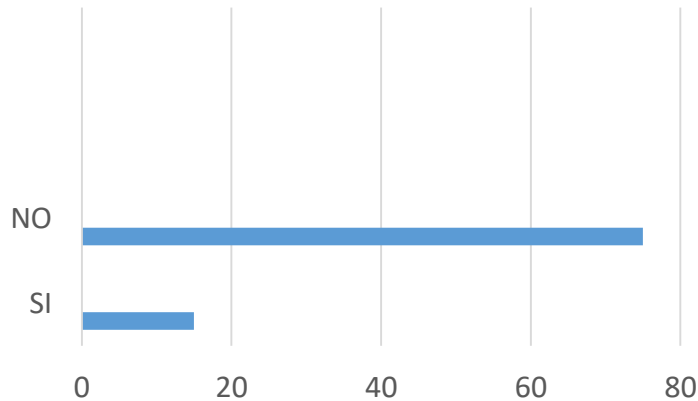
4. ¿Cuántas personas crees que viven en este departamento?



5. ¿Crees que los materiales y acabados son los necesarios para una vivienda?



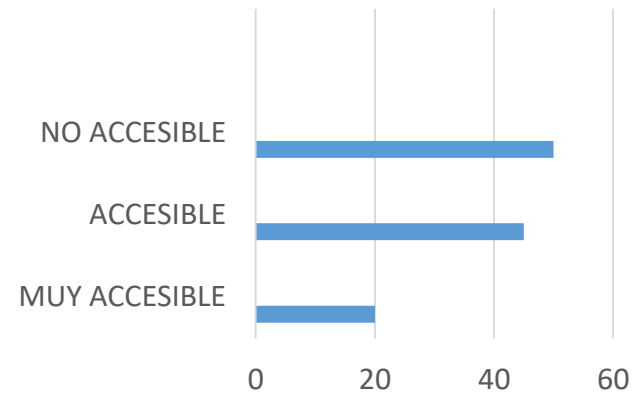
6. ¿Considerarías este departamento como opción para vivir?



7. ¿Qué modificarías del espacio?

- Recámaras más amplias
 - Otro baño
- Concepto abierto
- Mas ventanas
- Cocina más grande
 - Más color
- Otro tipo de piso

8. ¿Consideras económicamente accesible el adquirir este departamento? (el precio de compra va desde los \$600, 000 a los \$1,300,00.00 y el precio a renta se encuentra en los \$7,500.00)



Las preguntas anteriores arrojaron los siguientes resultados:

- La primera impresión que da el departamento de la Unidad Nonoalco Tlatelolco es de tener dimensiones muy pequeñas a las que una familia podría requerir. Por este mismo motivo consideraron que el departamento está diseñado para albergar máximo 3 personas.
- En cuanto a materiales y acabados se determinó que para la mayoría pues los consideran de baja calidad o no como los adecuados para sus gustos.
- Debido a estas fallas los habitantes se verían en la necesidad de modificar el departamento, lo que implicaría un gasto más al contemplado en la compra o renta del inmueble.
- Por último, en el caso del precio de renta, las personas comentan que lo consideran un poco elevado comparado de acuerdo a sus ingresos y gastos que como familia tienen cada mes.
- Por otro lado dijeron que se encuentran rentando debido a que obtener una vivienda propia les resulta complicado y un proyecto lejos de alcanzar.

Tras conocer la situación actual de la vivienda en el país y la opinión de los que realmente habitan los conjuntos y unidades se puede proceder a realizar una propuesta de vivienda.

Se realizan diversos concursos para el diseño y construcción de prototipos de vivienda social. Últimamente se ha incluido el término “vivienda sustentable” a las bases de dichos concursos.

Estos se llevan a cabo entre las principales escuelas de arquitectura del país y la iniciativa privada con tal de obtener la mayor cantidad de propuestas para difundir el diseño arquitectónico para dar solución a la problemática de vivienda que a su vez correspondiera a los lineamientos de la Política de vivienda en México e impulse la calidad de los habitantes.

Fue el caso del concurso “Vivienda Unifamiliar Regional: 32 Entidades, 32 Arquitectos. 32 Propuestas, llevado a cabo en el 2014, y estuvo basado de acuerdo en la visión del INFONAVIT pues se ha venido observando la problemática que enfrenta el país en cuanto a vivienda.

En este concurso las viviendas se dividen en categorías de acuerdo a su zona geográfica, ya que como se incluye la sustentabilidad, las viviendas deben ser proyectadas con base en los materiales y características del sitio. Las viviendas se dividen en :

- Zona templada
- Zona húmeda tropical
- Zona árida
- Zona mediterránea

Otro punto importante es que este tipo de concursos deben respetar las Reglas de Operación, la Política de Vivienda, guías de la CONAVI, los manuales del INFONAVIT y el Plan de Desarrollo Urbano entre otros; así como los Lineamientos de la Subdirección de Sustentabilidad.

Una última condición es bajar los costos tanto de producción como de venta, por lo que se exige que el precio final de cada vivienda sea de \$305,000.00.

A continuación se presentarán unas propuestas participantes en este concurso, que debían contar mínimo con 2 recámaras, sala-comedor, cocina, 1 baño completo, medio baño opcional y patio de servicio.

Vivienda Social de Alejandro Aravena.

Otro ejemplo que es conocido mundialmente es el caso del Arquitecto Alejandro Aravena, quien ha dado de qué hablar últimamente pues resultó ganador del premio Pritzker 2016 con sus proyectos enfocados en la arquitectura social.

Entre estos proyectos destaca el prototipo llamado “La media casa”, el cual consiste en proporcionar a las familias de Chile literalmente media casa con las condiciones habitables que les permita vivir dignamente. Este proyecto surgió por la necesidad de disminuir el déficit habitacional, pues las viviendas que se habían construido para ese entonces se encontraban localizadas en las periferias de las ciudades y sin los servicios necesarios.

Para Aravena es necesario modificar la ecuación, 'como el lo llama, de la relación entre vivienda y recursos económicos. Según Aravena la ecuación actual es la siguiente:

“subsidio + ahorro familiar = vivienda pequeña terminada”

Él propone las siguientes:

“subsidio + ahorro familiar = ½ vivienda”

“½ vivienda + ahorro familiar = vivienda ideal terminada”

Las ecuaciones anteriores se pueden explicar de la siguiente manera: Si el gobierno hace inversión para construir media vivienda digna que cuente con los espacios y funciones indispensables, además de ser accesible de acuerdo al promedio de ahorro familiar según sus ingresos, una mayor parte de la población contaría con una vivienda y posteriormente al contar con mas fondos de ahorro poder ampliar su vivienda de cuerdo a sus necesidades y siendo “su vivienda ideal”.



En la imagen se puede observar la construcción de la vivienda en el estado tal cual que se entrega a las familias. Como se mencionó, únicamente son medias casas que dotan a la familia de comodidad, seguridad y espacio, para cubrir las necesidades básicas de las personas.



Foto 81 Y 82. Vivienda de Aravena antes y después de la ampliación..

Una vez entregadas las viviendas, las familias pueden ampliarlas conforme a sus gustos, necesidades, ingresos y tiempo de cada una.

Se observa en la imagen que, a pesar de formar parte del mismo proyecto, las dos casas han sido ampliadas con diferentes características y acabados.

Siguiendo esta idea, el arquitecto Aravena ha construido diversos proyectos de vivienda social pues se preocupa por el sector de la población que tiene menos recursos

Debido a esta preocupación Aravena mencionó en una entrevista realizada para ArchDaily: *“si no hay cliente, nosotros nos encargamos de encontrar uno pues debemos realizar este tipo de proyectos”*



Foto 83 y 84. Prototipos de vivienda de Aravena.

Vivienda de Tatiana Bilbao.

En la 1ª Edición de la Bienal de Arquitectura de Chicago se presentaron diversos proyectos que pretendían establecer la importancia de la arquitectura en todos los niveles económicos y sociales.

Entre esos proyectos se encuentra el trabajo de la arquitecta mexicana Tatiana Bilbao con un prototipo de vivienda social que cubrirá las necesidades de vivienda de las familias en México a un precio asequible.

El prototipo diseñado tiene la capacidad de modificarse de acuerdo a las necesidades de las personas y de adaptarse a las condiciones culturales, geográficas, etcétera de la zona en donde se construirá.



