



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

Factores de habitabilidad en el ciclo de vida de la vivienda como  
facilitadores de la calidad de vida del ser humano.

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PRESENTA:  
GUSTAVO SOLÍS MARTÍNEZ

Director de Tesis:  
Dr. Adrián Baltierra Magaña  
Programa de Posgrado en Maestría y Doctorado en Arquitectura

Ciudad Universitaria, CDMX, 30 octubre 2020



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.

# Índice General

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. ANTECEDENTES.....	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
4. OBJETIVOS .....	7
4.1 Objetivos Generales.....	7
4.2 Objetivos Particulares.....	7
5. JUSTIFICACIÓN .....	8
6. MARCO TEÓRICO .....	10
6.1 Espacio.....	12
6.2 Vivienda.....	21
6.3 Factores de habitabilidad al interior de la vivienda.....	25
6.4 Ciclo de vida del ser humano .....	26
6.5 Vivienda Adaptable.....	33
6.6 Modelos Análogos.....	33
7. MÉTODO .....	44
8. RESULTADOS.....	45
9. CONCLUSIONES.....	107
10. REFERENCIAS .....	109

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el presente trabajo se pretenden mostrar que los conocimientos de la Psicología Ambiental aplicada a la generación de vivienda, tiene un impacto positivo en el desarrollo de proyectos, ya que se consideran múltiples factores que potencializan y dan razón al diseño, generando así, una guía o relación entre el ser humano en sus distintas etapas y la producción arquitectónica.

El propósito fundamental de este estudio es realizar un análisis de la vivienda que se ha desarrollado en los últimos años, así como vivienda nueva. El enfoque principal es resolver y tratar de aportar en la práctica los conocimientos derivados del estudio del ser humano en su ciclo de vida, aplicando así los conocimientos de habitabilidad y la relación del diseño arquitectónico en la producción de lo arquitectónico. Se selecciona la vivienda ya que es el núcleo donde se generan la mayor parte de las relaciones e interacciones del ser humano.

El estudio presenta una serie de pasos de investigación que facilitarán su análisis, que a continuación se describirán: partiendo desde los antecedentes de manera descriptiva, del cómo nació la idea, con una breve historia de sus contextos aledaños y su situación actual; con un planteamiento del problema, identificando las variables que se involucran en ella como aspectos a considerar en lo fisiológico (confort), en lo psicológico con su significación, en cuestiones físicas derivadas de su funcionalidad, lo social en relación con la privacidad y la seguridad y con algunos puntos a tratar sobre la cultura y /o tipologías; se presentan además los objetivos generales y particulares de la investigación, evaluando los cambios que se esperan lograr para resolver el problema y los cambios que apoyan lo primario; se justificará en el trabajo el

porqué de su realización y su relevancia para el caso, así como su posible aportación al campo; con la ayuda de un marco teórico, el trabajo se fundamentará con conceptos y principios teóricos que apoyen la relevancia y en relación del caso estudio; en dicho documento, se realizará en apoyo de un método, el cual consta de la descripción del escenario, describiendo los lugares a nivel macro, mezo y micro, ilustrado, se apoyará de un análisis del perfil del usuario al conocer su estilo de vida, ciclo y cultura, así como datos demográficos, y en un procedimiento que incluirá fenómenos conductuales, acerca del confort, del significado, de una funcionalidad, de la misma privacidad, de una seguridad, de la cultura externa como hábitos y creencias, de un diseño participativo como estrategia para lograr que el usuario participe en el proceso de diseño, y finalmente el trabajo terminará con una propuesta de solución.

El trabajo tiene por objetivo mostrar una posible solución al problema detectado, que a continuación se presenta.

## 2. ANTECEDENTES

En México el 75% del uso del suelo total corresponde al uso de vivienda.<sup>1</sup> La vivienda es uno de los principales activos que forman parte del patrimonio de las familias.

Según la Encuesta Intercensal del INEGI (2015)<sup>2</sup> en México existen 31 949 709 de viviendas habitadas, de las cuales el promedio de ocupantes es de 3.7.

La vivienda es un tema de gran importancia a nivel mundial, ya que en todos los casos debería de satisfacer las necesidades de los individuos y grupos que las ocupan, es decir, como elemento de contribución para permitir el sano desarrollo físico, biológico, psicológico y social de las personas (Castro, 1999).

La vivienda es el espacio donde el ser humano pasa la mayor parte de su vida tanto en lo individual como en colectivo. Es un elemento de cohesión determinante para la sociedad, fundamental en los asentamientos humanos.

Se ha encontrado que la habitabilidad dentro de la vivienda es un factor importante para la calidad de vida. Monsalvo y Vital (1998) muestran que, si bien la habitabilidad de la vivienda no afecta la calidad de vida en forma global, es decir, con todos sus componentes como salud, calidad de vida laboral, tiempo libre, trabajo, etc., sí determina la calidad de vida familiar.

El estudio de la vivienda en México es sumamente complejo, ya que existen varios fenómenos que se desarrollan de forma paralela. Uno de los principales

---

<sup>1</sup> Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable (2017)  
<http://www.economia.unam.mx>

<sup>2</sup> INEGI  
<http://www3.inegi.org.mx>

problemas que se pueden identificar dentro de la vivienda, es la falta de condiciones para que la mayoría de los mexicanos puedan tener acceso a un financiamiento que les permita adquirir una vivienda.

Otro factor determinante dentro de la vivienda en México, tiene que ver con que casi el 30% de mexicanos viva en condiciones de hacinamiento y en casas deterioradas. Esto representa a 34 millones de mexicanos viviendo en condiciones precarias. Esta cifra es equivalente a la población de Estado de México, Ciudad de México y Veracruz.<sup>3</sup>

Por otro lado, en el país existe un alto índice de viviendas deshabitadas. Este fenómeno es alimentado en gran medida por las políticas inmobiliarias del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), que en el año 2000 ofrecía una cartera muy limitada de constructoras, obligando a la gente a ejercer su crédito con las compañías que desarrollaban viviendas por lo general en las periferias y sin las condiciones necesarias de habitabilidad y adaptabilidad al ciclo de vida del ser humano.

Este hecho produce que las viviendas sean habitadas por un periodo de tiempo muy reducido, ya que al encontrarse lejos de los centros de trabajo y educación y al no contar con las condiciones necesarias para su uso, la gente se ve en la necesidad de regresar a las condiciones de hacinamiento en las cuales vivía.

---

<sup>3</sup>Centro de Investigación y Documentación de la Casa (Cidoc). (2015)  
[http:// www.cidoc.org/](http://www.cidoc.org/)

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a los cambios tan dinámicos del uso de suelo a favor de la vivienda, el impacto en el territorio nacional ha sido considerable, dando como resultado una problemática social, cultural, económica y urbano arquitectónica al interior de la misma. Partimos del hecho que mayoría de la vivienda que se genera en la actualidad, parece ser desechable, ya que no cumple con los requerimientos básicos para que una familia pueda hacer uso pleno del espacio. Dentro de estos requerimientos se podrían destacar la falta de privacidad, seguridad, significación e inadaptabilidad de los espacios. Todas estas carencias, se han ido reflejando a través del tiempo en los diversos datos estadísticos del INEGI, por ejemplo: en el 2017 según el Instituto el 28 % de la población total del país vive en condiciones de hacinamiento.<sup>4</sup>

En México el mercado de vivienda en general aparenta ser solo un negocio para los desarrolladores o la iniciativa privada, ya que no se consideran como prioritarios factores indispensables para su diseño y construcción. Dentro de estos factores destacaría la correspondencia entre Vivienda - Habitabilidad y Adaptabilidad al ciclo de vida del ser humano.

---

<sup>4</sup> INEGI  
<http://www3.inegi.org.mx>

## **4. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

La vivienda y su adaptación plena al habitante y a su ciclo de vida, parecen significar para el diseño arquitectónico un gran reto a corto, mediano y largo plazo. Se podría establecer un cambio de paradigma en el diseño, ya que tanto la proyección como la construcción del espacio deberá considerar aspectos que antes no se consideraban.

El estudio de los factores de habitabilidad y su relación con la vivienda durante el ciclo de vida del ser humano, surgió del interés en establecer una Arquitectura Cronológicamente Adaptable (CFA), que sea adaptable a las distintas necesidades y requerimientos de los habitantes, considerando que el espacio se debe adaptar al habitante considerando su edad, desarrollo, condiciones físicas y psicológicas.

Se propone analizar la relación directa entre el ciclo de vida del ser humano y los factores de habitabilidad dentro de la vivienda, como medida de prevención. Como resultado de la investigación, se podrán identificar de forma clara las afectaciones que tiene el entorno inmediato en la calidad de vida del hombre. Se pretende demostrar la importancia de que cualquier objeto arquitectónico priorice en su diseño los factores de flexibilidad y habitabilidad, para que cualquier persona sin importar su edad o condición física pueda hacer uso del espacio.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

El estudio se basa en identificar la relación de los factores de habitabilidad dentro de la vivienda con el ciclo de vida del ser humano. Se propone una

priorización de dichos factores de acuerdo a la función del espacio y la edad de los habitantes del mismo.

Considerar los factores de habitabilidad y aspectos de adaptabilidad en el proceso de diseño de la vivienda, con lo cual se evite generar soluciones mal planeadas o incómodas a posteriori.

Justificar la generación de espacios adaptables, no como una imposición poco útil, si no como un procurador de calidad de vida en el ciclo de vida del ser humano.

Se estudiarán los elementos físicos y psicológicos determinantes para procurar condiciones óptimas de habitabilidad al interior de la vivienda en México, Se identificarán casos de estudio, donde se privilegien estos conceptos en el diseño.

Se ejemplificará con edificios de vivienda que cuentan con las condiciones de habitabilidad y edificios donde estos conceptos no fueron previstos en la etapa de diseño y planeación, pero al final los conceptos se pueden incorporar.

## **5. JUSTIFICACIÓN**

La vivienda es el espacio en el que pasamos la mayor parte de nuestro tiempo, nos proporciona abrigo, privacidad y, en general, bienestar. Pero, la vivienda sin un grado mínimo de adaptabilidad y habitabilidad también puede ser sinónimo de aislamiento, inseguridad y/o malestar. La adaptabilidad y habitabilidad de la vivienda no se reduce a un tema de accesibilidad, ya que esto ofrecería una perspectiva limitada del tema, pues se olvida la importancia que tiene para múltiples personas con problemas

temporales de movilidad (accidentados, embarazadas, niños pequeños, etc.), o para aquellas otras sin limitaciones físicas que desean mejorar su calidad de vida disponiendo de un entorno más confortable, práctico y seguro.

Al no tomarse en cuenta en la etapa de diseño las numerosas variables que relacionan la habitabilidad y la vivienda, se generan una serie de problemas que repercuten en la vida de las familias, dentro de los cuales se podrían destacar las conductas antisociales, ya que si al interior de la casa no se nos proporciona la protección vital y tampoco se provee de lo necesario para la satisfacción de las necesidades psicosociales. El territorio primario, no sirve a nuestras necesidades básicas y puede llegar a ser tan molesto que dejamos la paz de la casa por los territorios públicos y secundarios.

En materia de vivienda, casi 3.3 millones de personas habitan viviendas poco habitables y con espacios inadecuados. De hecho, podemos decir que casi medio millón de personas en México que habitan su vivienda, perciben problemas relacionados con la inhabitabilidad del espacio.

Por todos estos antes mencionado, es imprescindible comenzar a desarrollar viviendas habitables a todos los niveles, las cuales puedan ser útiles para cualquier ser humano sin importar su edad ni estado físico, se debe reflexionar sobre la no segmentación de la vivienda, es decir, no producir vivienda que cumpla con determinado fin o que este enfocada a un tipo de usuario en particular, sino más bien generar un diseño lo más universal y habitable posible.

## **6. MARCO TEÓRICO**

Según Morín (1993) El concepto de simplicidad de las cosas a través del tiempo es complejo de mantener, debido a que difícilmente podemos encontrar una verdad, ley o fenómeno cuya explicación y entendimiento sea absoluto. Por lo mismo considero que no existe una verdad absoluta al momento de diseñar o construir y habitar una vivienda, es decir, no existe un proyecto tipo el cual deba ser tomado como norma o referencia única, ya que cada obra u objeto arquitectónico se desarrolla en un contexto específico al cual debe atender. En esta investigación no se busca abordar el tema de la vivienda de forma unidimensional o desde una sola perspectiva, al contrario, considero que es enriquecedor tener aportaciones de diversos ámbitos y disciplinas, las cuales generen un debate del cual resulten muchas visiones sobre el mismo punto. El conocimiento científico nos enseña a dudar y cuestionar lo que supuestamente es absoluto, de ahí mi principal interés en el tema de la vivienda, ya que a través del tiempo se han ido generando ideas o conceptos totalizadores de cómo funciona y hasta como se debe habitar sin importar las características físicas y psicológicas del ser humano. Es por eso que este estudio de vivienda es solo uno de tantos enfoques de cómo se podría resolver la vivienda vinculándola con el ciclo de vida del ser humano.

Retomando de nueva cuenta a Morín La complejidad de las cosas desafía nuestro conocimiento todos los días. En el caso de la arquitectura esta complejidad, puede ser detonada por la incertidumbre o angustia al no saber cómo enfrentar y resolver un nuevo proyecto. Sería ya un buen inicio, estar plenamente consciente que existe esta complejidad, la cual nos obligara a una reflexión profunda sobre lo que se está diseñando y para quien se está

diseñando. Esto nos llevara a realizar un proyecto de grano fino, el cual posiblemente considere detalles los cuales pasarían desapercibidos por la costumbre de obviar o no cuestionar nuestra labor como arquitectos.

Como lo menciona Josep María Montaner y Zaida Muxí en *Las Formas del Poder* la arquitectura a través del tiempo ha tenido una evolución, producto de la sociedad que la produce, a su vez forma parte fundamental de los procesos de transformación y evolución de estas sociedades. Un claro ejemplo de ello lo podemos encontrar en la vivienda, por lo cual no es posible seguir generando viviendas las cuales no respondan a ninguna de estas transformaciones tanto individuales como colectivas. En la actualidad las viviendas no se deben proyectar o concebir como simples objetos de consumo, ya que dicho objeto debe adquirir una relación simbólica con el sujeto que la habita como lo refiere Jean Baudrillard. Debido a que la vivienda es el lugar donde el ser humano pasa la mayor parte de su vida, sería importante considerar en el proceso de diseño, el vínculo e identificación que debe generarse a partir de un diseño que involucre estos dos factores.

La vivienda siempre ha sido una necesidad básica del ser humano, cuya función principal es protegerlo de su entorno. Este enfoque de la vivienda ha evolucionado con el paso del tiempo. El capitalismo en el cual vivimos ha ido nutriendo esta visión convirtiendo a la vivienda como un objeto de consumo, relacionado con el deseo de cualquier persona por conseguir una posesión física o realización de algo. Como Deleuze y Félix Guattari indican el capitalismo canaliza en última instancia todos los deseos a través de una economía que sin duda alguna se basa en el dinero. No se puede negar que tanto la arquitectura como la vivienda forman parte de un proceso de

producción, que debe satisfacer las nuevas necesidades o deseos impuestos de alguna forma u otra por el capitalismo. En la actualidad la arquitectura dentro del proceso de producción de la vivienda, no es más que una disciplina secundaria, dentro de muchas otras, que por sí solas son capaces de detonar de la producción de la misma. Esto con el paso del tiempo ha traído una serie de repercusiones en el ser humano, ya que la vivienda pasó de tener un vínculo estrecho con su habitante a ser solo un objeto de consumo para las sociedades.

## **6.1 Espacio**

El espacio en la arquitectura según Enrico Tedeschi (1963) en su libro Teoría de la arquitectura lo refiere como el carácter formal del volumen atmosférico físico limitado por elementos contruidos, o por elementos naturales, en el cual puede entrar y moverse el observador. El hecho de que sea limitado es importante para diferenciar el espacio arquitectónico de otros tipos de espacios. El espacio arquitectónico, por ser limitado, no puede desprenderse de sus límites ni ignorarlos, y por ser recorrible, no puede separarse tampoco de la presencia de quien lo recorre. No puede apartarse de la Plástica, que es la forma de sus límites, ni de la Escala, que lo mide en relación con el observador. En principio, el espacio arquitectónico no puede considerarse otra cosa que un vacío, hasta tanto la Plástica y la Escala lo transformen en espacio propiamente como tal. Los elementos que actúan para determinar la sensación espacial son múltiples, pero los principales son la forma geométrica del ámbito, sus dimensiones y escala, y la plástica de los elementos contruidos que lo limitan.

Lo anterior podría interpretarse como una definición física del espacio. Habrá que reconocer que el concepto de espacio, puede tener un enfoque no solo físico, si no también se le puede dar un enfoque social en relación de como este ejerce una acción puntual sobre el individuo.

## **Proxémica**

Para abordar de forma más amplia la relación de espacio e individuo, se debe reconocer a la proxémica como uno de los elementos primarios. La proxémica no es más que la parte de la semiótica dedicada al estudio de la organización del espacio en la comunicación lingüística. Más concretamente, la proxémica estudia las relaciones de proximidad y alejamiento, entre las personas y los objetos durante la interacción, las posturas adoptadas y la existencia o ausencia de contacto físico.

El término proxémica se refiere al empleo y a la percepción que el ser humano hace de su espacio físico, de su intimidad personal y de cómo y con quién lo utiliza.

Hall Edward (1972) describe las distancias medibles entre las personas mientras interactúan entre sí, manejando el espacio de caracteres fijos. Siendo este uno de los modos fundamentales de organizar las actividades de los individuos y los grupos. Para Hall el espacio vital de una persona se amplía o se reduce en función de las circunstancias que le rodean.

Hall clasifica el espacio en cuatro radios de acción:

**Espacio público:** es en el que no hay ninguna función definida de los integrantes, son espacios sociales como los aeropuertos.

**Espacio habitual:** también adopta un carácter más público de acceso libre, no hay papeles marcados como en los bares o conciertos.

**Espacio de interacción:** hay un papel marcado una cosa clara que se tiene que hacer, espacios como hospitales.

**Espacio corporal:** actividades de carácter íntimo, solo franqueable por individuos con muchísima confianza.

Por otro lado, Hall notaba que la distancia social entre la gente, está generalmente correlacionada con la distancia física y describía cuatro diferentes tipos de distancia.

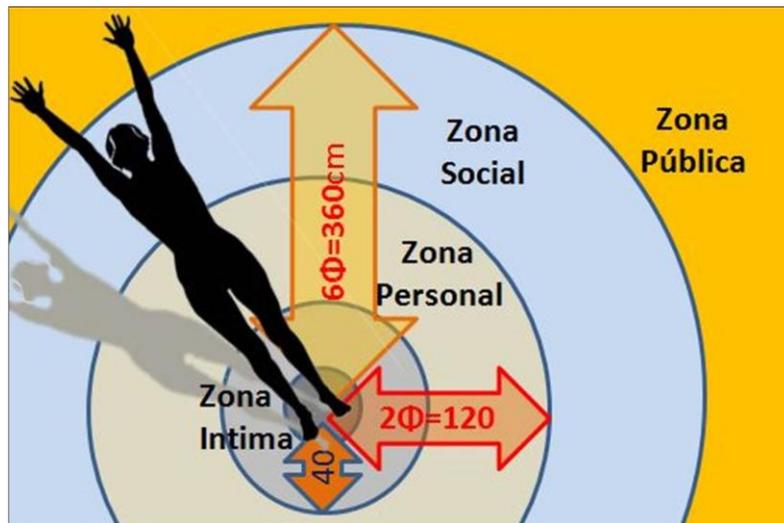
**Distancia íntima:** es la distancia que se da entre 15 y 45 centímetros (6 a 18 pulgadas). Es la más guardada por cada persona. Para que se dé esta cercanía, las personas tienen que tener mucha confianza y en algunos casos estarán emocionalmente unidos, pues la comunicación se realizará a través de la mirada, el tacto y el sonido. Es la zona de los amigos, parejas, familia, etc. Dentro de esta zona se encuentra la zona inferior a unos 15 centímetros del cuerpo, la llamada zona íntima privada.

**Distancia personal:** se da entre 46 y 120 cm (1,56 - 4 pies). Estas distancias se dan en la oficina, reuniones, asambleas, fiestas, conversaciones amistosas o de trabajo. Si estiramos el brazo, llegamos a tocar la persona con la que estamos manteniendo la conversación.

**Distancia social:** se da entre 120 y 360 centímetros (4 - 12 pies). Es la distancia que nos separa de los extraños. Se utiliza con las personas con quienes no tenemos ninguna relación amistosa, la gente que no se conoce

bien. Por ejemplo: la dependienta de un comercio, el albañil, los proveedores, los nuevos empleados, etc.

**Distancia pública:** se da a más de 360 centímetros (12 pies) y no tiene límite. Es la distancia idónea para dirigirse a un grupo de personas. El tono de voz es alto y esta distancia es la que se utiliza en las conferencias, coloquios o charlas.



**Imagen 1.** Distancias proxémicas, según Edward Hall y la relación con la sección áurea que utiliza Ibo Bonilla para calcular el "Cubo de aire áureo" y el "Canon de antropometría áurea"

El diseño arquitectónico debería incluir y contemplar este tipo de elementos, ya que el espacio comprende manifestaciones materiales tanto como normas ocultas, interiorizadas, que rigen el comportamiento del ser humano. Los edificios, así como las relaciones y estándares de espacio interpersonal son una expresión de las diversas normas y culturas de los pueblos.

Podemos tomar como referencia el interior de la casa occidental, ya que esta tiene una organización espacial específica, ya que hay espacios especiales

para funciones especiales- preparación de los alimentos, comida, entretenimiento y vida social, descanso, recuperación de la salud y procreación, etc. Esto no siempre fue así, en el siglo XVIII las habitaciones de las casas europeas no tenían funciones fijas y los miembros de la familia no gozaban de privacidad, ya que no había espacios consagrados ni especiales.

### **Espacios Sociófugos y Sociópetos**

Los espacios según el Doctor Osmond (1983) se pueden dividir en dos tipos: sociófugos y sociópetos.

1.- Los espacios que tienden a mantener apartadas a las personas unas de otras, fueron llamados espacios Sociófugos (por ejemplo, las salas de espera de los ferrocarriles).

2.- Los espacios que tienden a reunir a las personas fueron llamados espacios sociópetos (por ejemplo, mesas de ventas de las tiendas antiguas).

A partir de estas dos definiciones de tipos de espacios, Osmond presenta el problema de comunicación y falta de contacto entre las ancianas dentro de un geriátrico femenino, observando las relaciones entre mobiliario y conversación. Osmond modificó la posición de varios muebles y adicionó otros para aumentar la territorialidad de cada paciente y contribuir a estructurar las relaciones entre los mismos de modo que hubiera máximas oportunidades de charlar.

Las conclusiones obtenidas por Osmond a partir de su observación en el hospital, no son aplicables universalmente, lo que es sociófugo en una cultura puede ser sociópeto en otra. El espacio sociófugo no es necesariamente malo, ni el sociópeto universalmente bueno. Lo deseable es la adaptabilidad y la

congruencia entre diseño y función, para que haya variedad de espacios y la gente se relacione o no, según la ocasión o el humor.

De los aspectos más sobresalientes de la investigación del Dr. Osmond, son las demostraciones de que el estructurar caracteres semifijos puede tener un profundo efecto en el comportamiento humano.

Un ejemplo de esto son las viviendas de Japón donde las paredes son movibles y por lo tanto se consideran elementos del espacio del carácter semifijo, que a partir de su manipulación van a modificar las características del espacio de caracteres fijos, así como también su funcionalidad y operatividad del inmueble.



**Imagen 2.** Vivienda japonesa en Hiroshima. Flexibilidad espacial por medio de mamparas móviles adaptables de acuerdo de la función del espacio. Optimizando la relación espacio – individuo.

La separación del espacio en sociófugos y sociópetos es aplicable a cualquier tipo de ambiente físico. En relación a esto Edward T. Hall (1972) en el libro La dimensión oculta, hace mención del estudio realizado Osmond, donde se, identifica que los espacios públicos que contaban con mejores características funcionales para realizar adecuadamente las actividades contempladas

(espacios de buena calidad), en la mayoría de ocasiones correspondía al espacio de tipo “sociófugos”.

Lo anterior puede ser verificable en algunas zonas de la Ciudad de México, si se hace un recorrido por los espacios abiertos urbanos de algunas colonias como Lomas de Chapultepec, Fuentes del Pedregal, o alguna colonial residencial con poder adquisitivo alto, se notará que las actividades en las calles son casi nulas teniendo una duración muy corta. Las actividades necesarias se ven minimizadas por el uso del automóvil, por lo que los habitantes dejan de lado la posibilidad de caminar por sus calles o parques para trasladarse a la parada de autobús, caminar a su escuela, o realizar cualquier actividad necesaria, y aunque siguen utilizando la calle como la vía de tránsito del automóvil, el habitante pierde el contacto directo con el espacio abierto urbano. En cuanto a las actividades opcionales y sociales, toman un factor relativo de uso, pero sólo con duraciones cortas (por las mañanas) y con actividades muy restringidas, un ejemplo de estas actividades opcionales y sociales son: el salir a correr por las mañanas, sacar a pasear a la mascota o encontrarse con un vecino y tener una corta plática. En este caso si observamos las características de los espacios abiertos urbanos, podemos notar que son “espacios de buena calidad”, sin embargo pese a estas cualidades algunos espacios tienden a ser sociófugos.



**Imagen 3.** Calle de la zona de lomas de Chapultepec, pese a que se presentan condiciones favorables para transitar, el espacio no utilizado no es utilizado. Ciudad de México.

Al contrario de lo que pasa en el ejemplo anterior, las zonas populares de la ciudad, los habitantes lo deseen o no, se encuentran relacionados directamente entre ellos y con los espacios abiertos urbanos, es entonces cuando el papel del espacio toma otras dimensiones, convirtiéndose en una extensión de la vivienda, la escuela, la oficina, el mercado, etc. La vida social y las actividades opcionales se convierten en parte intrínseca de los espacios, es ahí donde los habitantes se encuentran, discuten, comercian, conviven, juegan, etc.

Es común ver en las zonas populares que los habitantes intervienen los espacios abiertos urbanos, participando activamente, apropiándolos en

medida que cada uno establece y delimita su espacio, guardando sus distancias con los demás habitantes según sus normas culturalmente establecidas. Por desgracia una gran parte de las intervenciones de los habitantes en las zonas populares, deterioran las condiciones del espacio, aunque no por ello las condiciones de identificación y simbolismo se tienen que ver mermadas. Existen casos muy sobresalientes en los que la intervención de los habitantes en los espacios abiertos urbanos junto con un proceso de diseño participativo no sólo ha logrado resolver una cuestión de demandas espaciales mejorando sus condiciones de habitabilidad y funcionamiento, sino que también ha contribuido de manera importante en la construcción del tejido social a través de la inclusión de todos sus habitantes.



**Imagen 4.** Ring de box en zona popular. Ciudad de México.

## **6.2 Vivienda**

En la vivienda, la relación espacio – actividad o función y la relación espacio-individuo son de suma importancia, ya que en su interior se llevan a cabo una gran cantidad de actividades que el ser humano puede desarrollar. Estas actividades al ser tan diversas, requieren un diseño espacial específico para cada área correspondiendo este a su función principal.

El diseño arquitectónico de la vivienda produce efectos sobre la habitabilidad, tanto en lo general como en los elementos más específicos. Estos efectos repercuten o influyen en las transacciones psicológicas que se presentan entre el individuo y su vivienda. Se entiende por transacciones psicológicas a los factores internos de la persona que intervienen en la percepción, cognición y evaluación del entorno (Wapner, 1991).

Proshansky, Ittelson y Rivlin, (1983) consideran la vivienda como una extensión del propio yo, como factor que aumenta o reduce la tensión, como causa de buena o mala salud y como factor del experimentar satisfacción. Su espacio, sus condiciones, sus servicios y su distribución pueden influir en la privacidad, en las prácticas de crianza de los hijos y en los quehaceres domésticos o los hábitos de estudio. Igualmente provee de significado e identidad al individuo.

### **Vivienda en México**

La vivienda en México y en el mundo es uno de los principales problemas económicos y sociales de los países, sus regiones y ciudades.

En México el 75% del uso del suelo corresponde al uso de vivienda, de ahí su importancia. La vivienda es uno de los principales activos que forman el

patrimonio de las familias, ya que se considera la vivienda como un ahorro e inversión para preservar sus recursos.<sup>5</sup>

La vivienda no es solo importante para mejorar la calidad de vida de las personas que la habitan, también es un motor de actividad económica, basado en la industria de la construcción y sus efectos de arrastre. No es aventurado destacar la importancia nacional que debiera tener la vivienda para la economía del país ya que al rededor del 85% del PIB lo producen las ciudades, destacando las principales zonas metropolitanas, 17 de ellas, que aportan el 50% de la producción nacional.

En la actualidad el Gobierno Federal por medio de sus programas de vivienda a nivel nacional, promueve y construye viviendas con condiciones favorables para combatir el hacinamiento, prevenir la violencia y con adecuaciones especiales para personas con discapacidad y adultos mayores, con una visión total de inclusión social. En este estudio se analizarán las condiciones de adaptabilidad y diseño incluyente de este tipo de viviendas.

De igual forma sería útil estudiar las condiciones de adaptabilidad de la producción social de vivienda, ya que desgraciadamente la mayor parte de la población no tiene acceso a financiamientos que les permitan adquirir una vivienda.

---

<sup>5</sup> Facultad de Economía  
<http://www.economia.unam.mx/>

## **Habitabilidad**

La palabra habitabilidad, de acuerdo a la definición de la Real Academia de la Lengua es la “cualidad de habitable”. El termino Habitar deriva del latín habitare que significa “ocupar un lugar” o “vivir en él”.

El término habitabilidad es relativamente nuevo; decir que un lugar es habitable es referirnos a un sitio en el cual se puede vivir.

Pero ésta definición es muy simplista, sobre todo cuando nos referimos a un lugar habitado por humanos, seres complejos que incluso hacen una distinción entre casa y hogar siendo la primera definida como una unidad espacial en un ambiente construido, y hogar por su lado es nombrado como el lugar más aclamado por mucha gente (Lawrence, 1987).

La habitabilidad es una cualidad del espacio que se fundamenta en múltiples aspectos más allá de los elementos arquitectónicos, ya que el humano para vivir, apropiarse, identificarse y pertenecer a un espacio, requiere, además de las condiciones básicas espaciales, un conjunto de condicionantes adicionales, dentro de las que destacan aspectos simbólicos, sociales, culturales y económicos.

El concepto de habitabilidad, será enfocado a la relación del ciclo de vida del ser humano y la vivienda. Se determinó que fuera la vivienda y no otro tipo de edificación, ya que, al aumentar la población, su déficit genera la exigencia de la construcción masiva de la misma. El hecho de no contemplar la relación de los factores de habitabilidad y el ciclo de vida de la vivienda, podrían generar afectaciones en la calidad de vida de las personas, debido a esto en este estudio priorizara y profundizara en estos conceptos.

La aproximación a los factores de habitabilidad en la vivienda, parten de los estudios de Mercado y colaboradores (Mercado y González, 1991; Mercado, Ortega, Estrada y Luna 1994, 1995), quienes crearon un modelo teórico de la habitabilidad de la vivienda.

Inicialmente se desarrolla una medida general de habitabilidad, definida como el gusto o agrado que sienten los habitantes por su vivienda en función de sus necesidades y expectativas. Posteriormente se fueron encontrando algunas transacciones psicológicas de los sujetos con su entorno habitacional que eran en sí evaluaciones en ámbitos más específicos y que inciden sobre esta medida (Mercado y González 1991).

De los resultados de este estudio se encontraron seis nuevas variables que incidieron sobre la habitabilidad de forma significativa: seguridad, operatividad, privacidad, funcionalidad, significatividad y valores cumplidos por la vivienda.

En la misma investigación, se estudiaron algunos factores físicos de la vivienda como ruido, temperatura, humedad que afectaban la habitabilidad. Se encontró que estos factores se organizaban en tres segmentos uno emocional, otro simbólico y el último conductual.

La intención es tratar de encontrar algunos factores del diseño arquitectónico de la vivienda, que produzcan efectos positivos sobre la habitabilidad del espacio en personas de distintas edades.

### 6.3 Factores de habitabilidad al interior de la vivienda

1. **Confort.** Se refiere a un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente al usuario.
2. **Significación.** Es el conjunto de símbolos y signos que son la expresión de los habitantes de la vivienda, revela información acerca de los mismos hacia otras personas, en particular el relacionado con la auto identidad, el orgullo, sentido de pertenencia, arraigo, valores y estatus. El principal significado por el cual las personas pueden diferenciarse o expresarse a sí mismas incluye la personalización de los espacios, el establecimiento del territorio y la participación en el diseño de esos espacios. La personalización se refiere al añadir objetos propios como fotografías, pósteres, calendarios, plantas, libros, entre otros.
3. **Funcionalidad.** Se refiere a la realización de las actividades al interior de la vivienda sin dificultad. Debe encontrarse la posibilidad de integración entre el espacio, la organización y la percepción con respecto a la estética, la cual implica que la disposición del espacio sea congruente con el patrón de actividad, de manera que favorezca el desarrollo de las actividades y propicie las interacciones, esto es, que haya especificidad de los lugares de escenarios, una adecuada

conexión y una apropiada comunicabilidad entre los lugares (Mercado et al., 1995).

4. **Privacidad.** Se refiere a la posibilidad que tiene el individuo de controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada dentro del hogar. Se ha asumido que el hogar es donde más se requiere la privacidad. Carlisle (1982) examinó la privacidad en hogares de franceses por arriba de la clase media y notó cómo las áreas íntimas de la casa suelen ser colocadas detrás de barreras como puertas, ventanas, pasillos, rejas y cortinas. Esta respuesta adaptativa de los residentes a posibles amenazas exteriores ha evolucionado culturalmente durante mucho tiempo.
5. **Seguridad.** Son los factores que generan confianza al poder controlar los estímulos no deseados a través de dispositivos como cadenas, alarmas, rejas, barandales, suelos no resbaladizos, etc. La capacidad de control sobre ciertos eventos en el entorno o la pérdida de control sobre éstos, puede interactuar seriamente con la cantidad de información de la situación y con el carácter aversivo o placentero intrínsecos a la situación, afectando el manejo y apropiación, resguardo, custodia y grado de privacidad que los individuos perciben en relación con el espacio que define a la vivienda (Gifford, 1997).

#### **6.4 Ciclo de vida del ser humano**

El desarrollo humano es un proceso evolutivo que continua durante la vida, diversas corrientes han estudiado las etapas evolutivas del ser humano, así Piaget, padre del cognitivism, se centró en el desarrollo del pensamiento y como se daba paso del pensamiento concreto al abstracto. Después, Freud

estudio las etapas del desarrollo de impulso vital. Todas estas corrientes aportan elementos interesantes para el estudio del ser humano.

La vida del ser humano se desenvuelve a través de diversas etapas con características especiales, desde la concepción y nacimiento hasta su muerte. En general, se considera que las etapas del desarrollo humano son siete:

1. Pre-natal. La primera etapa se desarrolla en el vientre materno, va desde la concepción del nuevo ser hasta su nacimiento. Los tres principales periodos de esta etapa son: el cigótico, embrionario y el periodo fetal.
2. Infancia. Es un periodo que comprende desde el nacimiento hasta los seis o siete años de edad. Gradualmente el ser humano va reaccionando a la variedad e intensidad de los estímulos de su nuevo ambiente. En esta etapa aparecen los primeros actos reflejos, realiza movimientos espontáneos e indiferenciados y se alcanza un cierto desarrollo motor.
3. Niñez. Es un periodo que se sitúa entre los 6 y 12 años de edad. Esta etapa corresponde al ingreso del niño a la escuela, aprende a no exteriorizar todo, aflora la interioridad, el niño se vuelve más objetivo e imitativo.
4. Adolescencia. Es la etapa en que el individuo deja de ser niño, pero sin haber alcanzado la madurez del adulto. Se considera que la adolescencia se inicia aproximadamente a los 12 años. En la adolescencia se distinguen dos etapas: la pre-adolescencia (fenómeno de pubertad) y la adolescencia.

5. Juventud. Esta etapa comprende de los 18 a 25 años. Es la etapa en la que el individuo se encuentra más tranquilo con respecto a lo que fue su adolescencia, aunque todavía no ha llegado al equilibrio de la adultez.
6. Adultez. Corresponde de los 25 a los 60 años aproximadamente. En esta etapa de la vida el individuo normalmente alcanza la plenitud de su desarrollo biológico y psicológico.
7. Ancianidad. También son conocidos como personas mayores, se inicia aproximadamente a los 60 años. Se caracteriza por una disminución de las fuerzas físicas, lo que ocasiona en la mayoría una sensible y progresiva baja de las cualidades de su actividad mental.

### **El ciclo de vida del ser humano y su relación con la vivienda**

En las 7 etapas de desarrollo del ser humano, existen condicionantes ligadas a las características físicas e intelectuales del individuo, que podrían afectar su movilidad y comprometer su integridad física principalmente dentro de la vivienda, ya que es lugar donde se suele pasar la mayor parte del tiempo a lo largo de la vida.

La Organización Mundial de la Salud define un accidente como un evento fortuito, generalmente dañino, independiente de la voluntad humana, provocado por una fuerza exterior que actúa rápidamente y que se manifiesta por la aparición de lesiones orgánicas.<sup>6</sup>

De igual forma se define a los accidentes en el hogar como eventos inesperados, que ocurren dentro de la vivienda o en los alrededores de ella

---

<sup>6</sup>Organización Mundial de la Salud  
<http://www.who.int/es/>

(patios, jardines, cochera o garaje, azoteas, etc.) y que constituyen la tercera parte del total de los accidentes que reportan como productores de lesiones y muertes.<sup>7</sup>

Se podría establecer un vínculo de forma progresiva entre las etapas antes mencionadas y las características espaciales dentro y fuera de la vivienda.

La primera etapa es cuando a mujer está embarazada y presenta un nuevo estado físico, en el cual requerirá de actitudes y aptitudes distintas frente a la vida cotidiana. Se presentarán cambios en su vida, que van desde la salud hasta la movilidad dentro y fuera del hogar.