Foto 85. Prototipo de vivienda en Chiapas.

El diseño de las casas tienen la posibilidad de modificarse ya que su estructura está basada en módulos y es capaz de responder a las características de la vivienda que sus habitantes requieran.



Foto 86. Prototipo diseñado mediante bloques.



Foto 87. Ejemplos de distribución dentro de la vivienda.

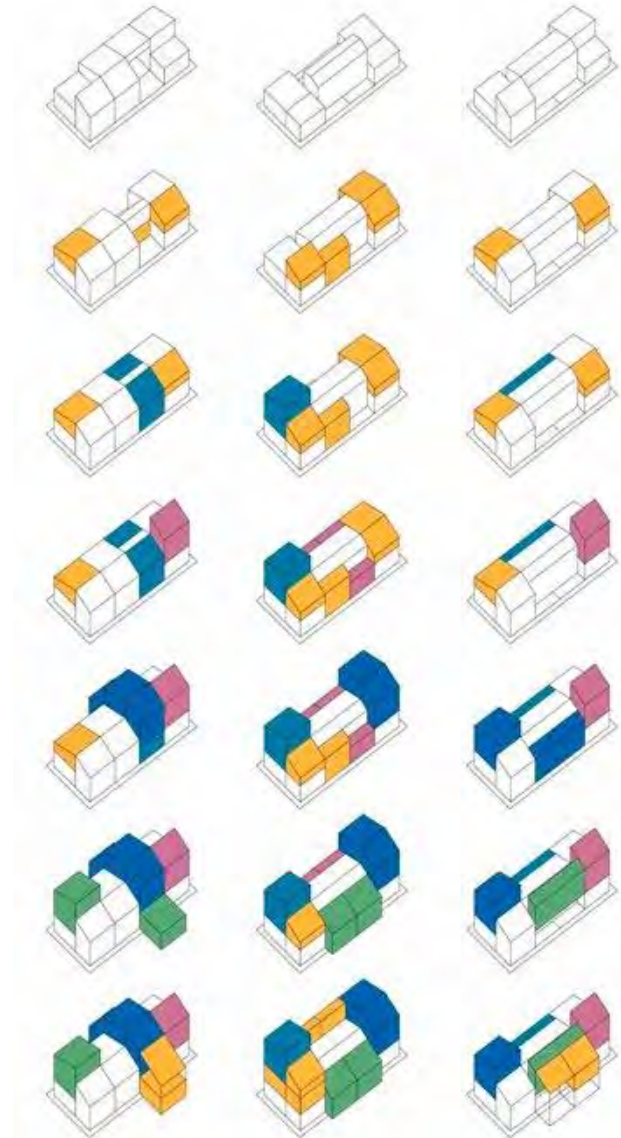


Foto 88. Distintas formas de acomodar los bloques. Versatilidad.

Un caso muy sonado y que incluso fue ganador del Premio Internacional de Arquitectura como “el edificio del año” es la casa de una empleada doméstica en Brasil.

El proyecto Casa en Vila Matilde estuvo a cargo de Terra e Tuma Arquitetos Associados y consistió en la construcción de una vivienda a bajo costo y de manera rápida

La casa está localizada en un barrio de São Paulo, Brasil en donde la mayoría de las viviendas se han ido deteriorando con el paso de los años. La construcción de esta casa surgió por la preocupación de los habitantes debido al daño estructural que presentaba, por esto mismo decidieron demolerla por completo y empezar desde cero. A continuación se muestra el estado original de la casa.



Foto 89. Fachada principal de la casa antes de la intervención del despacho de arquitectura.



Foto 90. Contexto del barrio desde la azotea de la casa.



Foto 91. Circulaciones dentro de la casa.

Se contactó a los arquitectos Danilo Terra, Pedro Tuma y Fernanda Sakano para que realzaran el diseño de acuerdo a las necesidades y presupuesto de la dueña de la casa. El resultado fue el siguiente:



Foto 92, 93 y 94. Resultado de la intervención arquitectónica.



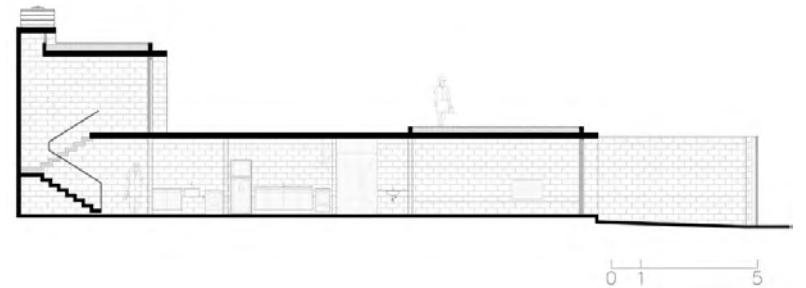
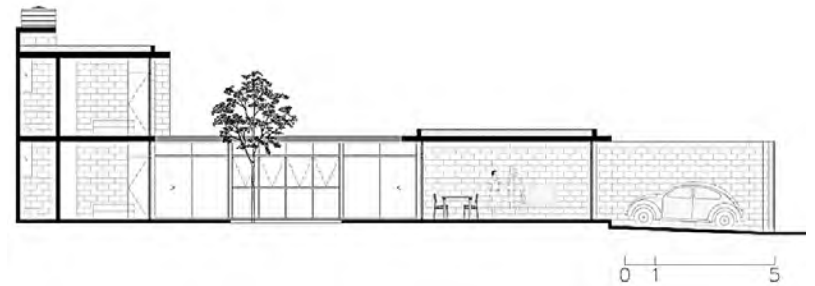
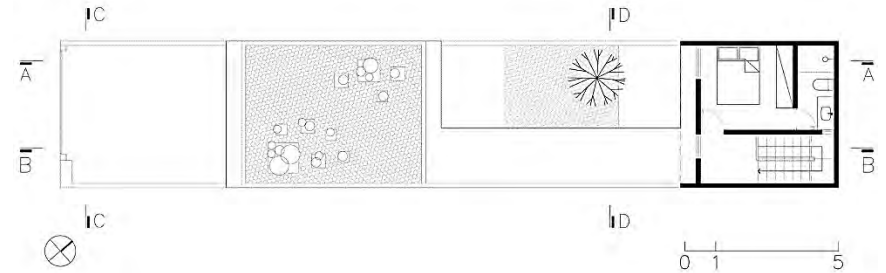
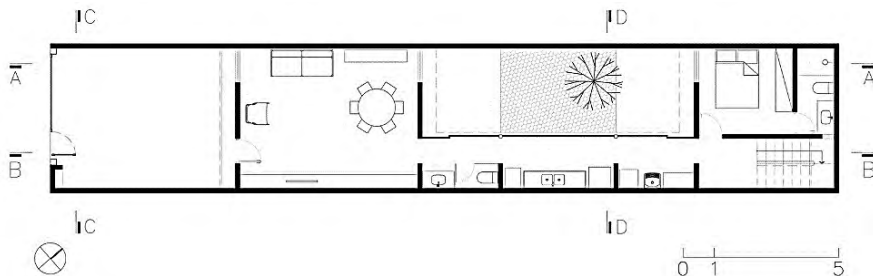
Se contactó a los arquitectos Danilo Terra, Pedro Tuma y Fernanda Sakano para que realzaran el diseño de acuerdo a las necesidades y presupuesto de la dueña de la casa.





Foto 95. Intervención en la vivienda.

Se puede observar la gran diferencia entre el antes y después de la intervención. El diseño cuenta con sala – comedor, cocina, área de lavado, sanitario, un patio, la recámara principal en la planta baja. En la planta alta se encuentra una habitación para invitados o algún otro uso que a la dueña quiera otorgarle, además de una terraza y un pequeño huerto, que si se requiere puede utilizarse para construir otra habitación.



Como resultado se obtuvo un diseño simple pero que cubre las necesidades y requerimientos para quien fue diseñada, además de convertirse en un ícono dentro del barrio y un ejemplo de que se puede construir con calidad aunque se cuente con un presupuesto bajo.

Los ejemplos anteriores son útiles para zonas donde todavía se pueden construir desarrollos horizontales, sin embargo, en la Ciudad de México ya no se cuenta con terrenos de dimensiones suficientes para construir proyectos de este tipo, por lo que se proponen los siguientes análogos.