La movilidad de la mujer gestante se verá afectada no solo por el cambio de dimensión de su cuerpo, sino también por la integridad y seguridad de un futuro ser.

Los accidentes más frecuentes dentro de la vivienda para este sector de la población, son las caídas y golpes producto de los mareos, náuseas, pérdida de equilibrio al subir o bajar escaleras o al levantarse muy rápido. Al cambiar el centro de gravedad de la embarazada, las condiciones de la vivienda deben ser idóneas para evitar posibles accidentes.

En el periodo de infancia, los accidentes más comunes dentro de la vivienda son los relacionados con caídas y golpes. Existe un estudio que revela que los accidentes dentro de la vivienda son la segunda causa de muerte infantil en México, entre niños de 0 a 4 años.

---

<sup>7</sup> Secretaria de Salud  
<http://www.censia.salud.gob.mx>

Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en el 2015 los estados con mayor tasa de mortalidad infantil por accidentes fueron: Puebla, Tlaxcala, Guerrero, Chihuahua, Oaxaca y Chiapas.

En la cuarta y quinta etapa de desarrollo del ser humano, las lesiones involuntarias son una de las principales causas de mortalidad y discapacidad entre los adolescentes y jóvenes.

Los accidentes de tránsito ocupan el primer lugar como causa discapacitante entre los adolescentes. En el 50% de los percances se ocasiona al afectado algún tipo de discapacidad.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) aproximadamente uno de cada seis habitantes del mundo es un adolescente, lo que significa que 1200 millones de personas tienen entre 10 y 19 años.<sup>8</sup>

En la adultez considerada como la sexta etapa, las amas de casa mayores de 45 años, son las que presentan la mayor cantidad de lesiones dentro de la vivienda. La cocina es uno de los escenarios clave para la aparición de estos accidentes.

La vejez es la última etapa de vida de todo ser humano, en la cual el número de accidentes que se presentan en el hogar se incrementa.

En México existen en la actualidad 11 millones de adultos mayores y para 2020 serán 14 millones. Dentro de 4 años, la vivienda para este segmento de

---

<sup>8</sup> Organización Mundial de la Salud  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/es/>

la población será un problema importante, ya que los accidentes en el hogar provocan la muerte en 30% de los adultos mayores en el país.<sup>9</sup>

Debido a esta relación tan estrecha que existe entre la vivienda y el ciclo de vida, se debería considerar la adaptabilidad del espacio a los distintos periodos y etapas de vida del ser humano, generándose una vivienda adaptable y no estática en el tiempo, la cual se convierte en un elemento físico poco funcional para los diversos requerimientos del habitante.

En la actualidad la mayoría de las viviendas en México no cuentan con los conceptos básicos de movilidad y diseño incluyente para satisfacer los requerimientos de un ser humano en desarrollo.

Este hecho repercute significativamente en la calidad de vida de las personas, ya que, para realizar sus actividades cotidianas, en algunos casos tienen que solicitar la ayuda de terceros.

## **Adaptabilidad**

Según Piaget e Inhelden (1968) la adaptabilidad es el llegar a un equilibrio entre las estructuras biológicas inherentes a la edad, las experiencias acumuladas durante la vida y el estímulo nuevo, esto facilitará o entorpecerá la rápida adaptación al medio. Entendiendo a la adaptación como el adecuarse o acostumbrarse a un lugar o una situación. Para que ésta se logre se deben de cumplir con ciertos requerimientos biológicos, o capacidades físicas, los cuales se van formando con el desarrollo y son producto además

---

<sup>9</sup>Villafranco Gerardo (2016) *Vivienda para adultos mayores, ¿un problema a punto de estallar?* Revista Forbes México.

<http://www.forbes.com.mx/vivienda-para-adultos-mayores-un-problema-a-punto-de-estallar/#gs.lsAcTL8>

de la experiencia del individuo. Esto es importante, debido a que los procesos de adaptación varían de acuerdo a la edad.

El hombre es altamente adaptable a diversos ambientes, sin que implique que éstos sean los mejores. Es necesario que los ambientes en el caso de la vivienda, sean lo más adecuados posibles para que cubra al máximo las necesidades básicas del ser humano sin importar su edad y condición física.

### **Diseño Incluyente como factor de adaptabilidad del espacio**

Como señala Patricia Sarmiento (2015) “La naturaleza del Diseño Incluyente radica en involucrar todas aquellas necesidades, anhelos, deseos, aspiraciones, sentimientos, propios de las diferencias que nos caracterizan a todos los seres humanos, de modo que el objetivo del Diseño apunta tanto a la satisfacción de necesidades, como a la configuración de realidades posibles acordes con las características humanas y la diversidad que nos habita”.

El diseño incluyente, debería considerar la participación de los usuarios en el proceso de planeación y diseño, para mejorar la experiencia de habitabilidad. Es de suma importancia considerar la opinión de los posibles habitantes del lugar, ya que ellos son los que viven, sienten y disfrutan sus espacios. Cuando los diseños no están basados en el entendimiento social, pueden caer en el abandono.

Muchas de las características que dan a los edificios y lugares públicos accesibilidad y facilidad de utilización para las personas con alguna limitación física, facilitarán también su uso a otras personas. Muchos de los obstáculos físicos del entorno, se pueden evitar con muy poco o ningún costo, si se

piensan en ellos en la etapa de planeación, mientras que otros se pueden eliminar sin dificultad mediante trabajos de renovación o transformación.

En este estudio se analizará la vivienda para que se construye actualmente en el país, se investigará si estas viviendas cumplen realmente con las condiciones óptimas de habitabilidad.

Se buscará hacer una propuesta de criterios para el diseño de una vivienda adaptable e incluyente, que pueda ser habitada en las distintas etapas de vida de todo ser humano. Se tomará en cuenta como eje rector problemas movilidad, accesibilidad y discapacidad motriz.

## **6.5 Vivienda Adaptable**

Según Gary Chang (2017) El modelo de vivienda “tradicional” confinado entre cuatro sólidas y estáticas paredes, es ineficaz debido a los nuevos parámetros de vida que se experimentan en muchos lugares del planeta. Si bien, una de las características de los nuevos modelos de alojamiento es la diversidad y la carencia de estilo, existen algunos parámetros comunes de reflexión y experimentación en la producción arquitectónica, siendo los dos más importantes la adaptabilidad y la mutabilidad. La conjugación de ambos elementos ha favorecido el desarrollo de sistemas reversibles en su construcción que, en la medida de lo posible, tienden a ser más económicos, rápidos y sencillos de construir. Las soluciones proyectuales a, son configuradas a partir de tres conceptos básicos, el espacio único (o cascarón), la adaptabilidad y la versatilidad. En este caso, tanto el mobiliario, como los elementos divisorios, juegan un papel fundamental en el desarrollo del espacio arquitectónico.

Los muebles, los muros y otros elementos arquitectónicos se conciben por lo general como piezas multifuncionales que funcionan para 2 o más actividades, a la vez que delimitan los espacios. Por otro lado, los espacios mutables, plantean el dominio del espacio con soluciones cuyo principal objetivo es el control total de los espacios, caracterizados por su gran flexibilidad y porque regularmente permiten espacios que se adaptan al usuario, a diferencia de otros espacios en los que el usuario suele adaptarse al espacio.

### **Vivienda adaptable en México**

Según la CONAFOVI (2013) se entiende como vivienda adaptable aquella que se proyecta y edifica con base en un diseño que no implica grandes obras de construcción, a fin de crear las condiciones favorables de funcionalidad para satisfacer las necesidades de accesibilidad de sus ocupantes.<sup>10</sup>

La vivienda adaptable se generará desde el origen del proyecto arquitectónico y requiere ubicarse en la planta baja, contar con un baño y un espacio adaptable como recámara, así como tener al mismo nivel los accesos de entrada y al patio de servicio, criterios de diseño y construcción que permitirán evitar costos adicionales de obra. En los casos de vivienda usada, la adaptabilidad de la vivienda podrá llevarse a cabo con la aplicación de los criterios de diseño, mismos que no implican considerables obras de modificación.

---

<sup>10</sup> (2003) Criterios de diseño y construcción para vivienda adaptable y accesible  
<http://www.libreacceso.org/wp-content/uploads/2013/09/4.-CONAFOVI-2003.pdf>

## Criterios para Vivienda Adaptable según CONAVI

CRITERIOS	TIPOS DE VIVIENDA		
	UNI-FAMILIAR P. B.	DUPLEX P.B.	MULTI-FAMILIAR P. B.
<b>Baño</b>			
El baño deberá ubicarse preferentemente en la planta baja, o en su defecto, deberá considerarse la posibilidad de contar con un área en la planta baja susceptible de ser adecuada como baño.	■	■	
El área de regadera deberá estar libre sin sardinel y contar con cambio de nivel en la charola de 2 cm., una pendiente hacia la rejilla de captación y piso antiderrapante.	■	■	■
Dejar la preparación en la salida de la regadera, para la instalación de accesorio tipo teléfono.	■	■	■
Dejar preparaciones para adecuar el nivel del lavabo a 75 cm. de altura y manerales tipo palanca	■	■	■
Contar con la colocación de espejo de sobreponer.	■	■	■
Permitir la aproximación y uso desde una silla de ruedas a su acceso y a la regadera.	■	■	
Contar con un muro "no estructural" con la finalidad de ser modificado.	■	■	
<b>Cocina</b>			
Dejar preparaciones para adecuar el nivel de la tarja a 75 cm. de altura y manerales tipo palanca	■	■	■
<b>Habitación</b>			
Se deberá considerar la posibilidad de adaptar un área para que funcione como recámara, ubicada lo más próximo del acceso general a la vivienda y del baño.	■	■	■
<b>Pasillos</b>			
Los pasillos al interior de las viviendas deberán tener un mínimo de 90 cm.	■	■	■
<b>Puertas</b>			
La puerta de acceso general tendrá un ancho mínimo de 90 cm.	■	■	■
Las puertas interiores, incluyendo la del patio de servicio, serán de un ancho mínimo libre de 80 cm.	■	■	■

**Tabla 1.** CONAVI (2003) Comisión Nacional de Vivienda.

### Modelos Análogos

Vivienda Inteligente y Adaptable Solvia.

Las viviendas flexibles y adaptables según la denominación que ellos le dan a su proyecto, surge del estudio de mercado realizado a lo largo de tres años por un grupo inmobiliario español de nombre Solvia. Este estudio reflejó que en el mercado mundial existía la necesidad de un nuevo modelo de vivienda.

Este nuevo de vivienda fue creado en una nave industrial con cuerpos en 3D de hormigón. Cuerpos que venían con lavabo, cocina, interruptores y una habitación. Estos cuerpos fueron transportados con camiones al sitio donde se establecería la futura vivienda. Cada caja de hormigón corresponde a un área de 165 m<sup>2</sup>, la cual es modulable según los requerimientos de las personas que la habiten.

Se contrató a un despacho de arquitectura que personaliza el espacio y lo adapta las necesidades de los futuros dueños.

Supuestamente este hecho, hace del gran módulo de concreto se convierta en espacio flexible y adaptable, el cual se puede ajustar al ciclo de vida del ser humano.

Considero que este tipo de vivienda que se trata de producir en serie no necesariamente cumple con todos los requerimientos de adaptabilidad y habitabilidad que se debieran tomar en cuenta.

La idea de plantar estos módulos en distintos puntos, entornos y/o condiciones diversas, dificulta el proceso, ya que estandarizar materiales y propuestas no creo que sea lo más conveniente para generar un diseño óptimo que responda a las necesidades propias de cada entorno.





**Imagen 5.** En las imágenes se muestran espacios abiertos que pueden ser fácilmente recorridos, lo cual genera una fácil accesibilidad a los distintos puntos de la PB. El concepto de flexibilidad queda manifestado, ya que parece una planta libre que puede ser adaptada a las necesidades del usuario.



**Imagen 6.** Las imágenes nos dejan ver que el proyecto fue resuelto en dos plantas. Sería importante definir un espacio a futuro en la PB que pudiera ser ocupado como recámara.

En las imágenes se muestra la flexibilidad de los espacios, los cuales pueden ser ocupados con distintos fines. Considero que el tema de la adaptabilidad al ciclo de vida del ser humano quedaría pendiente debido que en las fotografías no muestran una real consideración de factores de habitabilidad en su diseño, por ejemplo: no me parece adecuada la estandarización de los materiales, debido que el ser humano dependiendo de su edad requiere ciertas condiciones de confortabilidad térmica y al momento que hacemos este tipo de producciones en serie dejamos de considerar y priorizar factores indispensables.

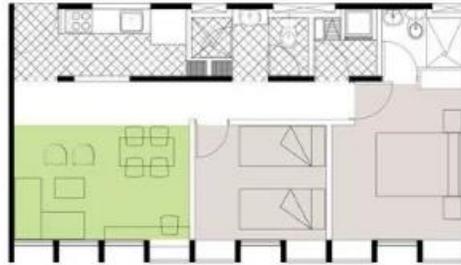


**Imagen 7.** Habitación principal del módulo. Se puede observar que colocación de los módulos es clave, ya que esto determinara las orientaciones de los distintos espacios, al no tener control pleno de las dimensiones y proporciones donde serán ubicados, esto dificultara su correcto sembrado.

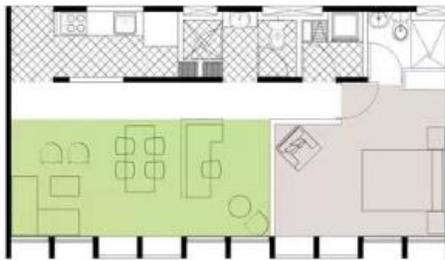
## **Vivienda Adaptable en Colombia**

Se propone un sistema estructural que permite la adaptación de los espacios según las necesidades de los usuarios, sin generar sobrecostos en la

construcción. Se decide implementar el concepto de flexibilidad de los espacios, teniendo en cuenta los distintos modos de habitar.



TIPO A



TIPO B



TIPO C

**Imagen 8.** En las imágenes se puede observar las distintas soluciones generadas en el mismo espacio. Me parece que, en este ejercicio de adaptabilidad, no todas las plantas están resueltas de la mejor forma, pero resalto la intención de generar un espacio flexible a las necesidades del usuario.



**Imagen 9.** Conjunto de vivienda vertical, donde las plantas cuentan con espacios flexibles que el usuario puede modificar.

### **Vivienda Flexible en Hong Kong**

En el proyecto se explotó al máximo las posibilidades espaciales de un departamento de tan sólo 32m<sup>2</sup>, ordenado en una planta rectangular con tan solo una ventana con vista al exterior. Para resolver el proyecto fue necesario estudiar las diferentes posibilidades de distribución en pos de optimizar al máximo los escasos 32 metros cuadrados del departamento.

El proceso de adaptación del espacio realizado por Chang, implicó un riguroso estudio de plantas, en el que probó prácticamente todas las posibilidades de distribución, escogiendo al final la más eficiente.



**Imagen 10.** Podemos ver en la imagen que cada proyecto responde a distintas necesidades y entornos. En este ejercicio se juega principalmente con el espacio relativo, lo cual hace que el departamento pueda ser modificado o adaptado por medio de distintos mecanismos incorporados a cada mueble.

Aprovechando cada metro y aplicando conceptos de movilidad, el proyecto transformó el pequeñísimo espacio, en un lugar que permite acoger múltiples formas y actividades, mediante una serie de muebles y muros abatibles que actúan de forma completamente móvil y permiten 24 configuraciones diferentes.



**Imagen 11.** En la imagen se puede observar como el diseño de mobiliario es lo que le da flexibilidad al espacio.



**Imagen 12.** En las imágenes se puede identificar que aun teniendo la intención de adaptar el espacio a la función que se realice, esto no genera necesariamente condiciones de habitabilidad y confort para el ser humano. De nueva cuenta resalto la intención de no rigidizar el espacio.

## **Inflexibilidad**

### **Vivienda no adaptable**

Uno de los principales problemas de accesibilidad que enfrentan día a día las personas, ocurre en su propia vivienda, ya que la mayoría de las veces, ésta no está adecuada o adaptada para cumplir y satisfacer todos sus requerimientos.

Tomando en cuenta que la vivienda ocupa más del 50 por ciento del espacio de las ciudades<sup>11</sup>, el diseño es un factor clave para poder construir ciudades más prósperas, sostenibles e incluyentes.

En el caso particular de la vivienda en México, se podría plantear que el diseño en su gran mayoría está dirigido a poblaciones “estándar”, sin contemplar la diversidad del ser humano, lo cual produce un ambiente excluyente, producto de la falta de planeación y diseño por parte de los responsables, para proporcionar las condiciones óptimas de habitabilidad.

Debido a estos conceptos y condiciones de adaptabilidad, es necesario re plantear la forma en que se proyecta y concibe la vivienda.

---

<sup>11</sup> (2015) *Sector vivienda de América Latina aboga por ciudades Incluyentes y Sostenibles*.  
<http://www.ifrc.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/americas/mexico/sector-vivienda-de-america-latina-aboga-por-ciudades--incluyentes-y-sostenibles/>

## **8. MÉTODO**

Escenario.

Los escenarios que se tomaran en cuenta para la investigación son múltiples. La mayor parte se realizó en la ciudad de Querétaro, donde varios de los ejemplos que se consideraran están ubicados.

También se tomarán en cuenta trabajos realizados en la Ciudad de México.

Perfil del Usuario.

Los usuarios que se tomaran en cuenta para el estudio serán de distintas edades lo cual favorecerá y complementara el abanico de posibilidades y enfoques de la vivienda.

En varios de los ejercicios se trata de parejas jóvenes compuestas por dos adultos y niños menores a los 5 años.

Procedimiento.

El estudio pretende mostrar distintos ejemplos de edificios nuevos, así como de edificios existentes que pueden ser modificados o adaptados para cumplir con el enfoque de adaptabilidad al ciclo de vida del ser humano.

Se pretende demostrar que los factores de habitabilidad pueden aportar diferentes estímulos, externos e internos, que reflejan en conductas positivas para su desarrollo como seres humanos.

Para la elaboración de las propuestas arquitectónicas se aplicaron los conocimientos de psicología ambiental, así como las características y factores que detectamos en las entrevistas realizadas a los usuarios. El resultado de estas entrevistas, el conocimiento y aportación da como resultado un diseño

participativo el cual involucra los conocimientos y deseos de ambas partes para lograr un espacio en el cual los usuarios puedan desarrollarse plenamente.

El diseño participativo por parte de los usuarios se dio en primera instancia en el momento en que propusieron sus necesidades, los espacios que requieren para el desarrollo de sus actividades. También se realizó un estudio para seleccionar materiales, colores, texturas, vegetación y mobiliario con los que se sienten identificados de acuerdo a su personalidad, gustos y estilo de vida.

## **9. RESULTADOS**

En esta parte de la investigación se muestra que el objeto arquitectónico sin importar su estado actual o futuro puede ser vinculado a las distintas etapas o al ciclo de vida del ser humano. Por lo cual mostramos algunos ejemplos de que han realizado en los últimos años en México, con los cuales se trata de priorizar al ser humano y se pretende demostrar que el enfoque de adaptabilidad para que el ser humano pueda cubrir sus necesidades sin importar sus condiciones físicas, puede ser muy valioso y aplicable a cualquier entorno y condición.

A continuación, se mostrarán ejemplos y propuestas reales ejecutadas con el enfoque de adaptar el espacio construido o por construirse al ciclo de vida del ser humano.

Proyecto uno. Remodelación de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano.

## CASA DUNA

Casa Duna es una casa ubicada al sur de la CDMX, México. El proyecto consiste en la remodelación por etapas de una vivienda unifamiliar, la cual es habitada por personas de distintas edades y condiciones físicas.

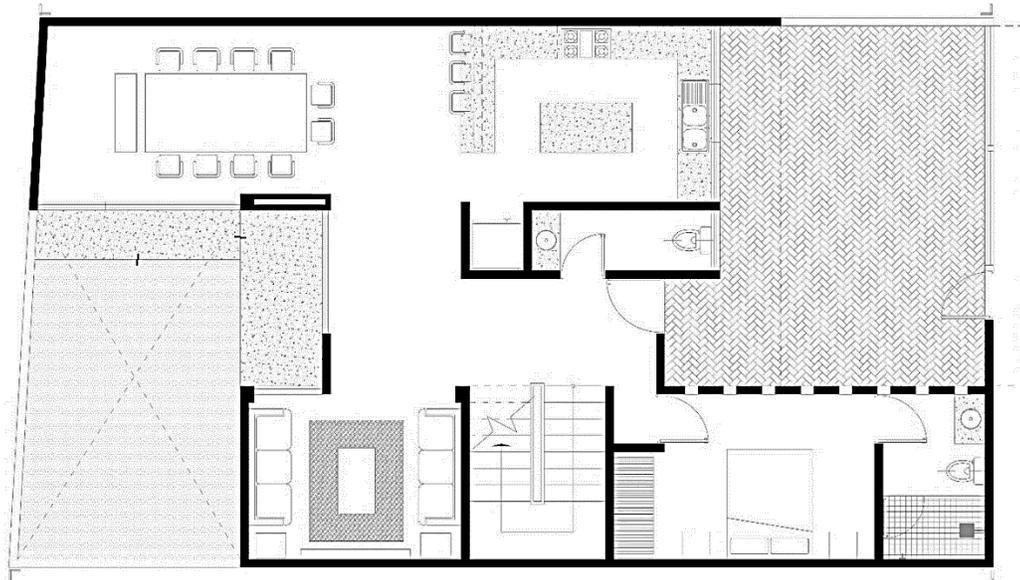
Dentro del alcance de la primera etapa se consideró la construcción de un espacio en PB que pudiera ser habitado por un matrimonio de personas mayores.

El proceso comenzó con una serie de entrevistas con los futuros usuarios, lo cual ayudó a determinar las necesidades reales de los mismos. Después de este proceso, se identificó qué tipo de intervención se realizaría en el espacio, se llegó a la conclusión de proyectar en PB una recámara y un baño adaptable al ciclo de vida del ser humano. En P.A. se propuso una terraza verde y cuarto de televisión, como áreas de interacción para el resto de la familia.

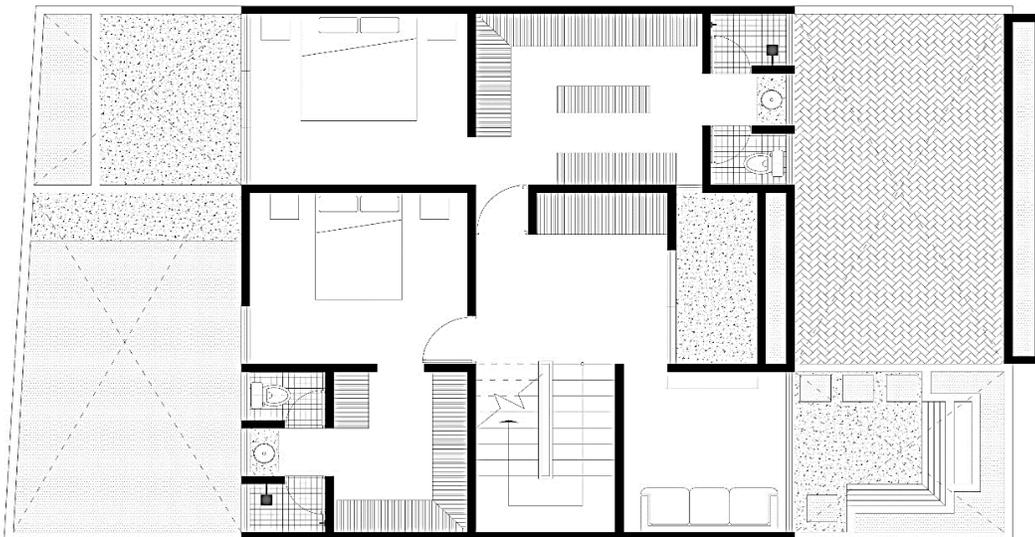
El amueblado de la recámara y el baño son completamente flexibles, es decir que el espacio absoluto no es una limitante para que el mobiliario pueda ser ubicado de la forma que más convenga al habitante.

En la recámara se puede colocar desde una cama King Size hasta dos individuales, dependiendo de la función del espacio. Las salidas eléctricas de luminarias, apagadores, contactos, tv, etc. están colocados de forma estratégica, para que en ningún momento queden obstruidas. De igual forma, las circulaciones son bastante generosas y contemplan que una persona en silla de ruedas pueda hacer los recorridos sin ninguna dificultad. El baño en

particular cuenta con varios detalles que facilitan el funcionamiento, por ejemplo; el lavabo del baño está diseñado, para poder extenderse o retraerse de acuerdo con las necesidades del usuario.

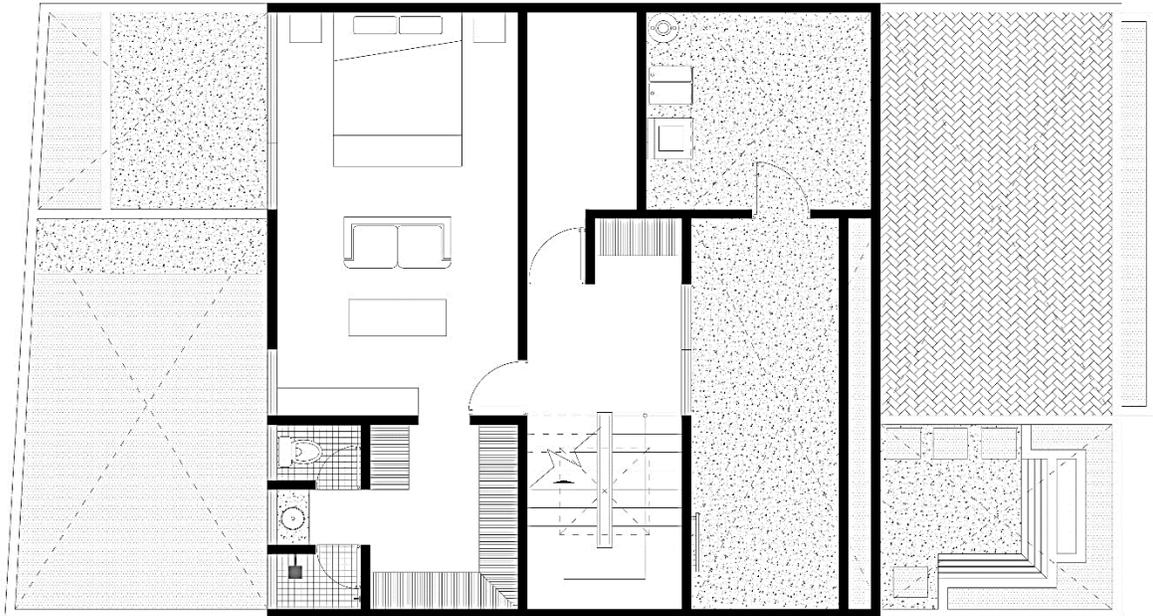


**Imagen 4.** El croquis muestra la PB del proyecto de vivienda, donde se considera la recamara con baño de una persona de la tercera edad como parte de las adecuaciones que se realizaron en la vivienda.

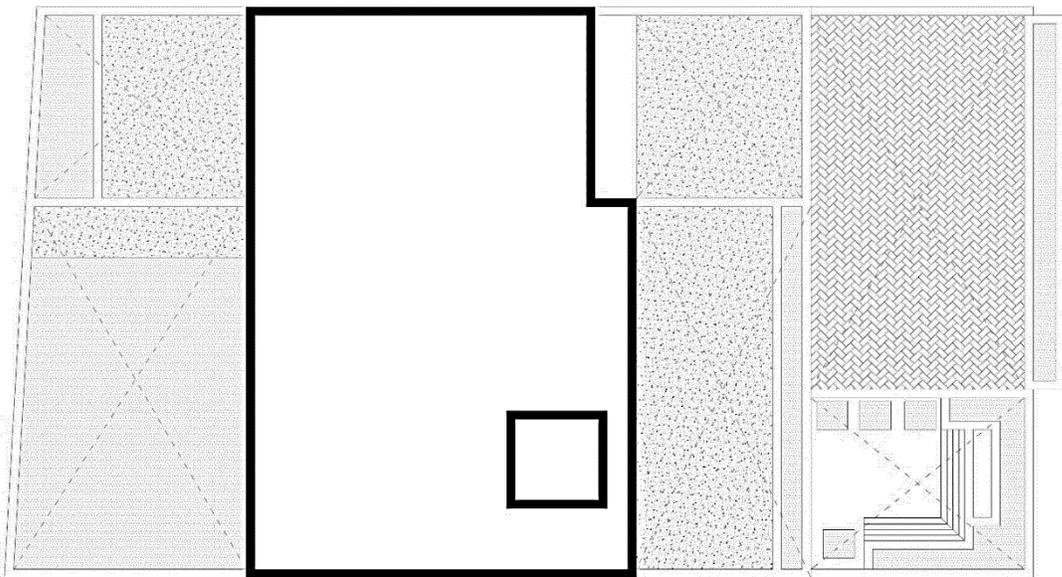


**Imagen 4.** En la imagen se muestra la PA de la vivienda donde la preocupación principal fue la orientación y privacidad de las recamaras, tratando de que los espacios de restauración de la familia fueran orientados a

áreas verdes de la vivienda. También se priorizo la generación de baños de uso simultaneo, para que puedan ser ocupados los distintos muebles del servicio sin ninguna restricción.



**Imagen 4.** Planta Segundo Nivel. En el croquis se pueden apreciar espacios de interacción donde la familia puede reunirse en las distintas áreas destinadas para este uso, generándose así varias opciones y atmosferas dentro de la vivienda.



**Imagen 4.** Planta de Azotea. La imagen ilustra la intención de generar áreas de interacción y espacios verdes en todo el conjunto.



**Imagen 4.** Fachada Norte. En la imagen se muestra que espacios como cocina y circulaciones fueron destinados en esta área principalmente por cuestiones de confort y privacidad.



**Imagen 4.** Fachada Sur. en la imagen se pueden ubicar las recamaras, área social y baños de la vivienda. Tratando de dar respuesta a las condiciones del entorno con el mínimo de movimientos.



**Imagen 4.** Esquema de corte donde se aprecia la habitación ubicada en PB. Espacio que puede ser útil a futuro en cualquier vivienda de más de una planta.



**Imagen 4.** Estado inicial de la vivienda. Podemos observar que la vivienda no contaba con varias condicionantes como pudiera ser la privacidad, ya que podemos destacar que la mayor parte del tiempo las cortinas de las recamaras están cerradas por la proximidad con el vecino, también se puede distinguir que la orientación de las recamaras no es la ideal.



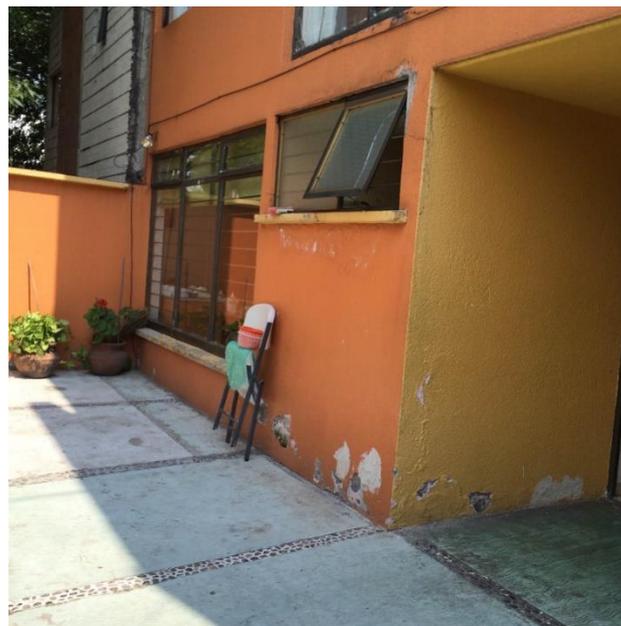
**Imagen 4.** Recámara habitada por una persona de la tercera edad. En la imagen podemos distinguir que no se cuentan con las condiciones óptimas. El espacio a pesar de están en PB es de difícil accesibilidad y los materiales, así como la orientación del espacio no es el ideal.



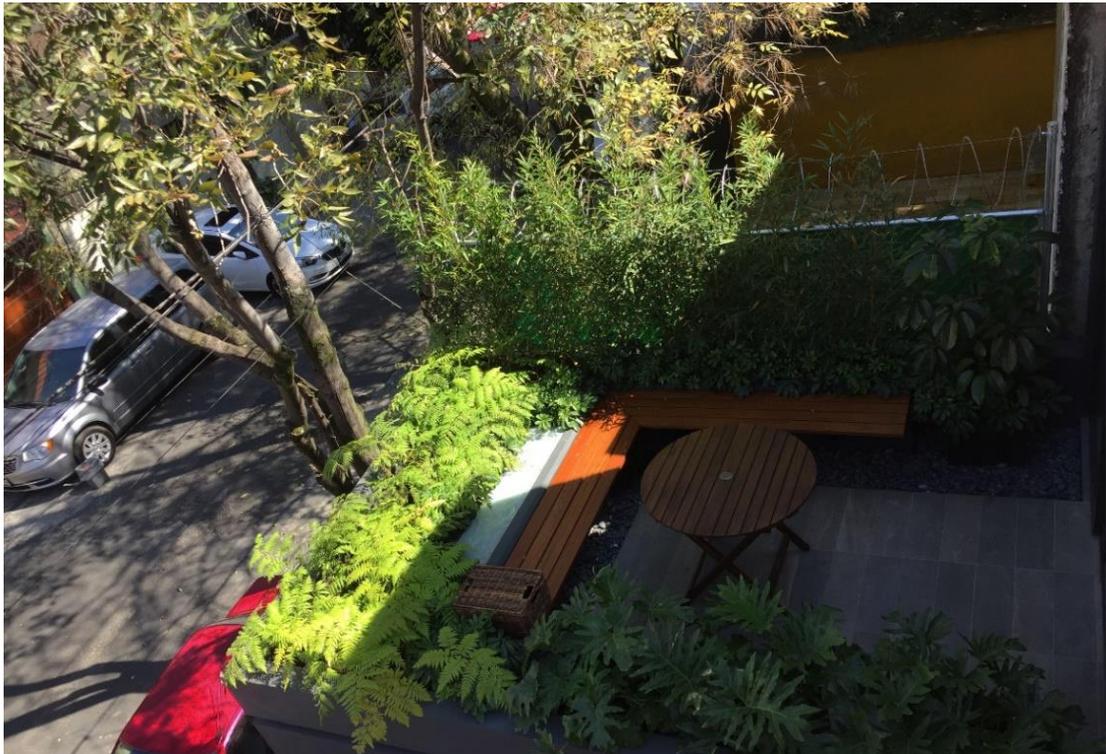
**Imagen 4.** Estado antes de la remodelación. En la imagen se muestra que a pesar de ser orientación norte la habitación contaba con un gran ventanal que favorecía la poca confortabilidad térmica.



**Imagen 4.** Acceso a la Recamara donde podemos apreciar la falta de privacidad del espacio, así como el mal uso del material. Se puede observar un gran espejo que provoca una sensación térmica muy desfavorable, ya que lejos de aislar expande las condiciones térmicas.



**Imagen 4.** Vista del exterior del baño de PB y Recamara en su estado antes de la remodelación. Se puede apreciar el gran ventanal con orientación norte, así como la falta de privacidad de la recamara.



**Imagen 4.** Vista de azotea de recamara de PB después de la remodelación. El espacio se ocupó como zona de interacción para la familia, generándose así, el primer espacio verde del proyecto.



**Imagen 4.** Vista de detalle después de la remodelación de las distintas plantas que se ocuparon en el proyecto. También se puede ver el uso que la familia destino para este espacio.



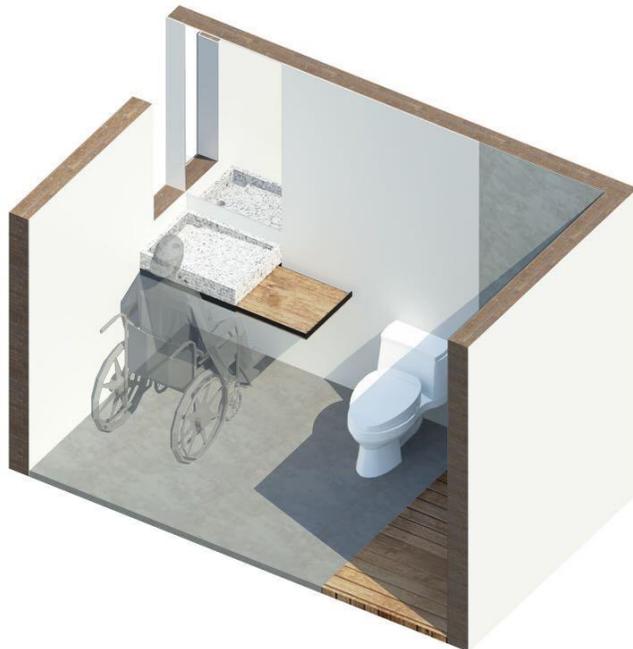
**Imagen 4.** Terraza en P.a. después de la remodelación. Este espacio se ubica en el vestíbulo de P.A., fue proyectado como zona de descanso para la familia.



**Imagen 4.** Baño de recámara PB después de la remodelación, donde se consideraron factores como la adaptabilidad, ciclo de vida del ser humano, accesibilidad, confort y privacidad.



**Imagen 4.** Esquemas del proyecto de Baño de PB. Se diseñó un lavabo con un tocador que pudiera correrse para dejar lugar para una silla de ruedas.





**Imagen 4.** Regadera de baño de PB después de la remodelación. Se generó un detalle en obra con el cual se pudiera prescindir de los tubos que generalmente se ponen como apoyos. También se colocó madera de Teka en la regadera que brindara mayor confort y comodidad a una persona mayor. Se evitó poner escalón o sardinel para la regadera favoreciendo así su fácil acceso.



**Imagen 4.** Imagen de lavabo de PB. Se puede apreciar el funcionamiento del lavabo – tocador. En la primera imagen se observa el mueble desplegado y en la segunda el abatimiento del tocador genera el espacio para la silla de ruedas.



**Imagen 4.** Detalle de Nicho- Jaladera. Se diseñó al interior del nicho un soporte en forma de ángulo empotrado que resiste perfectamente las condiciones de uso. La intención fue crear un elemento que cumpliera con dos funciones, la principal ayudar a que una persona se pudiera poner de pie, sin sacrificar espacio. La segunda intención fue que el nicho pudiera ser útil para almacenar o colocar los objetos que se utilizan al momento de ducharse.