Conjunto Habitacional Social Monseñor Larraín

Este conjunto está ubicado en la ciudad de Talca Chile, el origen de este proyecto surge como la solución a la reconstrucción de la ciudad tras el terremoto de 2010 y otorgará vivienda a las familias que se quedaron sin hogar debido al deterioro de los edificios declarados como inhabitables.

Para el desarrollo de este conjunto se llevó acabo un concurso en donde, para elegir la propuesta ganadora se tomó en cuenta la votación de los habitantes para los cuales estaría destinado.

El conjunto habitacional se puede definir como sustentable ambientalmente pues permite la ventilación natural, el control de la radiación solar, utilización de paneles solares. Además cuenta con sistema de aislamiento acústico y térmico tanto en muros como fachadas.

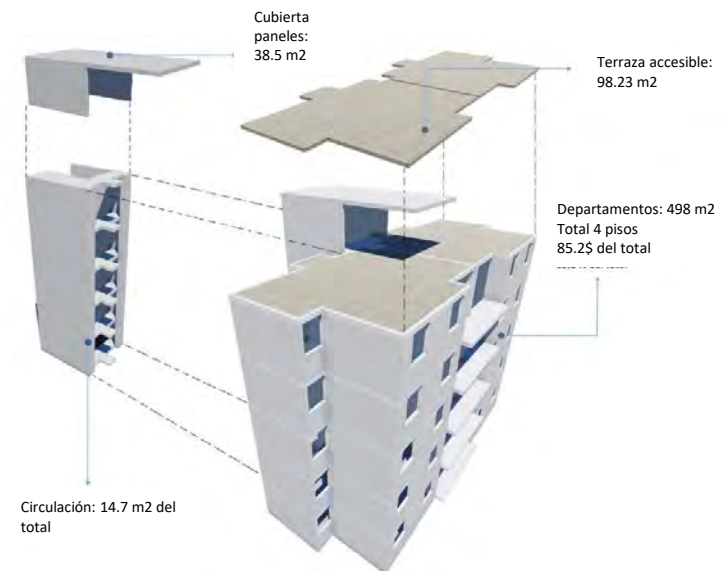


Foto 96 y 97. Conjunto Habitacional Social Monseñor Larraín.



Foto 98. Distribución de los departamentos.



Foto 99. Áreas de integración social del Conjunto Habitacional Social Monseñor Larraín

Vivienda Social Heliópolis

Este proyecto fue construido en el 2014 a cargo de Biselli Katchborian Arquitectos y forma parte del programa del Ayuntamiento de Sao Paulo y con apoyo de la Secretaría de Vivienda, como una forma de re-urbanizar las áreas más pobres de la región.

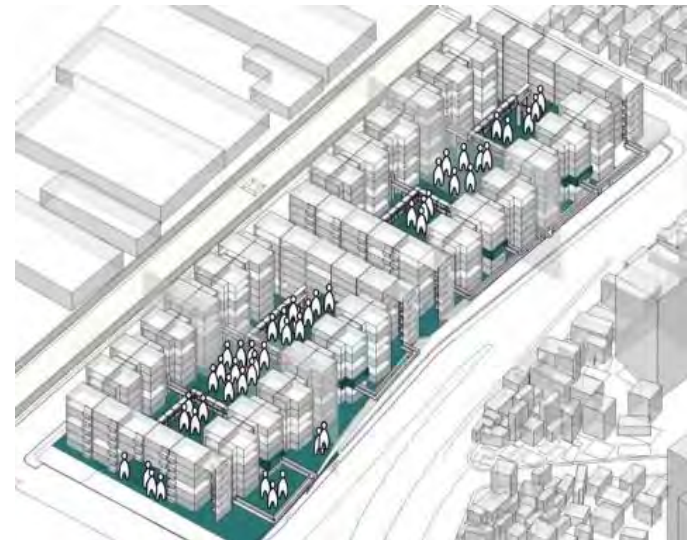


Foto 100. Concepto del proyecto Heliópolis..

Se trata de un proyecto que pretende crear una serie de bloques en el perímetro del terreno de tal manera que se creen patios interiores que servirán de espacio público y acceso a las viviendas.

Estos bloques están conformados por dos departamentos tipo, los cuales se muestran a continuación:

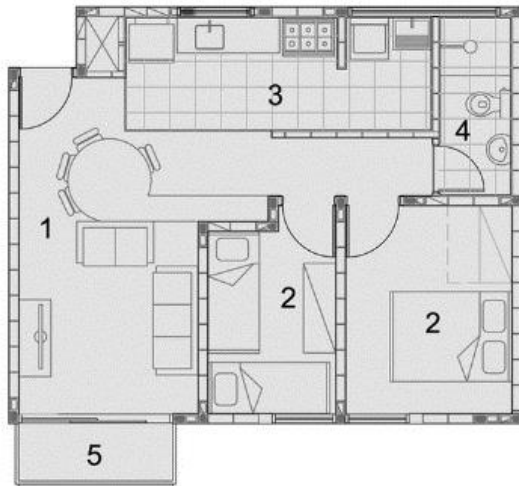
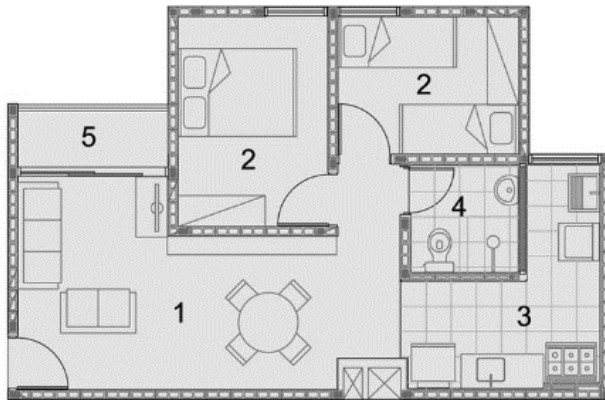


Foto 101 y 102. Plantas arquitectónicas de los departamentos de la unidad habitacional Heliópolis

Ambos departamentos tipo son de 50m² aproximadamente y cuentan con:

1. ESTANCIA
2. DOS DORMITORIOS
3. COCINA- CUARTO DE LAVADO
4. BAÑO



Foto 103 y 104 Fachada e interiores de la unidad habitacional Heliópolis

Condominio Habitacional en La Vega

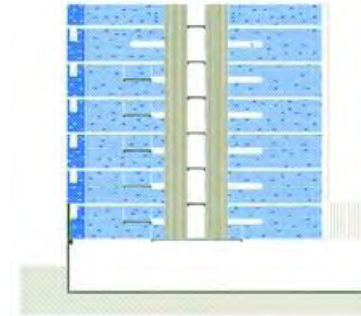
Es un proyecto desarrollado por la empresa Quiero Casa cuyo diseño estuvo a cargo de Büro Verde Arquitectos y fue ganador del XXI Premio Obras CEMEX con el Primer lugar de Vivienda de Interés Social.

Una de sus principales características es que está ubicado en un terreno de forma irregular de 559 m², lo que representó un gran desafío para los arquitectos en la realización del diseño y distribución de los departamentos.

Esta desarrolladora obtuvo ventaja sobre su competencia al adquirir el terreno pues se encontraba en una zona céntrica y de alta demanda. La irregularidad del terreno dio pauta para diseñar un conjunto diferente a los existentes debido a que no se podía realizar una propuesta de departamentos tipo o estandarizados.

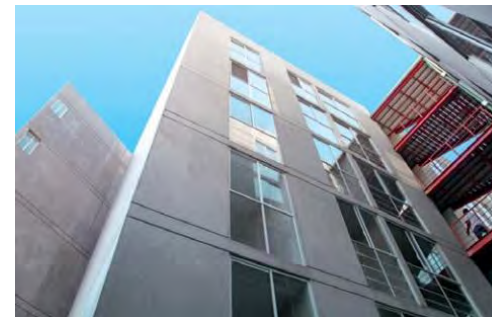


Foto 105 y 106. Concepto de los edificios del conjunto.



El conjunto cuenta con departamentos de 65 m² máximo, un local comercial en el semisótano y el estacionamiento para 19 automóviles en superficie y otros 19 utilizando eleva autos.

Para este proyecto se recurrió a la Norma 26 lo que permitió construir un nivel más de lo permitido en la zona. Además de incluir calentadores solares como principio de sustentabilidad y la orientación oriente-poniente y la ventilación cruzada lo que permite que los departamentos adquieran condiciones de confort para sus habitantes y generar espacios agradables.