**Imagen 4.** Recámara PB después de la propuesta de remodelación. La imagen muestra que los espacios de circulación están muy bien delimitados, lo cual facilita el amueblado de la recámara, así como la circulación al interior de la misma. También se puede observar que el diseño de ventanas favorece la privacidad y la confortabilidad térmica del espacio.



**Imagen 4.** Imagen de Recámara PB. Se puede distinguir el vestíbulo de acceso a la recámara. Este colchón visual y acústico genera mayor privacidad al espacio.



**Imagen 4.** Baño de uso simultaneo P.A. después de la modificación. En la imagen se observa que los muebles pueden ser utilizados al mismo tiempo, sin que esto impida su correcto funcionamiento. También se permite que la ventilación pueda ser ajustada de acuerdo a los requerimientos de cada mueble.



**Imagen 4.** Recámara Principal P.A. después de la modificación. En la imagen es importante destacar que todas las áreas de noche de la vivienda se orientaron a espacios verdes, lo cual favorece la restauración del ser humano.



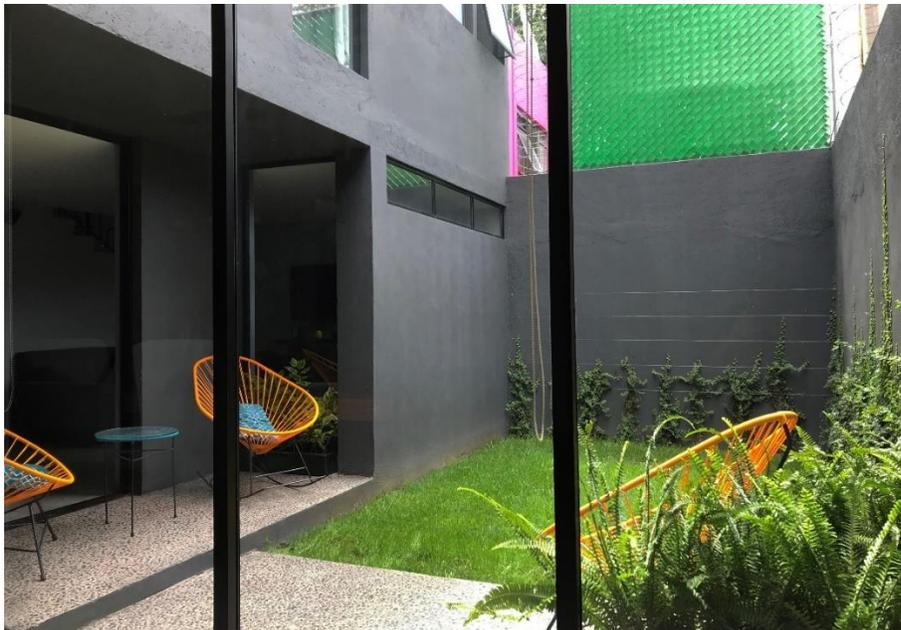
**Imagen 4.** Terraza Planta Primer Nivel. Se muestra en la imagen el espacio de interacción de la última planta de la vivienda. En el diseño del conjunto se privilegian las áreas verdes, ya que se toman como elementos de restauración y bienestar para los usuarios.



**Imagen 4.** Terraza Recamara Principal P.A. En la imagen se muestra la orientación de la recámara principal y el uso múltiple del espacio.



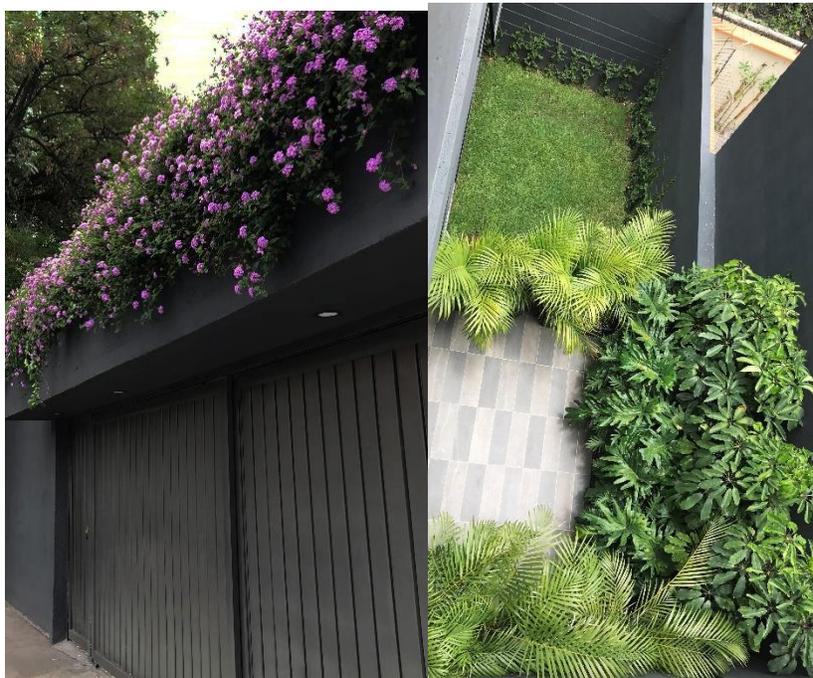
**Imagen 4.** Vestíbulo de P.A. En la imagen se observa el vestíbulo y terraza de P.A. Algunos usos del espacio fueron destinados directamente por el usuario. El caso de la terraza es un claro ejemplo que el mobiliario unas muchas ocasiones define la función de las distintas áreas.



**Imagen 4.** Área social de la vivienda después de la remodelación. En la fotografía se destaca la orientación del comedor y la generación de una zona de transición entre el interior y exterior, la cual sirve como espacio de contemplación de la naturaleza.



**Imagen 4.** Fachada Principal de la vivienda después de la modificación. La imagen muestra los distintos niveles de la vivienda, donde se destacan los espacios verdes.



**Imagen 4.** Detalles de espacios verdes de la vivienda después de la remodelación.

Proyecto dos. Obra nueva de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano.

## QUERÉTARO UNO

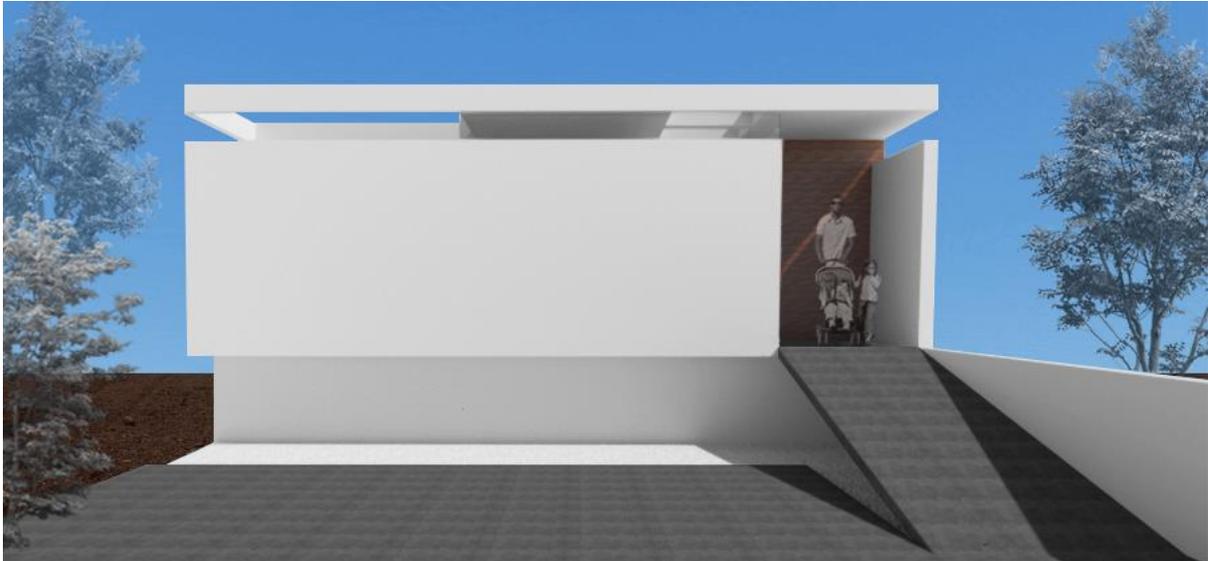
Es una casa ubicada en la Ciudad de Santiago de Querétaro, México. El proyecto se genera a partir de la vertiginosa topografía del terreno. Se proyectó una vivienda de dos plantas, la planta alta debía estar ligeramente por encima del nivel de calle, el objetivo era lograr una altura ideal de entrepiso para facilitar el desplante de la planta baja, el cual debía corresponder con la pendiente del terreno.

Esta conceptualización ayudo a que el tiempo de ejecución, así como los costos de excavación y relleno en las etapas preliminares fueran reducidos de manera notable.

Al ser el terreno de proporción rectangular y tener colindancias en los lados más largos del mismo, quedaban solo los lados cortos para la generación de ventilación e iluminación de los espacios. Se optó por destinar la fachada principal para las áreas de servicio. Esta determinación se sustentó en que las bondades del terreno eran hacia la fachada posterior orientada completamente a una reserva ecológica.

No parecía muy atractivo tener las áreas de descanso colindantes con la calle, ya que esto hubiera reducido significativamente la privacidad y la posibilidad de una correcta restauración del habitante al ocupar los espacios.

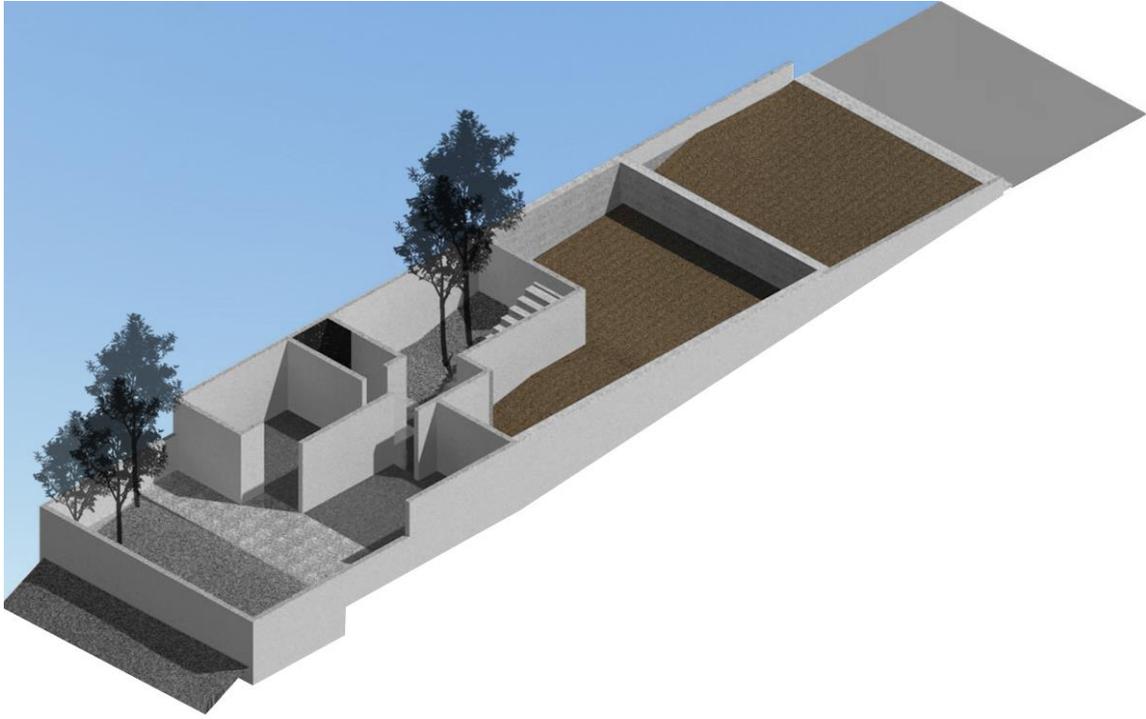
Para generar una adecuada confortabilidad térmica y acústica del espacio, se propuso un jardín interior el cual sirve como regulador térmico de las distintas variables climáticas del entorno.



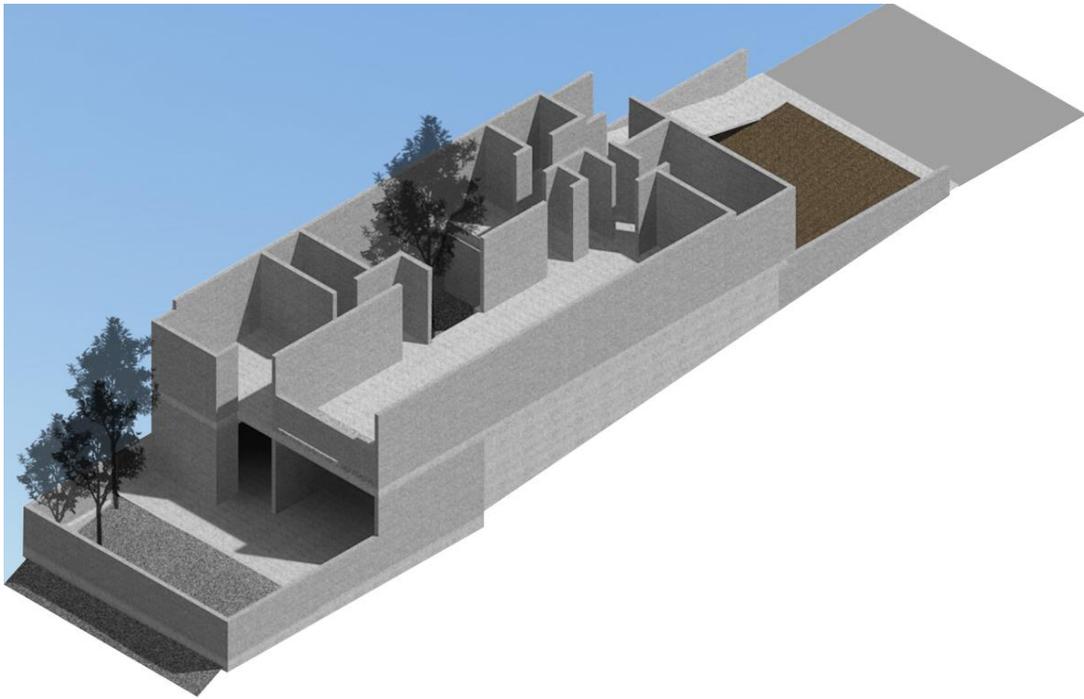
**Imagen 4.** Fachada de vivienda de dos plantas. Como se muestra en la imagen el proyecto desde un inicio considero la fácil accesibilidad al edificio.

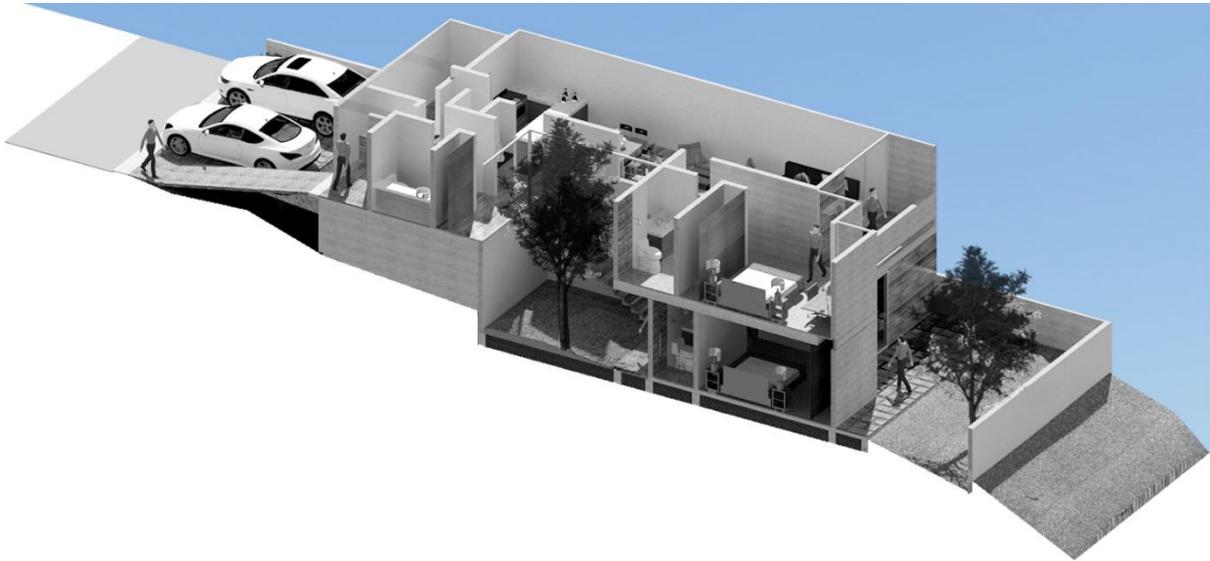


**Imagen 4.** Corte esquemático del proyecto de vivienda. En el corte se aprecia la intención de generar espacios funcionales para cualquier persona sin importar sus condiciones físicas.

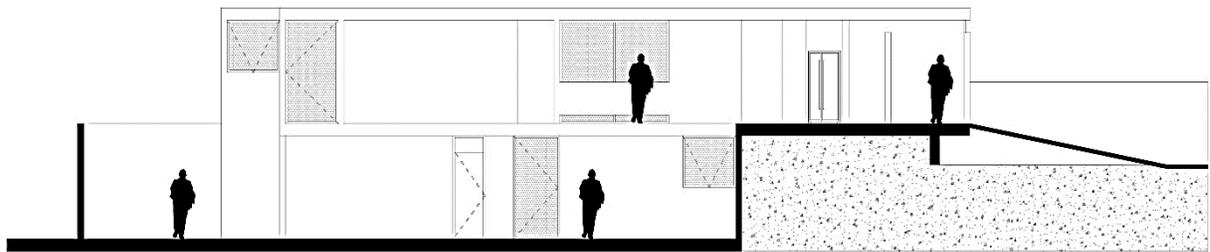


**Imagen 4.** 3D de planta baja y planta alta donde se puede observar parte del funcionamiento interno, así como la topografía del terreno.