Entre los principales materiales para su construcción se ocuparon el concreto para acabado aparente, acero para las circulaciones y algunos toques de tabique.



Los ejemplos anteriores representan los distintos tipos de realizar vivienda social y popular tanto en nuestro país como en otros países. Poseen características similares a , pero para cubrir todas las características de este género de vivienda es necesario hablar del precio en el siguiente capítulo.

De acuerdo a las palabras del arquitecto José Luis Pérez*:

“Para que sea negocio, se tiene que aprovechar al máximo el área vendible a los particulares, cumplir con las normas y resolver los servicios de manera óptima”.

Además menciona que su principal objetivo al construir este tipo de desarrollos es:

“... que por medio del manejo de una estética limpia y ordenada, la gente sienta que no está en un departamento de interés social”.

* José Luis Pérez. Arquitecto de Buró Verde.

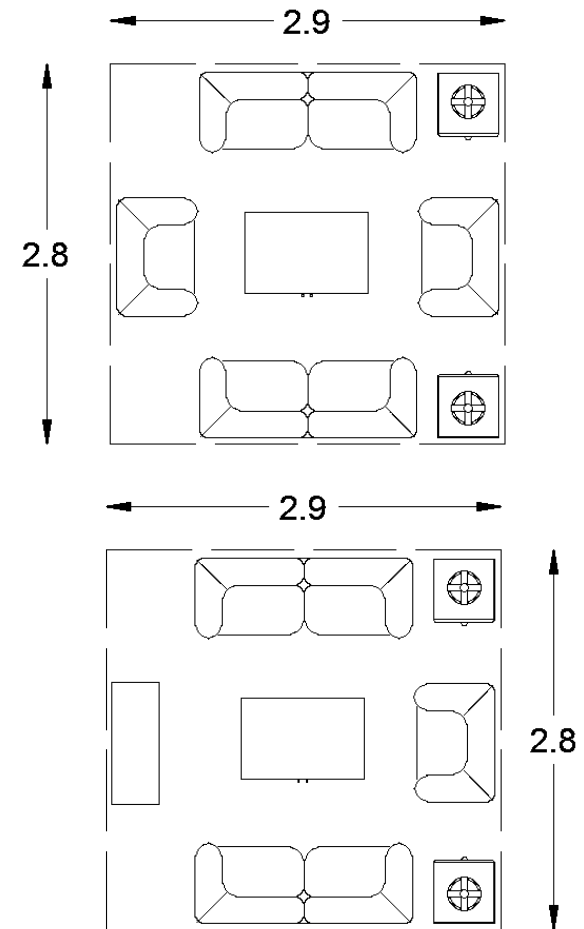
En capítulos anteriores se mostraron dimensiones mínimas de cada uno de los locales de la vivienda, pero qué pasaría si estas dimensiones cambiaran.

El principal objetivo del capítulo es proponer nuevas dimensiones y analizar cómo modificaría la conducta y la apreciación del espacio.

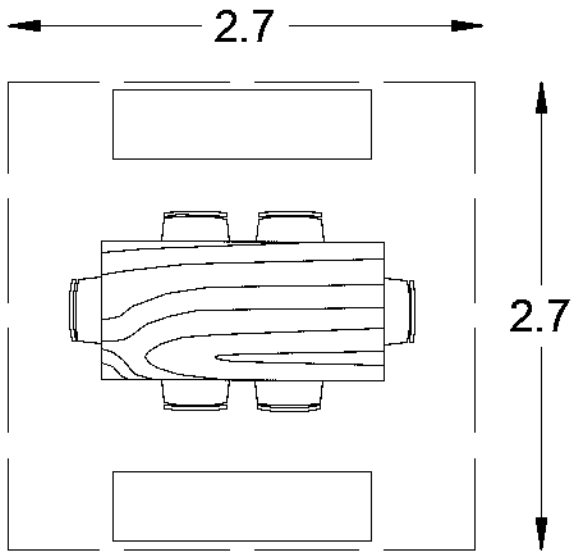
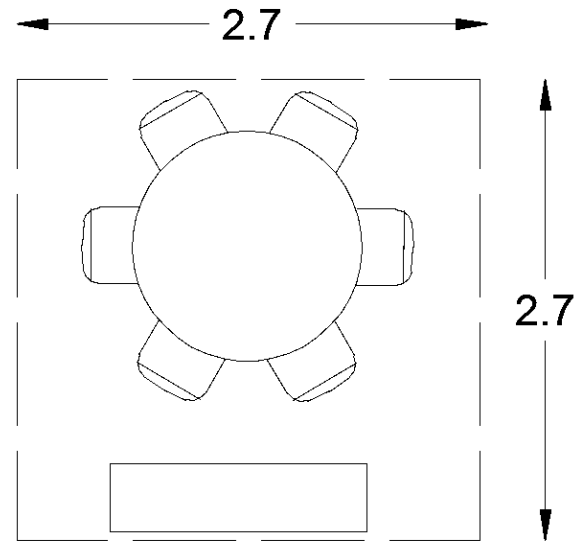
La siguiente tabla resume las dimensiones mínimas de cada espacio de acuerdo al Código de Vivienda y al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

ESPACIO	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DF	CÓDIGO DE VIVIENDA
RECÁMARA	7.00 m ²	7.29 m ²
ESTANCIA	7.30 m ²	7.29 m ²
COMEDOR	6.30 m ²	4.41 m ²
COCINA	3.00 m ²	3.30 m ²
BAÑO	-	2.73 m ²
LAVANDERÍA	1.69 m ²	2.56m ²
ESTANCIA-COMEDOR	25.00 m ²	14.60m ²
TOTAL	50.29 m ²	42.18 m ²

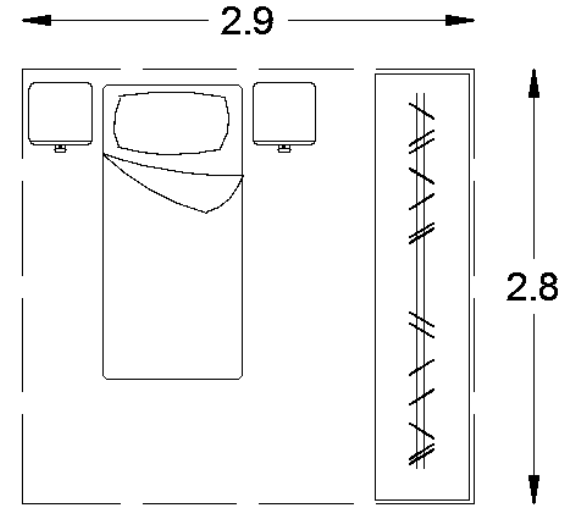
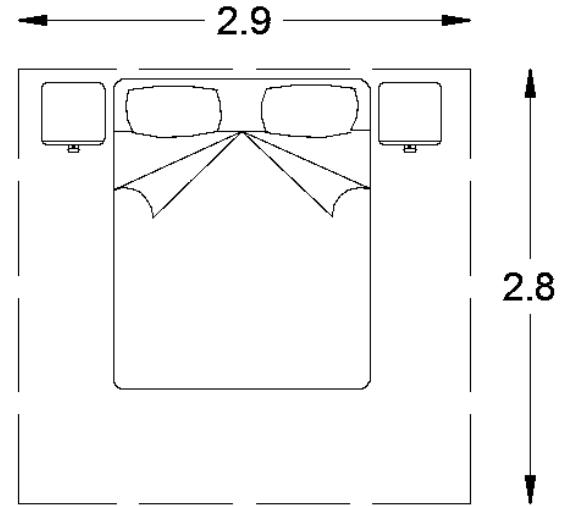
Se ha ido construyendo en base a estos estándares, pero, qué pasaría si se aumentara un metro al lado mínimo o un metro cuadrado a cada espacio. A continuación se mostrarán los espacios con dichas modificaciones.