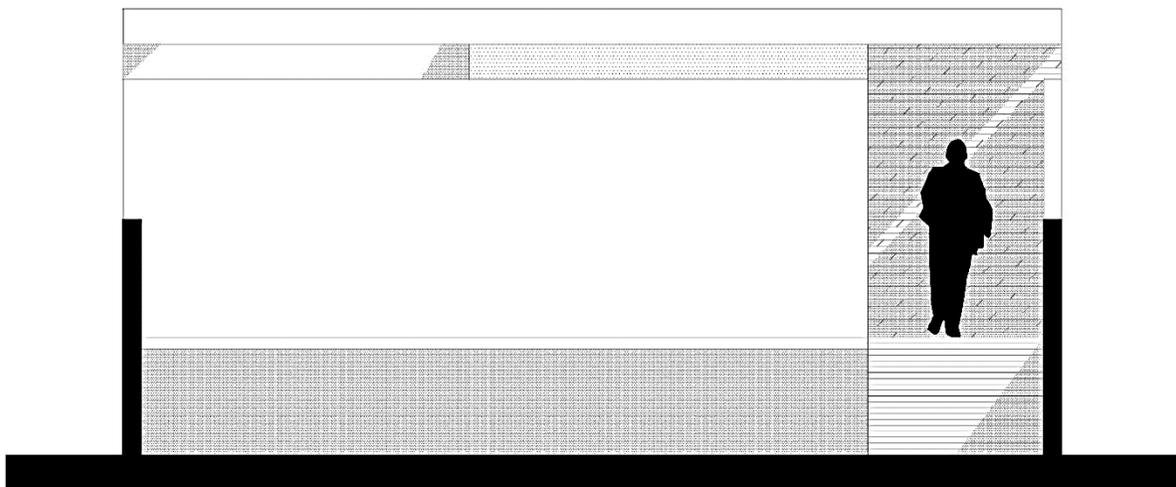




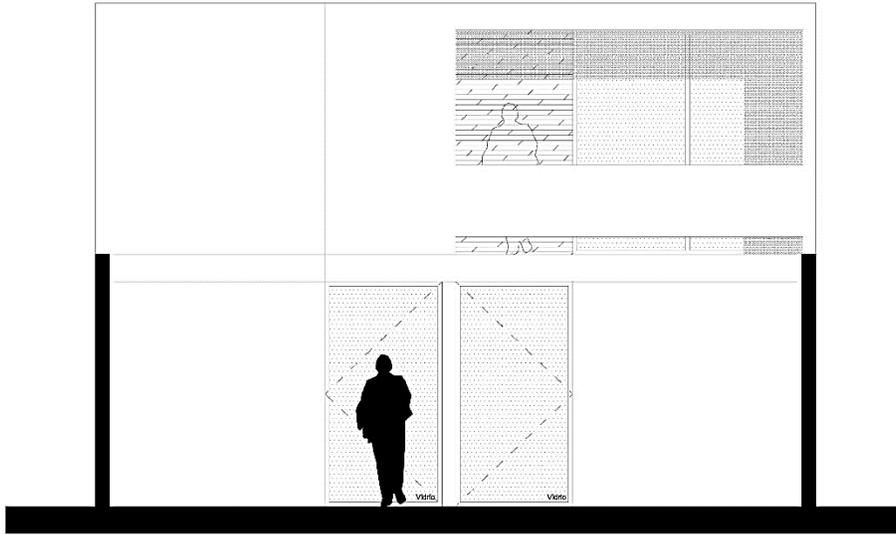
**Imagen 4.** 3D amueblado del edificio donde se aprecia la parte posterior del terreno y el acceso peatonal a la vivienda.



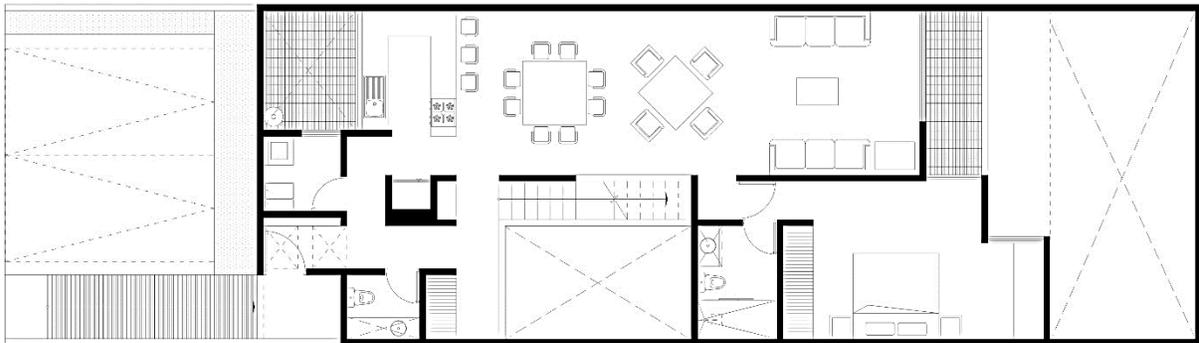
**Imagen 4.** Corte longitudinal



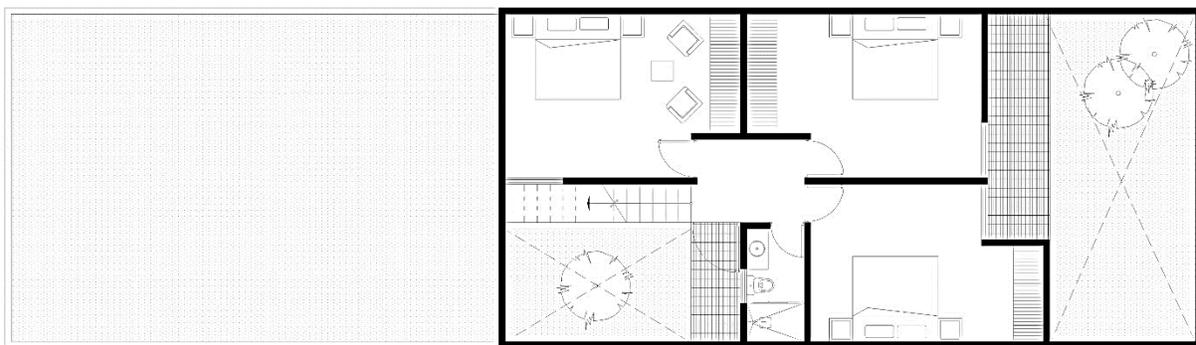
**Imagen 4.** Fachada de acceso o principal.



**Imagen 4.** Fachada posterior o de jardín.



**Imagen 4.** Planta Nivel Calle. Se puede ver en el plano la ubicación de la recamara principal con baño, así como de los servicios sin necesidad de subir o bajar ningún escalón.



**Imagen 4.** Planta Nivel Jardín. Cuenta con tres recamaras, áreas verdes y baño completo.



**Imagen 4.** Fotografías de fachada nivel calle de vivienda unifamiliar. En la imagen se puede ver la rampa de acceso peatonal.





**Imagen 4.** Imágenes del exterior del edificio. La fotografía se enfoca en la rampa de acceso a la vivienda.



**Imagen 4.** En la imagen se puede apreciar la fachada posterior con vista a una reserva natural.



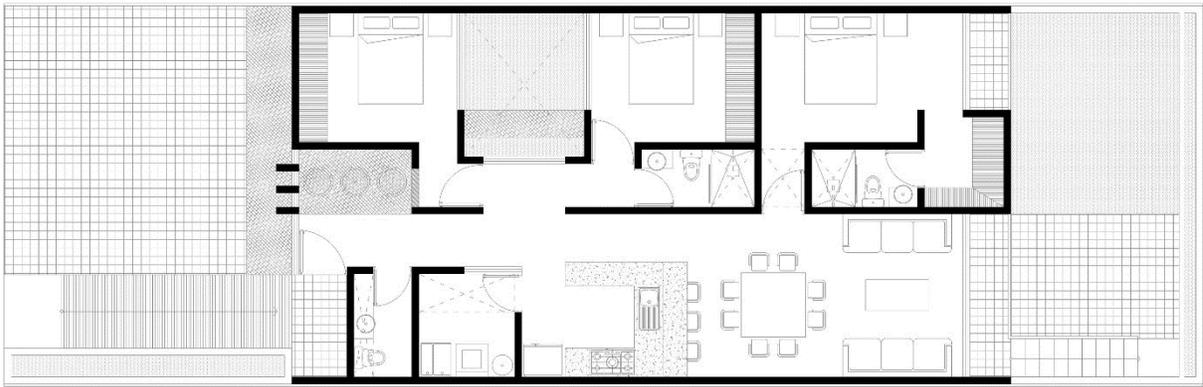
**Imagen 4.** Vistas generales de la vivienda a la reserva ecológica.

Proyecto tres. Obra nueva de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano.

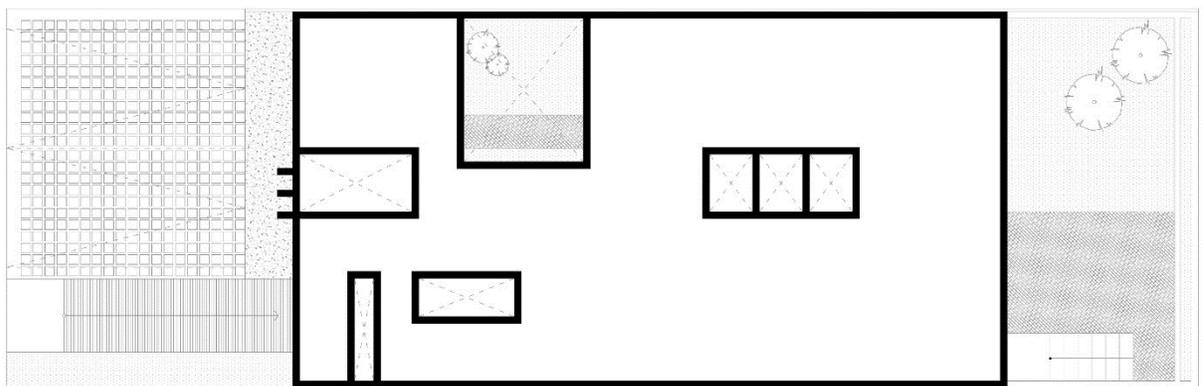
## CASAS MELLIZAS

Son un par de casas ubicadas en la Ciudad de Santiago de Querétaro, México. Este conjunto de viviendas son parte de un estudio teórico, acerca de la relación directa que existe entre la vivienda y el ciclo de vida del ser humano. Este análisis después reflejado como proyecto, comienza por la necesidad de situar al ser humano en todas sus etapas como actor principal en cualquier diseño. Esta anterior premisa que pudiera ser obviada, en la actualidad en nuestro país no ocurre, por lo cual la mayoría de las viviendas no cumplen con ningún elemento o característica que las haga flexibles o adaptables a cualquier persona sin importar su edad o condición física y psicológica.

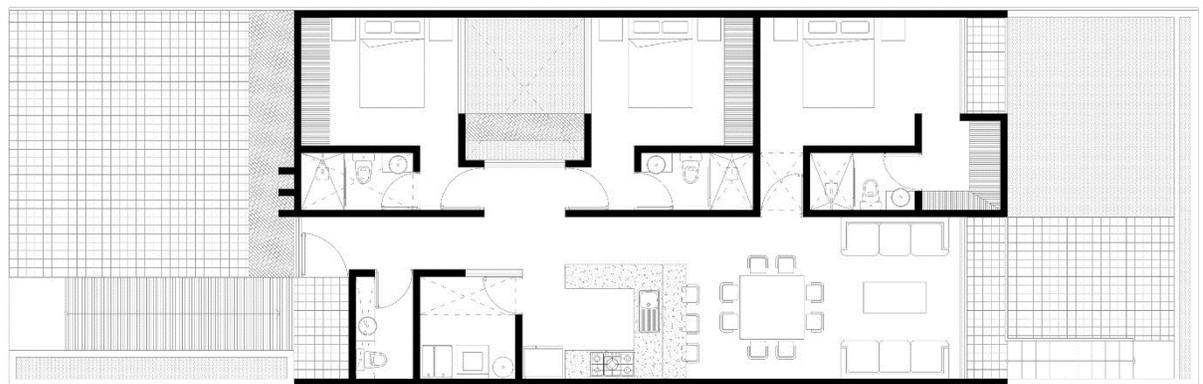
Las casas mellizas están enfocadas en el desarrollo de vivienda serial flexible. En el aproximamiento conceptual se destacan los factores de habitabilidad. Se propusieron dos viviendas con las condiciones necesarias para poder ser habitadas por cualquier persona, desde una futura madre hasta un adulto mayor. También se tomó en cuenta el eventual crecimiento de la vivienda y la posibilidad de que el habitante pueda adaptar y personalizar los espacios, de acuerdo a su estilo de vida y al número de integrantes de su familia.



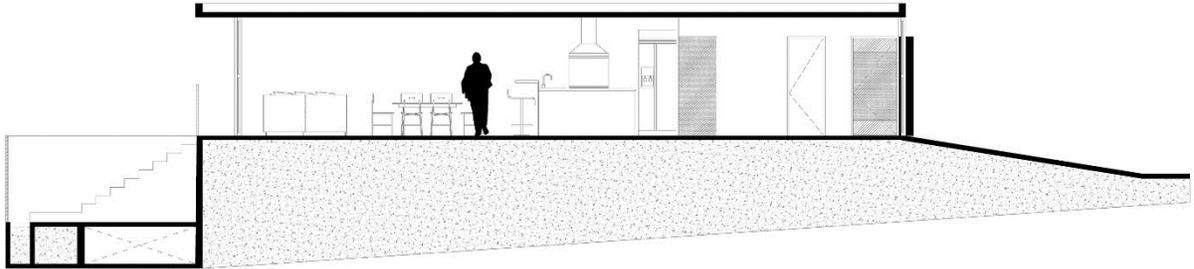
**Imagen 4.** Planta Baja flexible. Opción A



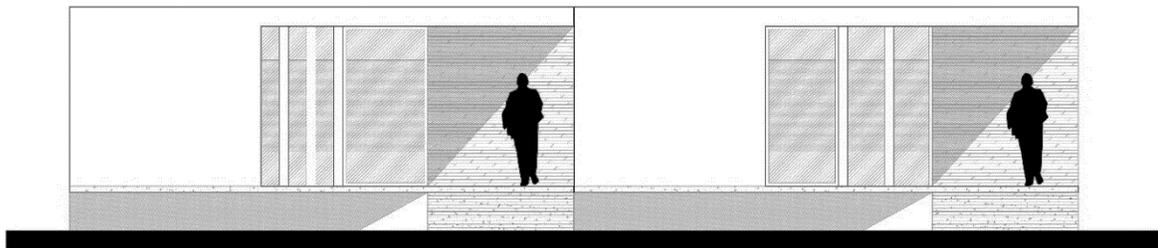
**Imagen 4.** Planta de Azote de vivienda.



**Imagen 4.** Planta Baja flexible. Opción B



**Imagen 4.** Corte Longitudinal de vivienda.



**Imagen 4.** Fachada de Conjunto.



**Imagen 4.** Imagen de Conjunto de viviendas.



**Imagen 4.** Corte esquemático donde se ejemplifica el fácil acceso al edificio.



**Imagen 4.** Fotografía de conjunto.



**Imagen 4.** Fotografía de conjunto donde se pueden observar las rampas de acceso.



**Imagen 4.** Fotografía de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano



**Imagen 4.** Perspectiva de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano.



**Imagen 4.** Proceso de ejecución de la vivienda.





**Imagen 4.** Fotografía de escalera de acceso a jardín posterior.



**Imagen 4.** Fotografía de jardín posterior. Vista desde el comedor



**Imagen 4.** Patio interior. Vista desde recámara dos.



**Imagen 4.** Detalles de iluminación de patio interior de la vivienda y baño de recámaras.

Proyecto cuatro. Obra nueva de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano.

## PUNTA ARENAS

Es una casa ubicada en la Ciudad de Querétaro, México. El proyecto consiste en la remodelación por etapas de una vivienda unifamiliar, la cual es habitada por personas de distintas edades y condiciones físicas.

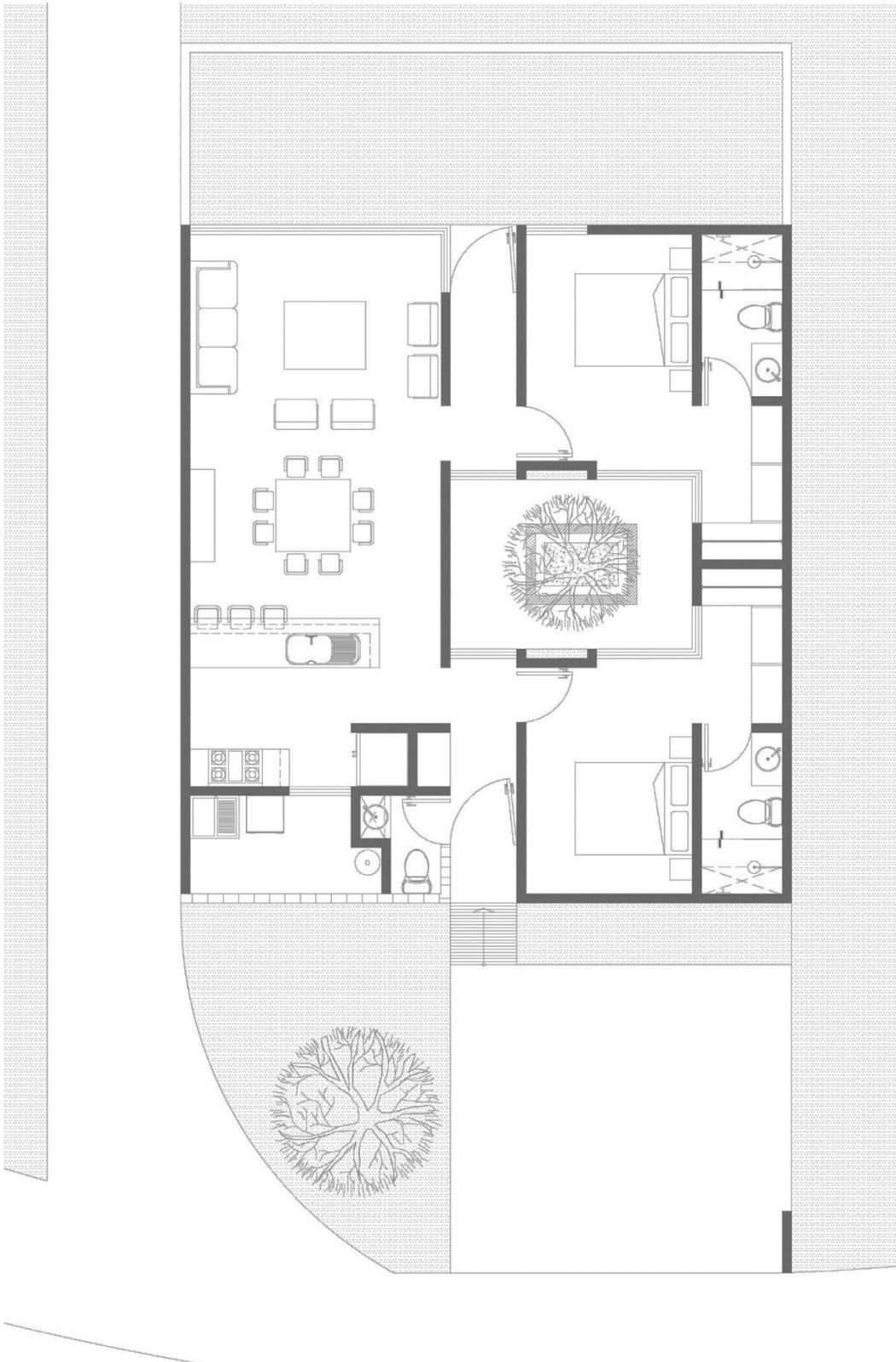
Dentro del alcance de la primera etapa se consideró la construcción de un espacio en PB que pudiera ser habitado por un matrimonio de personas mayores.

El proceso comenzó con una serie de entrevistas con los futuros usuarios, lo cual ayudó a determinar las necesidades reales de los mismos. Después de este proceso, se identificó qué tipo de intervención se realizaría en el espacio, se llegó a la conclusión de proyectar en PB una recámara y un baño adaptable al ciclo de vida del ser humano. En P.A. se propuso una terraza verde y cuarto de televisión, como áreas de interacción para el resto de la familia.