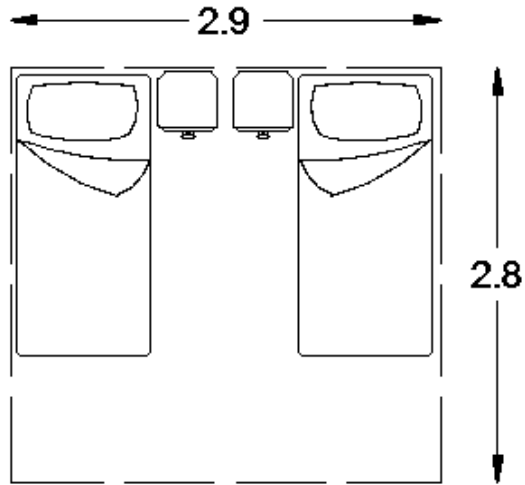
ÁREA TOTAL 8.30 M² PARA ESTANCIA



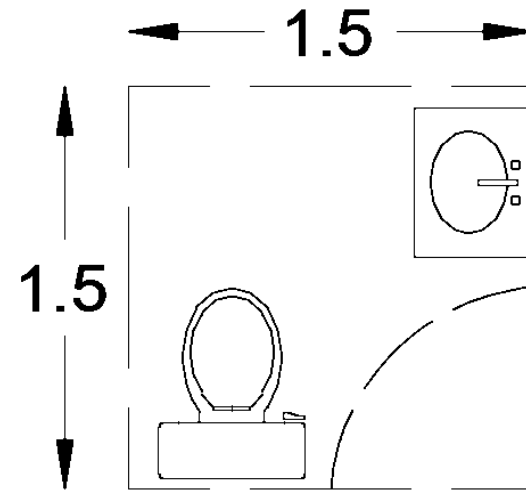
ÁREA TOTAL 7.30 M²



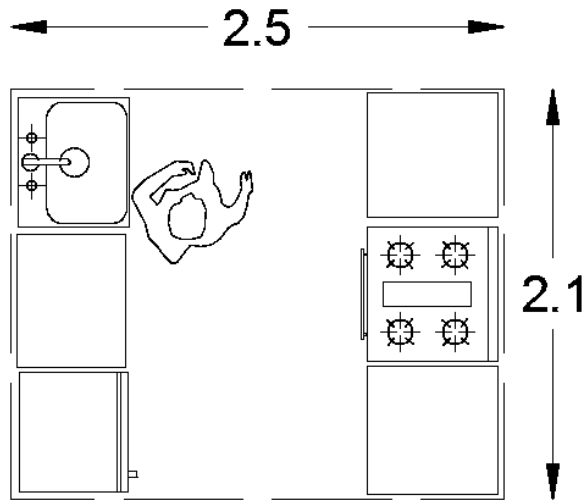
ÁREA TOTAL 8.30 M²



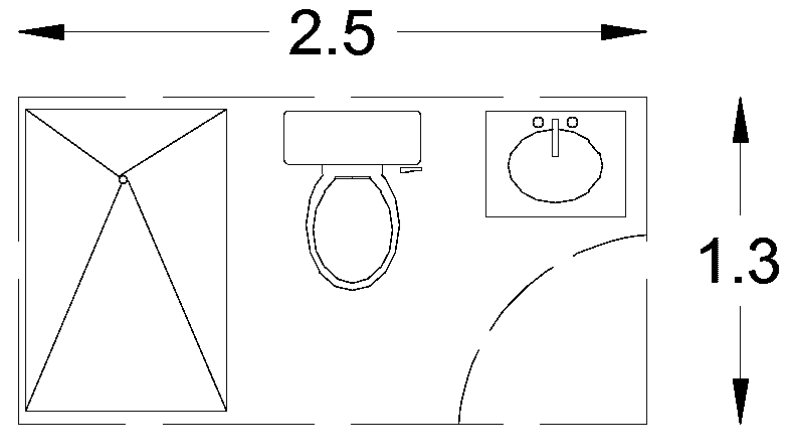
ÁREA TOTAL 8.30 M²



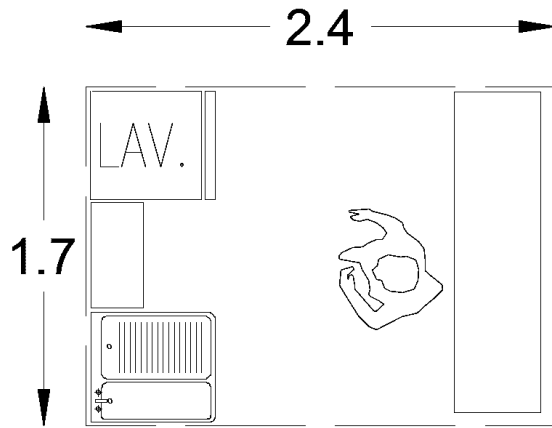
ÁREA TOTAL 2.25 M²



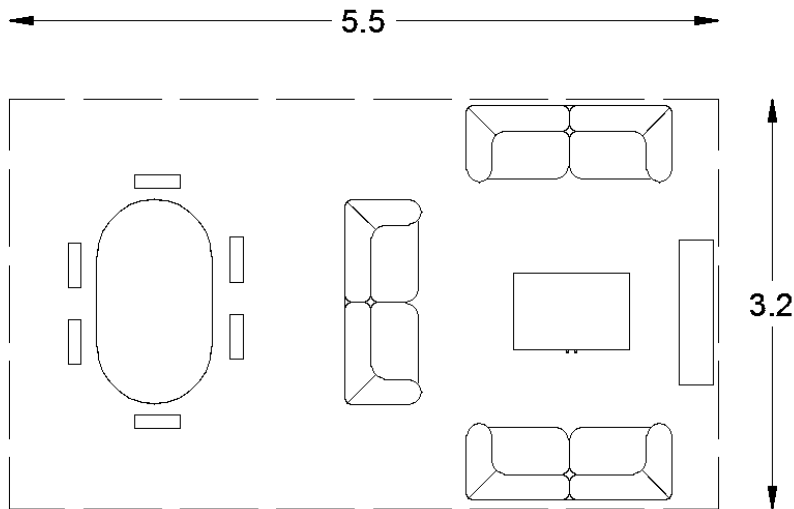
AREA TOTAL 5.25 M²



ÁREA TOTAL 3.25 M²



ÁREA TOTAL 4.08 M²

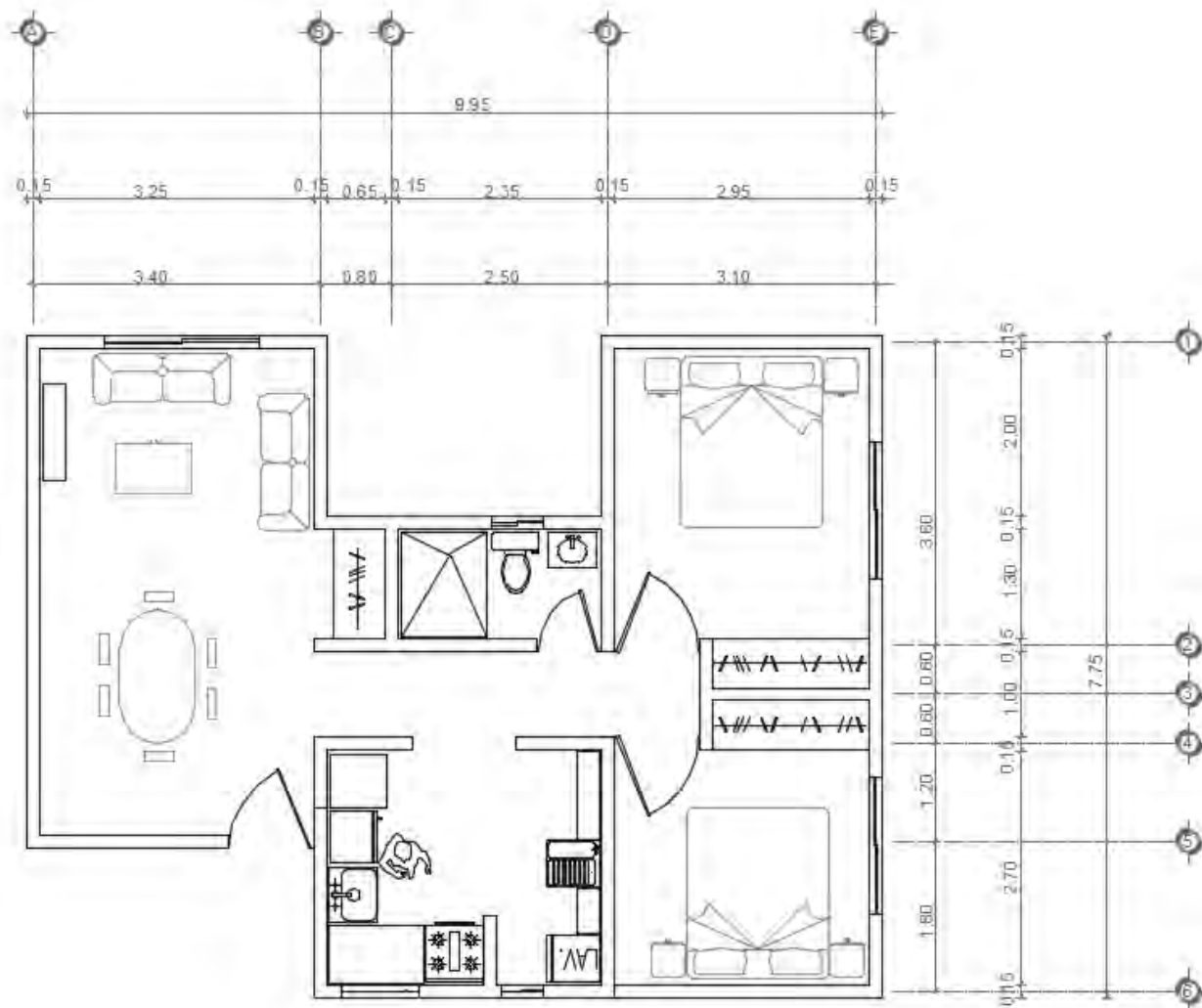


ÁREA TOTAL 17.20 M²

ESPACIO	PROPUESTA
RECÁMARA 1	11.30 m ²
RECÁMARA 2	11.30 m ²
COCINA	9.92 m ²
LAVANDERÍA	3.36 m ²
ESTANCIA-COMEDOR	18.24 m ²
½ BAÑO	
BAÑO	3.25 m ²
CIRCULACIONES (15%)	8.60 m ²
TOTAL	65.97 m²

Como resultado de las medidas propuestas se puede observar que cada uno de los espacios cuentan con mayor área de circulación, guardado o mejor distribución de mobiliario (depende de los habitantes y su criterio)

Con base en los datos de la tabla anterior se obtiene la casa distribuida de la siguiente manera:



Para llegar a un orden en cuanto a la vivienda en México es necesario lo siguiente.

1. Actualizar el plan de desarrollo urbano haciendo partícipes a los ciudadanos para que se establezcan las condiciones que como habitantes requieren.

2 Realizar modificaciones a la Norma 26 y regresar a ella para controlar la vivienda.

3. Realizar estudios para evitar construir en zonas altamente sísmicas, con posibilidad de inundaciones, con falta de servicios, etcétera.

4. Unificar la dimensión mínima de las viviendas (45m² aprox) y asegurarse que al momento de entregar cada vivienda cuente con las condiciones y acabados de una vivienda digna.

Lo anterior hace referencia a lo mencionado en el Plan de Desarrollo. *“Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes”*

5. Supervisar las constructoras que cumplan con los requisitos de los puntos anteriores.

6. Creación de normas y penalizaciones para quienes incumplan todo lo anterior.

7. Creación de prototipos de vivienda que respeten las características de cada una de las zonas en donde se construirán: topografía, clima, hidrología, etcétera.

8. Que dichos prototipos posean cualidades tanto espaciales como materiales de acuerdo a las necesidades de la familia que la habitará.

9. Se haga un balance entre el precio de la vivienda y el sueldo promedio de la población quien adquirirá la vivienda.

ESPACIO	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DF	CÓDIGO DE VIVIENDA	PROPUESTA
RECÁMARAS (2)	14.0 m ²	14.58 m ²	22.66 m ²
COCINA	3.00 m ²	3.30 m ²	9.92 m ²
BAÑO	2.73 m ²	2.73 m ²	3.25 m ²
½ BAÑO	-	-	-
LAVANDERÍA	1.69 m ²	2.56 m ²	3.36 m ²
ESTANCIA-COMEDOR	25.00 m ²	14.60 m ²	18.24 m ²
CIRCULACIONES (15%)	46.42 m ²	37.77 m ²	8.60 m ²
TOTAL	50.38 m²	43.43 m²	65.97 m²

El precio de la vivienda social se debe a:

A) **TAMAÑO:** Generalmente se establece la dimensión de una vivienda de interés social entre los 52 m² y los 56 m² totales, aunque existen excepciones que permiten ocupar hasta 65 m² construidos.

B) **UBICACIÓN:** el precio va relacionado a este factor pues entre mejor ubicado (cerca de servicios, transporte, trabajo, etcétera) más caro será el precio de venta.

Se trata de mantener constantes los precios de las viviendas, sin embargo, debido a la industrialización de la producción de vivienda las constructoras han comenzado, según expertos en el tema, a utilizar materiales más baratos como primera opción para no elevar los precios de la vivienda y que sigan siendo accesibles para personas con menores recursos; o bien, como segunda opción, para generar mayores ganancias para las empresas.

Estos cambios de costos de inversión están contribuyendo a modificar las características de las viviendas en cuanto a tamaños y acabados, que a su vez perjudican a los habitantes por utilizar materiales de menor calidad.

La producción de los conjuntos se industrializó y generó la homogenización de los proyectos de vivienda, es decir, las casas se diseñaban basadas en el mismo modelo y generan-

do módulos con la intención de reducir los tiempos y costos de construcción de tal manera que respondiera a la alta demanda de vivienda.

Las constructoras alegan que la disminución de costos en la producción de vivienda se debe al aumento de los precios de materias primas, que conlleva al aumento de mano de obra y renta de equipos.

Sin embargo, una vez entregadas las viviendas, las empresas se deslindan de toda responsabilidad hacia las familias que las adquieren y no asumen los gastos de reparaciones de imperfecciones futuras que ellos generaron al disminuir la calidad de las construcciones.

El tema de la vivienda en México se ha ido convirtiendo desde hace algunos años en tema de discusión pues a pesar que continuamente se construyen millones de casas nuevas, continúa el déficit de vivienda, llegando a altas cifras de hogares faltantes., y todo esto debido a la alta tasa de crecimiento del país.

Los estados, municipios y delegaciones que presentan un costo de suelo por metro cuadrado más barato representan un negocio para las empresas inmobiliarias. En el caso de la Ciudad de México esto se encuentra establecido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda capitalina.

Para considerarse como vivienda de interés social el precio de la vivienda se debe encontrar en un rango de precio establecido en un acuerdo entre la Sociedad Hipotecaria Federal, la Comisión Nacional de Vivienda, el Infonavit, el FOVISSSTE, bancos, entre otras instituciones y organismos.

SALARIO MÍNIMO 2016= \$80.04

Promedios	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida	30 m ²	42.5 m ²	62.5 m ²	97.5 m ²	145 m ²	225 m ²
Veces salario mínimo	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1500	Mayor de 1500
Número de cuartos	Baño Cocina Área de usos múltiples	Baño Cocina Estancia-comedor 1 o 2 recámaras	Baño Cocina Estancia-comedor 2 o 3 recámaras	Baño Cocina Estancia-comedor 2 o 3 recámaras Cuarto de servicio	Baño Cocina Estancia-comedor 3 a 4 recámaras Cuarto de servicio Sala familiar	Baño Cocina Estancia-comedor 3 a más recámaras Cuarto de servicio Sala familiar

Foto 107. Tabla de clasificación de vivienda con datos del Código de Edificación de Vivienda.

Se establece como precio máximo 750 mil pesos con una superficie no mayor a 65 m², sin embargo estos valores van cambiando de acuerdo a la zona en donde se vaya a construir.

Aunque actualmente existe una mayor oferta de vivienda de interés social los precios no han disminuido debido al aumento en los insumos para la construcción.

De acuerdo a la encuesta de Costo de Vida Nacional, los habitantes gastan alrededor del 44.30 % de su salario para vivienda. De esta encuesta se puede obtener las ciudades más baratas y las ciudades más caras para vivir en México.

Más caros	Más baratos
1. Los Cabos, BCS.	1. Tlaxcala, Tlaxcala.
2. Cancún, Q. Roo.	2. Zacatecas, Zacatecas.
3. Monterrey, N.L.	3. Tepic, Nayarit.
4. Ciudad de México	4. Guanajuato, Guanajuato.
5. Cuernavaca, Morelos	5. Tuxtla, Chiapas.