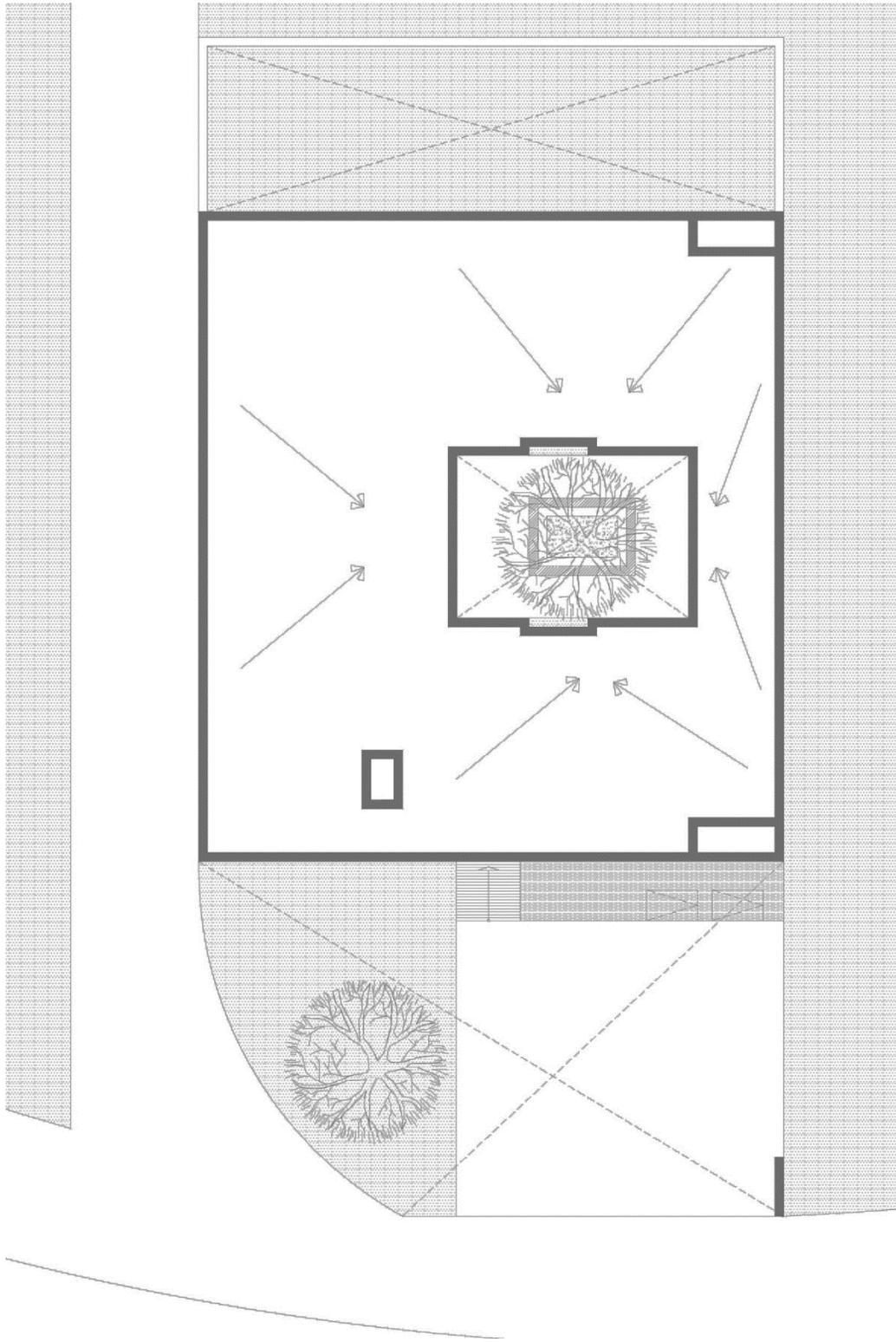
El amueblado de la recámara y el baño son completamente flexibles, es decir que el espacio absoluto no es una limitante para que el mobiliario pueda ser ubicado de la forma que más convenga al habitante.

En la recámara se puede colocar desde una cama King Size hasta dos individuales, dependiendo de la función del espacio. Las salidas eléctricas de luminarias, apagadores, contactos, tv, etc. están colocados de forma estratégica, para que en ningún momento queden obstruidas. De igual forma, las circulaciones son bastante generosas y contemplan que una persona en silla de ruedas pueda hacer los recorridos sin ninguna dificultad. El baño en

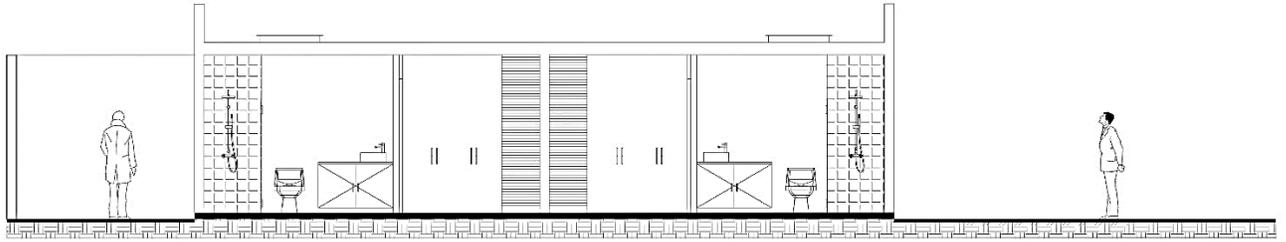
particular cuenta con varios detalles que facilitan el funcionamiento, por ejemplo; el lavabo del baño está diseñado, para poder extenderse o retraerse de acuerdo con las necesidades del usuario.



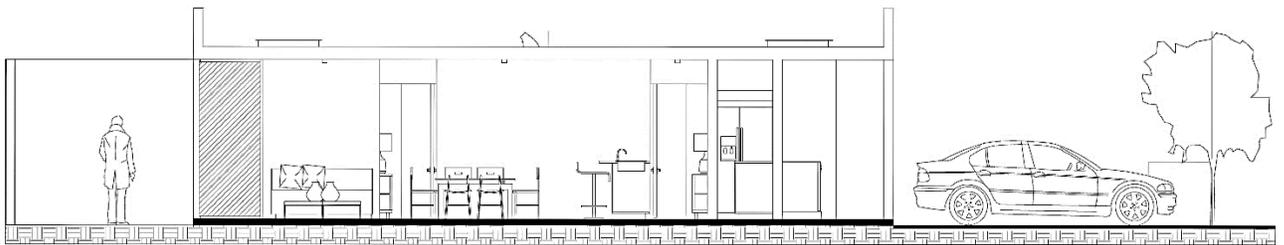
**Imagen 4.** Planta Baja vivienda unifamiliar adaptable



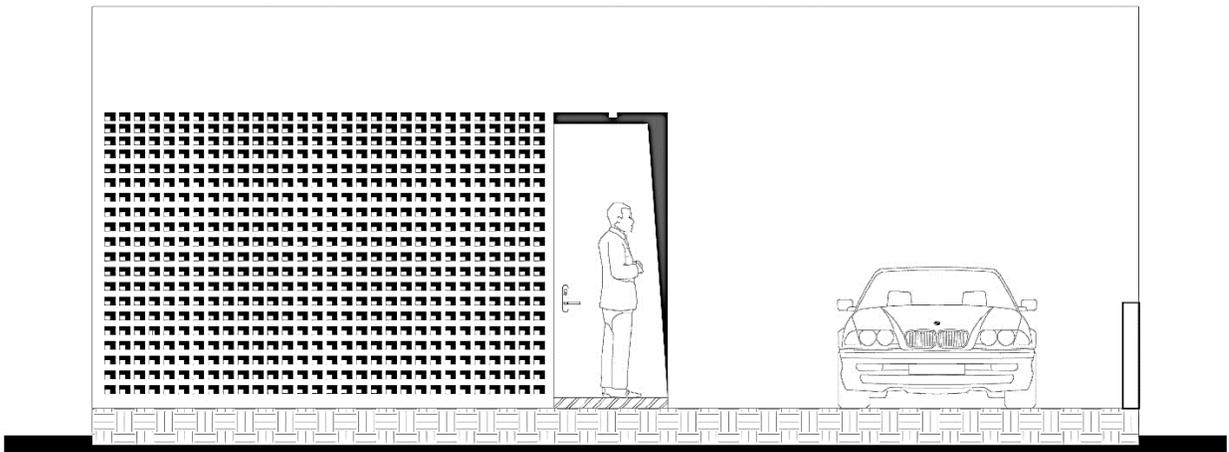
**Imagen 4.** Planta Azotea vivienda unifamiliar adaptable.



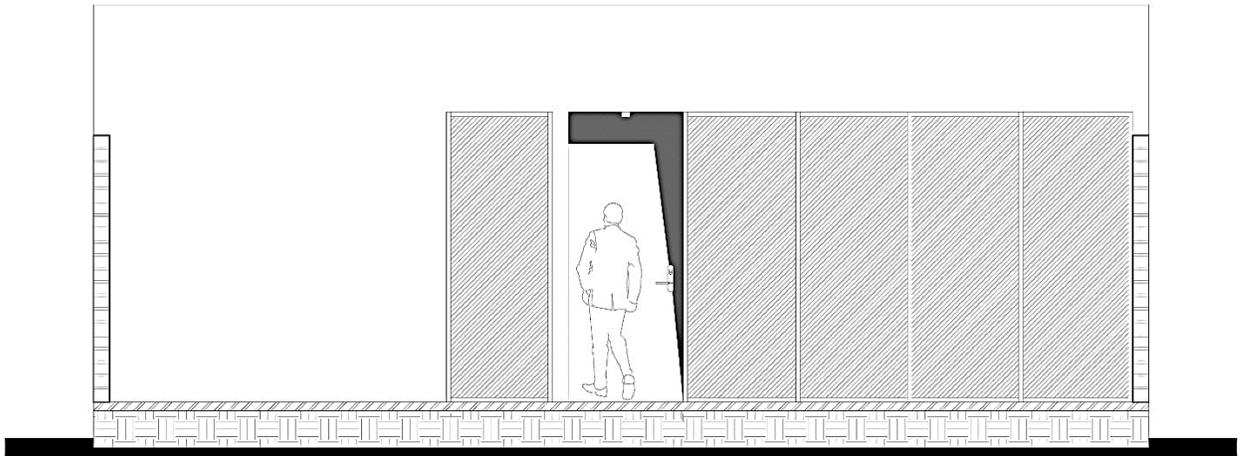
**Imagen 4.** Corte longitudinal esquemático de vivienda adaptable



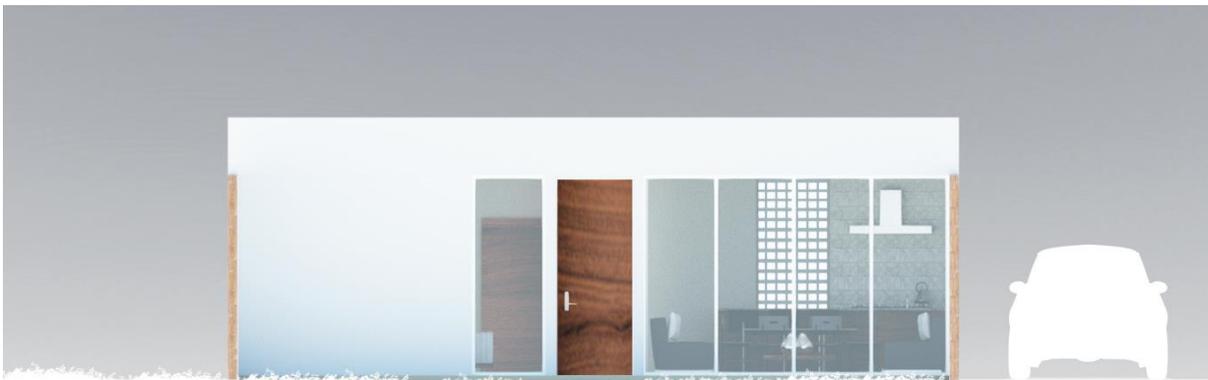
**Imagen 4.** Corte longitudinal esquemático de vivienda adaptable



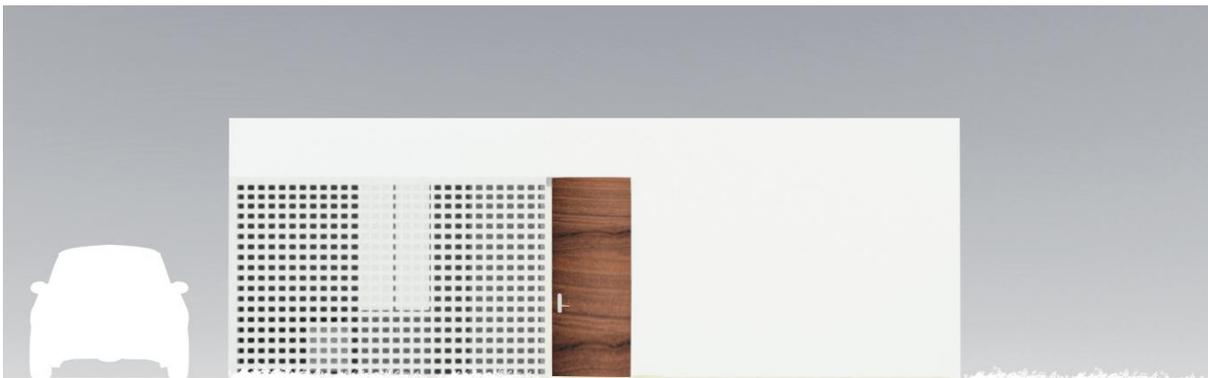
**Imagen 4.** Fachada Principal vivienda adaptable



**Imagen 4.** Fachada Posterior vivienda adaptable.



**Imagen 4.** Corte esquemático Transversal de la vivienda.



**Imagen 4.** Fachada esquemática de la vivienda.



**Imagen 4.** Fotografía de fachada principal de vivienda. En la imagen se puede apreciar el acceso a la vivienda, así como la privacidad que brinda el edificio.



**Imagen 4.** Fotografía del edificio desde el estacionamiento. Se pueden observar que la vida y desarrollo es al interior del edificio, negándose a la falta de privacidad del entorno.



**Imagen 4.** Fotografía del jardín posterior de la vivienda. Al fondo se puede distinguir el acceso a una de las recámaras.



**Imagen 4.** Fotografía de acceso a recámara dos donde se puede apreciar la generación de un pasillo de transición entre las áreas.



**Imagen 4.** Área social de vivienda adaptable con vista a jardín posterior. Se puede observar que prácticamente es una planta libre la que resuelve el área social de la vivienda.



**Imagen 4.** Patio interior de vivienda. Futuro espacio para ubicación de circulación vertical para desarrollo de segunda planta.



**Imagen 4.** Vestíbulo de acceso a vivienda. En la primera imagen se puede apreciar el patio central, así como el jardín posterior.



**Imagen 4.** Detalles generales en fachadas de edificio. Se puede observar en la primera imagen la celosía del cuarto de servicio. En la segunda imagen la vista del área social al jardín posterior.



**Imagen 4.** Vista del vestidor y baño de la recámara principal



**Imagen 4.** Vista de muros perimetrales de jardín posterior.

Proyecto cinco. Obra nueva de vivienda adaptable al ciclo de vida del ser humano.

## TIKAL

Tikal es una casa ubicada en la Ciudad de Querétaro, México. El proyecto Jungla de Tikal consta de dos plantas diseñadas de tal forma que la Planta Baja fuera casi una planta libre, capaz de alojar en su mayoría el área social y de servicios de la vivienda, dejando un espacio multifuncional y de fácil acceso con baño privado. Se pensó que este espacio pudiera ser ocupado como estudio, cuarto de televisión o de ser necesario como recamará, lo anterior dependerá de las necesidades actuales o futuras de los habitantes.

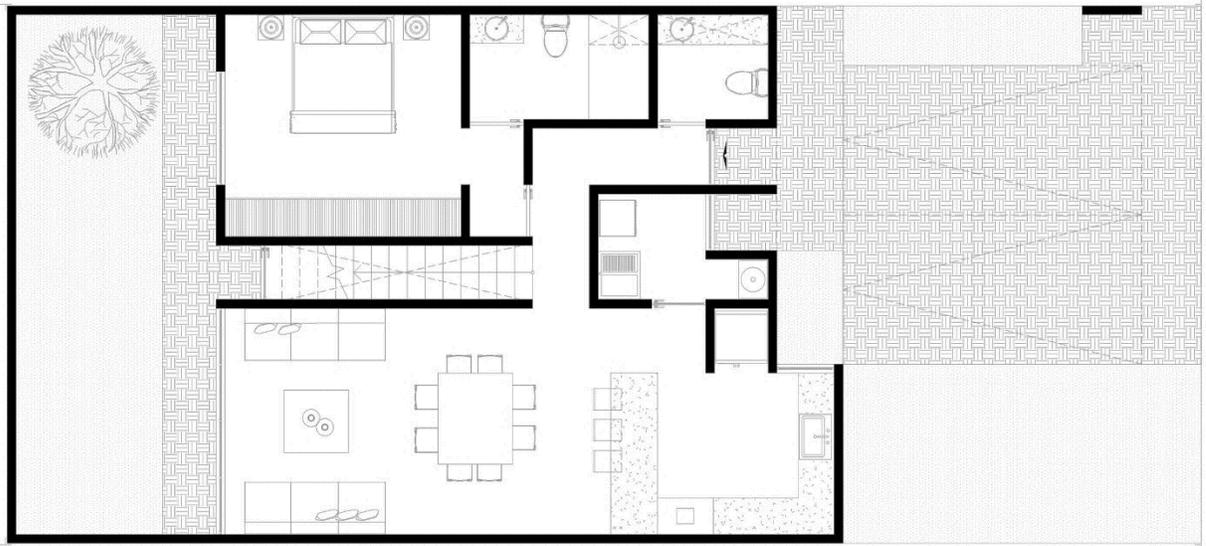
Al momento de diseñar vivienda y cualquier otro espacio tratamos de enfocarnos en espacios flexibles que puedan tener múltiples funciones, las cuales estarán determinadas algunas veces por el propio mobiliario,

Se pensó en un objeto no excluyente, idóneo para albergar la mayoría de las actividades realizadas dentro de una vivienda por personas de todas las edades, sin importar sus condiciones físicas.