Para materializar el precio de las viviendas, a continuación se muestran ejemplos de las viviendas que se encuentran actualmente en el mercado tanto en la Ciudad de México como en los diferentes estados.

- Casa en Pachuca en venta desde \$313, 000. Conjunto habitacional de más de mil viviendas. El terreno es de 90 m².



- Casa en Pachuca desde \$338, 000 con dos recámaras. Se puede construir un segundo nivel.



En las opciones de compra se ofrece ejercer el crédito INFONAVIT para facilitar el acceso a la vivienda. Los precios van desde los \$338 mil a los \$358 mil pesos dependiendo de los acabados.

La mayoría de las casas cuentan con la siguiente distribución que se muestra en las imágenes:



Como se pudo observar en los ejemplos anteriores, las dimensiones de las casas son reducidas y tras comprarla es momento de pensar cómo se va a amueblar. Por este motivo, en el siguiente capítulo se abordará una opción que está teniendo éxito en los últimos años: el mobiliario multifuncional.

Como se ha visto anteriormente, la mayoría de las personas encuestadas para realizar este estudio mencionan que las dimensiones de cada habitación que conforma el departamento no son suficientes para desarrollar sus actividades, sin embargo, existe un factor muy importante que a veces suele pasar desapercibido, el mobiliario.

El mobiliario ha ido evolucionando constantemente hasta llegar a los modelos que se fabrican actualmente y son distribuidos en todas las cadenas de muebles.

Al principio los muebles que se utilizaban presentaban grandes dimensiones debido a que eran diseñados para utilizarse en las casonas de la Ciudad. Sin embargo, los tiempos han ido cambiando y es imposible utilizar el mismo mobiliario en departamentos que cada vez se construyen más pequeños para satisfacer la demanda de vivienda.

En la actualidad, diversos investigadores están innovando en el campo del mobiliario funcional. Tal es el caso de la D.I. Berenice Sánchez quien en 2005 realizó su tesis “Mobiliario Multifuncional”. A partir de estas propuestas se están realizando concursos en México para incorporar a los diseñadores e introducirlos en este campo para que realicen mobiliario que de adapte a las necesidades y perfil socioeconómico de las viviendas de interés social.

Otros de los concursos realizados fue el “Concurso de Diseño de Mobiliario para viviendas de Espacios Reducidos” llevado a cabo en 2011 y apoyado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, el MUMEDI, museo Franz Mayer, Asociación de Artesanos, entre otros.

Estos concursos sirven para desarrollar y crear mobiliario que cubran los requerimientos que el espacio exige actualmente además de apoyar la economía del sector social a los que están destinados y, por último, brindar calidad, estética y funcionalidad a los espacios.

Este tipo de mobiliario debe poseer ciertas características:

- En primer lugar debe ser multifuncional, es decir, que posean de dos a más funciones que permita realizar varias actividades relacionadas entre sí, con un mismo objeto.





- En segundo lugar este mobiliario debe ocupar el menor espacio posible, es decir, debe de ser compacto debido a la falta de espacio o espacios reducidos.



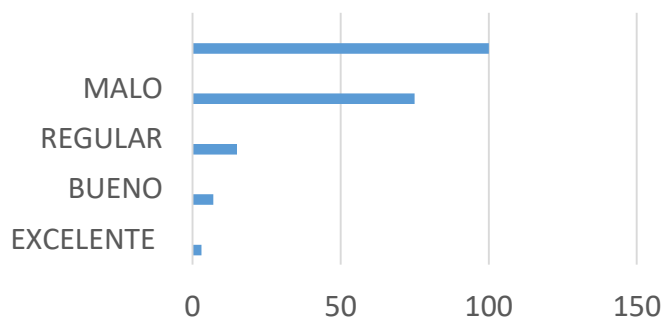


- Por último, deben tener la capacidad de armarse y desarmarse fácilmente si fuera necesario.

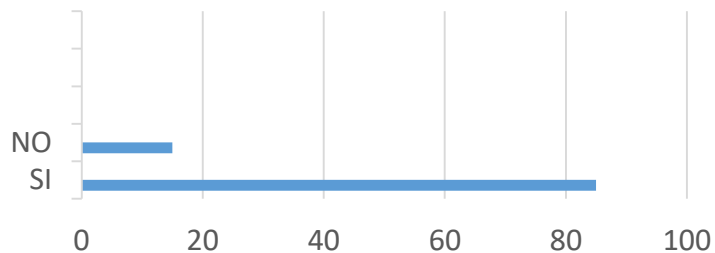


Antes de presentar la opción de mobiliario a las personas, se les realizó una encuesta para poder obtener un comparativo contra su mobiliario actual.

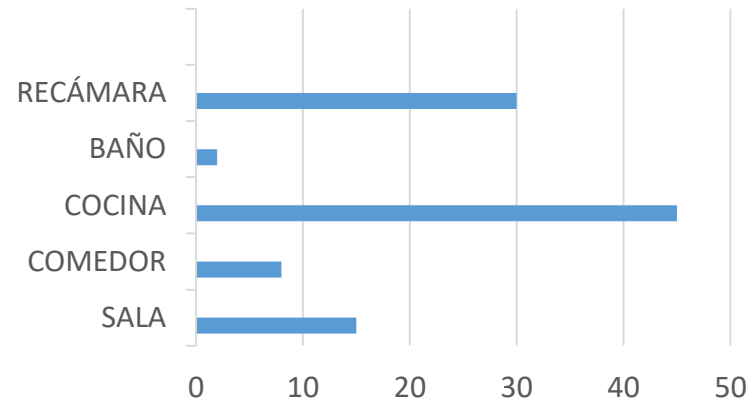
1. En su vivienda actual, cómo considera el espacio tanto para realizar actividades como para almacenamiento.



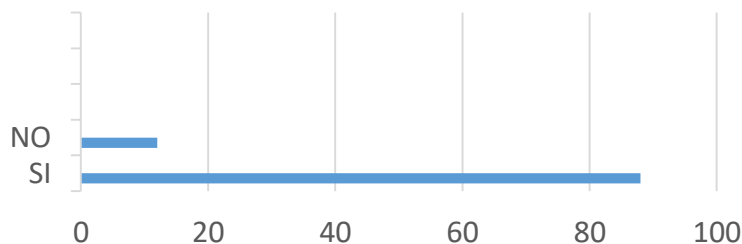
2. La falta de espacio afecta las condiciones y calidad de vida.



3. Habitación con mayores problemas de acuerdo a la falta de espacio.

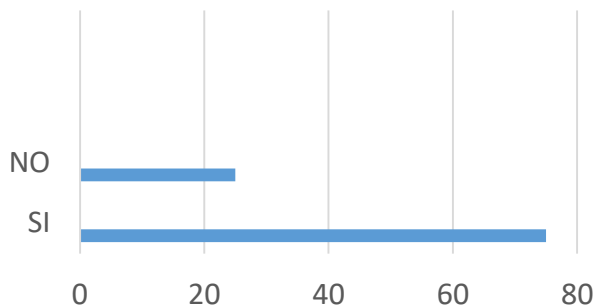


4. Considera necesario tener más espacio de almacenamiento en su vivienda.

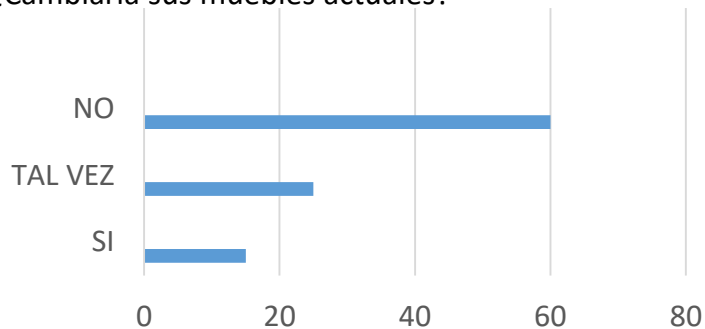


En las imágenes presentadas anteriormente de mobiliario funcional se pudo observar la optimización y ahorro de espacio en los hogares. Por este motivo les fue presentado a un grupo de personas las opciones de mobiliario y se les realizó nuevamente una encuesta, se obtuvo lo siguiente:

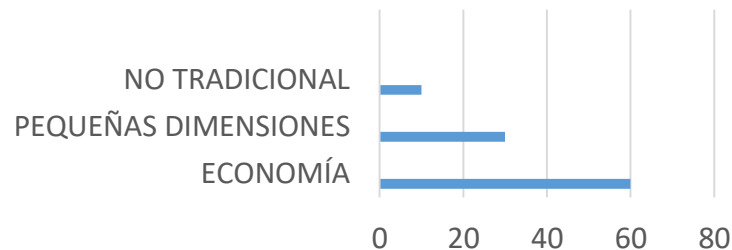
1. Considera el mobiliario multifuncional como una alternativa al mobiliario tradicional.



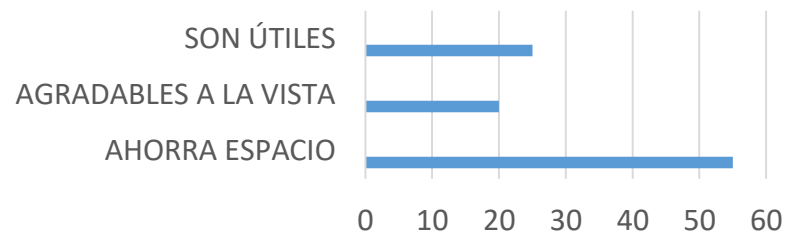
2. ¿Cambiaría sus muebles actuales?



3. ¿Por qué no cambiaría sus muebles? (complementar la respuesta anterior y conocer los motivos para no implementar mobiliario funcional en los hogares)



4. Caso contrario a la pregunta anterior, por qué motivo si cambiaría sus muebles?



Con las dos encuestas anteriores se puede decir que la mayoría de las personas encuestadas le agrada la idea de introducir mobiliario multifuncional en sus hogares, sin embargo a la vez, no lo haría debido al precio de este mobiliario.

Para el diseño de mobiliario multifuncional se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Se debe hacer un análisis del espacio que presente un mayor problema con el espacio de almacenamiento y distribución.
- Una vez localizado dicho espacio, se procede a obtener las medidas para dejar libre la circulación necesaria y poder dimensionar de manera aproximada el nuevo mobiliario.
- Se necesita realizar un estudio ergonómico y antropométrico de las personas para las cuáles estará diseñado el mobiliario y obtener las dimensiones precisas.
- Basar el diseño en materiales y colores con los que los usuarios se sientan identificados y les agraden de acuerdo al espacio.

El precio de este tipo de mobiliario tiene mucho que ver en cierta forma con los materiales utilizados, por lo que se propone utilizar materiales baratos pero de muy buena calidad y que sean resistentes.

En dado caso que los precios sean considerados elevados todavía, se pueden utilizar materiales reciclados y elaborar los famosos DYS (do it your self o hágalo usted mismo”)

un manera de buscar alternativas a las empresas comercializadoras.

Con estas propuestas de mobiliario se puede convertir la vivencia del día a día dentro de espacios reducidos en una experiencia agradable y funcional para las familias.

El trabajo anterior permitió conocer la situación actual de la vivienda en México y cómo es que tiene influencia en los habitantes de la misma desde el aspecto psicológico.

Muchas veces pensamos que al construir más viviendas por año se soluciona el problema que aqueja a la población, tal vez en cuanto a números se puede acercarse a una solución, sin embargo, en cuanto a calidad estamos bastante lejos de una buena vivienda.

Por ejemplo, aunque existen normas para edificar vivienda muchas veces no se cumplen en su totalidad. Además existen códigos que regulan las dimensiones de vivienda de acuerdo al número de habitantes, que en su mayoría no se cumplen. Por eso hace falta regular esta normativa para brindar un servicio de vivienda eficiente y funcional que cubra todas las necesidades de vivienda.

Es necesario dotar a la vivienda con nuevas dimensiones y áreas que proporcionarán al habitante mayor movilidad y espacio, además de beneficiar la habitabilidad y la salud tanto física como psicológica del mismo.

Se propone mejorar la normativa mediante el aumento del área requerida por persona ya que en el diseño de las viviendas no es suficiente para el número de personas que la habitan actualmente. Aunado a esto, se debe mejorar y hacer una minuciosa inspección de la producción habitacional de los desarrolladores y crear nuevos modelos de planeación urbana.

Se necesita reflexionar y preguntarnos “cómo, dónde y cuándo” construir, revisar la zona y hacer estudios de mercado, o bien, dotar de servicios básicos para frenar el problema de raíz y así las personas no tendrán que desplazarse para conseguirlos o en el caso más drástico abandonar su vivienda que con trabajo lograron adquirir.

Dentro de esta mejora de normativa y planeación también sería importante revisar el estado actual de las viviendas y edificios abandonados y optar por una política para reciclar zonas urbanas.

Es necesario dejar de construir en masa, dejar a un lado los prototipos y empezar a tomar conciencia para poder resolver la problemática de vivienda en México. Se debe cambiar la manera de pensar y diseñar pues si se continúa al paso que van las ciudades llegará un momento en que el impacto será masivo e irreversible.

En cuanto a calidad, es necesario meter los mejores materiales para evitar el deterioro de la vivienda y el descuido o abandono por parte de los habitantes. Además esto fomentará el sentido de pertenencia y apropiación hacia la vivienda.

Por otro lado, es necesario realizar censos o encuestas periódicamente que ayuden a conocer mejor las necesidades y requerimientos de la población a la que están dirigidas las construcciones y conjuntos de vivienda,

no solo de interés social, sino que también se abarquen otros sectores.

Con las encuestas realizadas se podrá conocer las opiniones de la población y poder incorporar los resultados de las mismas al sector de la construcción y al mercado inmobiliario y cumplir con la demanda.

Una idea para mejorar la vivienda es aprovechar los materiales locales y tomar en cuenta las características geográficas de cada estado pues no es posible continuar diseñando igual a pesar de las diferencias que existen en cada región., además este punto puede contribuir a reducir costos de producción.

La importancia de este trabajo radicó en abrir el panorama hacia los efectos que causa habitar en espacios con mal diseño y que provocan efectos a las personas, ya que en la mayoría de los casos no se le brinda la atención suficiente a este aspecto.

La idea anterior se refiere a hacer de México un país productivo, habitable, accesible y que todos sin excepción podamos disfrutar de vivir en él, y al mismo tiempo no perder de vista los aspectos sociales y financieros.

Entonces para terminar este trabajo se puede decir que se debe hacer un mayor esfuerzo para construir viviendas dignas, con servicios suficientes, económicas, en una buena

ubicación, con materiales de alta calidad, que otorguen un valor para las personas y que puedan desarrollar un sentido de pertenencia hacia su vivienda. Para lograr esto es necesario empezar desde la formación en las escuelas de arquitectura, lograr un cambio en el pensamiento de los futuros arquitectos pues , incluyéndome, somos quienes podemos contribuir para cambiar la idea de la vivienda en México.

- Garza, G. (2003). La urbanización de México en el siglo XX. México: El Colegio de México.
- CONAPO, Evolución de las ciudades en México 1900-1990, Consejo Nacional de Población y Fondo de Población de las Naciones Unidas, México, 1994
- BARRAGÁN, Juan Ignacio. Cien años de vivienda en México. Historia de la vivienda en una óptica económica y social
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI) XI Censo General de Población y Vivienda
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda,
- Comisión Nacional de Vivienda, 2008, Programa Nacional de Vivienda 2007-2012
- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- Proshansky, M.; Ittelson, W. y Rivlin, L. G. (1983). Psicología ambiental. El hombre y su entorno físico. México: Trillas.
- Landazún Ortiz, Ana Maritza y Mercado Doménech. Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda.
- <http://casayciudad.org.mx>
- http://dcsh.xoc.uam.mx/pensarelfuturodemexico/Libros/vivienda_popular.pdf
- http://www.minvivienda.gov.co/Documents/guia_asis_tec_vis_1.pdf
- Índice de Precios de la Sociedad Hipotecaria Federal 2016.
- <http://www.mascontext.com/issues/21-repetition-spring-14/two-million-homes-for-mexico/>
- http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2012/09/14.-Evaluaci%C3%B3nSustetabilidadViviendaM%C3%A9xico_fin.pdf
- <http://www.archdaily.mx>
- <http://www.arquine.com/sobre-prototipos-de-vivienda/>