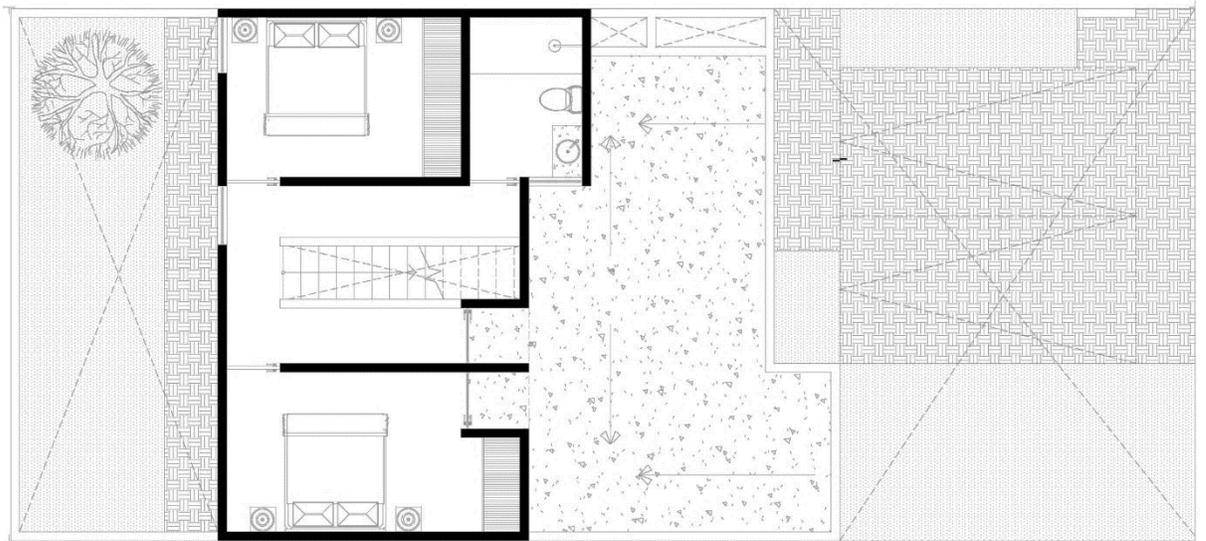
Al momento de diseñar las plantas nos pareció importante tener zonas de interacción en ambos niveles, procurando así puntos de encuentro y reunión para la familia. Al no ser iguales estos espacios y no poseer las mismas características generarían distintas atmosferas en el objeto arquitectónico.

De igual manera era indispensable que el área de noche de la vivienda tuviera la privacidad y vistas adecuadas que generaran un correcto descanso al usuario, lo anterior da razón a la ubicación y diseño de las recámaras, ya que,

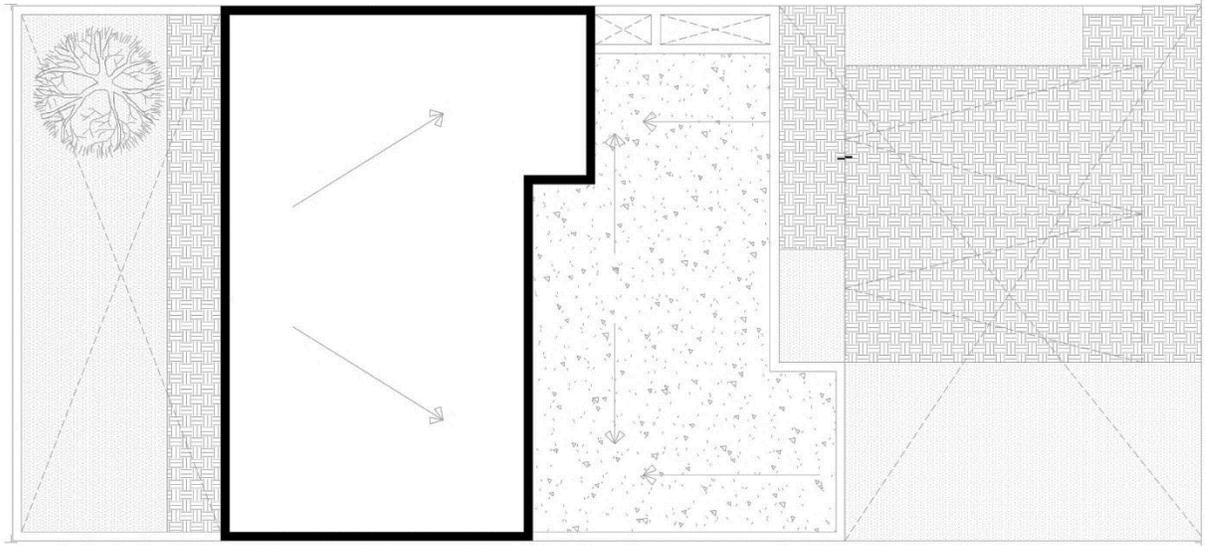
en los tres casos se tiene relación directa con espacios verdes y se evitan elementos que dificulten el proceso fisiológico de restauración.



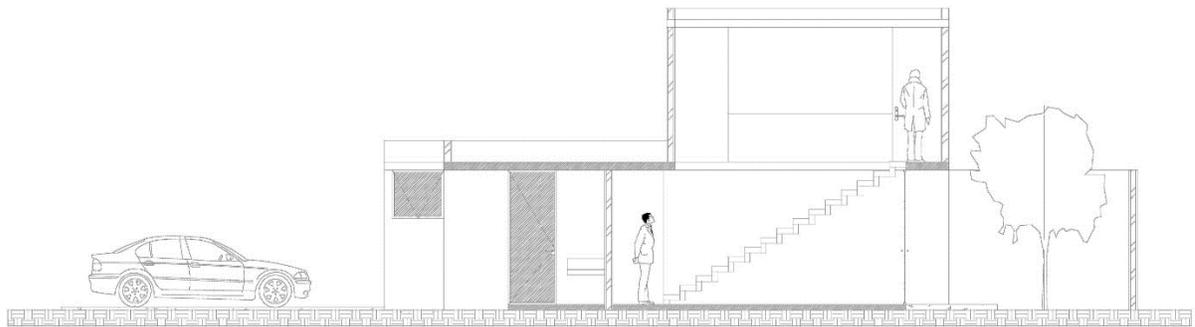
**Imagen 4.** Planta Baja de vivienda adaptable



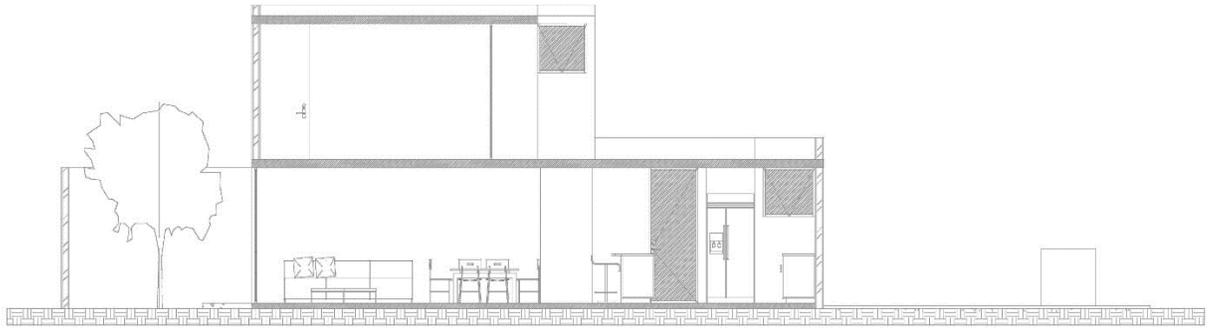
**Imagen 4.** Planta Alta de vivienda adaptable



**Imagen 4.** Planta de Azotea del conjunto



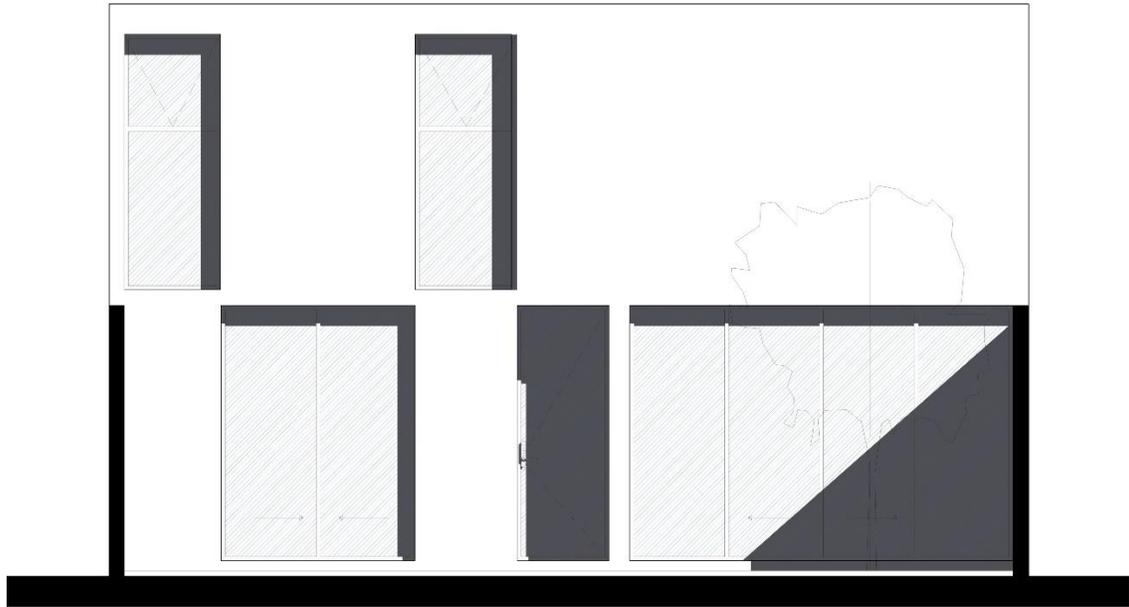
**Imagen 4.** Corte longitudinal esquemático de la vivienda



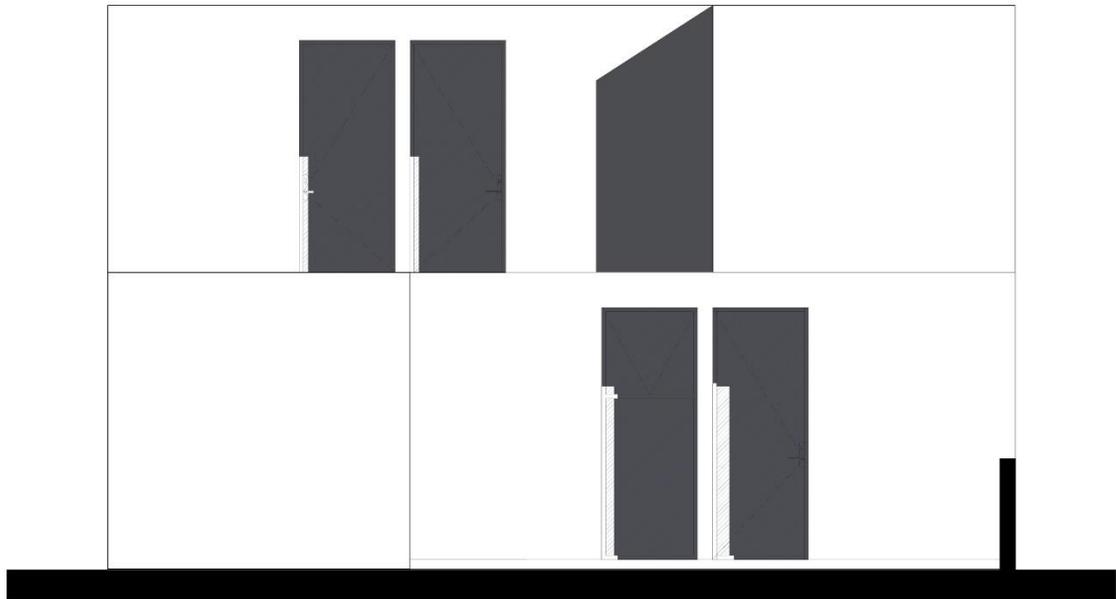
**Imagen 4.** Corte longitudinal de la vivienda



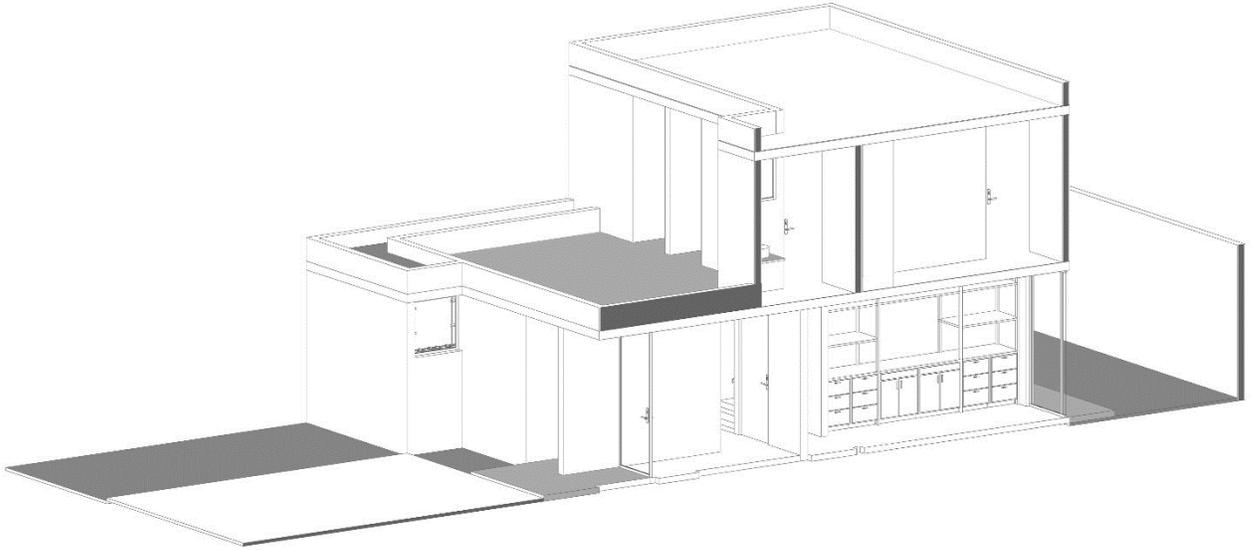
**Imagen 4.** Corte Transversal del proyecto



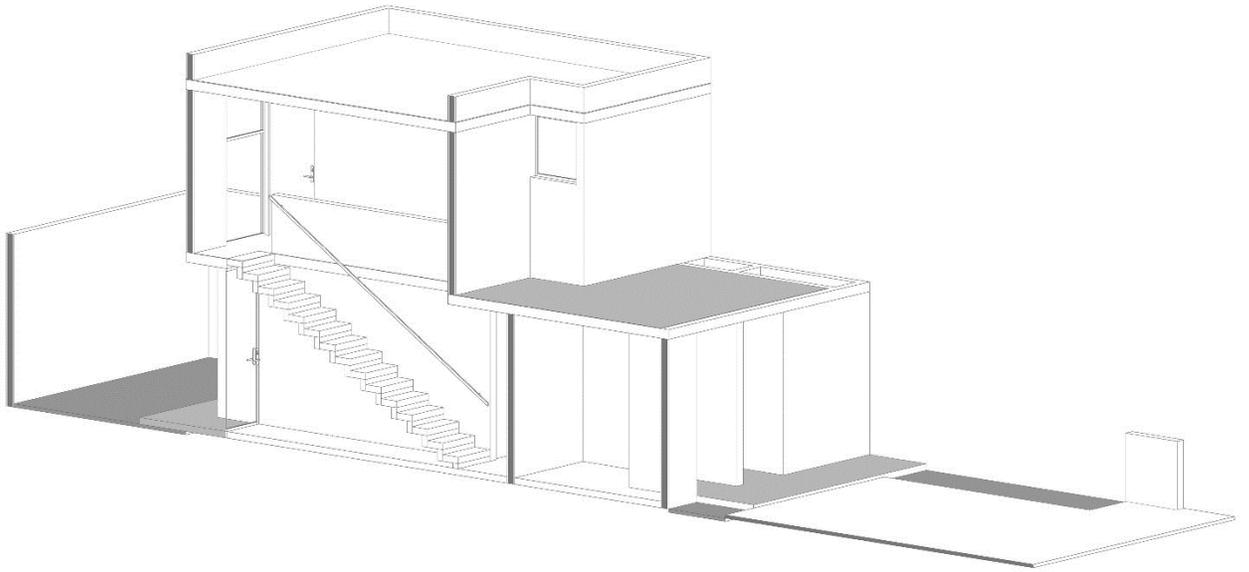
**Imagen 4.** Fachada posterior del edificio



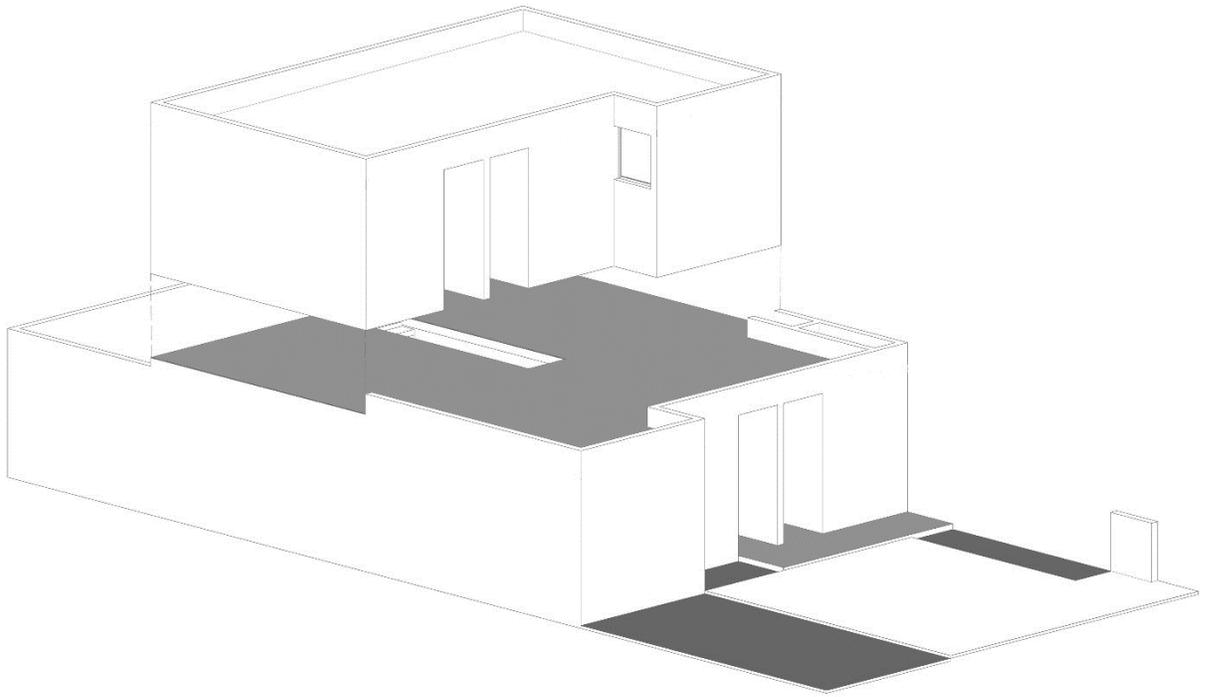
**Imagen 4.** Fachada Principal del edificio



**Imagen 4.** 3D amueblado de la recámara principal PB y recámara dos P.A.



**Imagen 4.** 3D de escaleras o circulación vertical del edificio y terraza verde de interacción.



**Imagen 4.** 3D de la forma o volumetría espejeada del edificio.



**Imagen 4.** Fachada posterior de la vivienda vista desde el jardín.



**Imagen 4.** Fachada Principal vista desde la calle



**Imagen 4.** Render del edificio y su entorno inmediato.



**Imagen 4.** Área social de la vivienda vista desde el jardín posterior



**Imagen 4.** Área social de la vivienda vista desde la cocina



**Imagen 4.** Render de la recámara principal con vista al jardín.

Proyecto seis. Obra nueva de departamentos adaptables al ciclo de vida del ser humano.

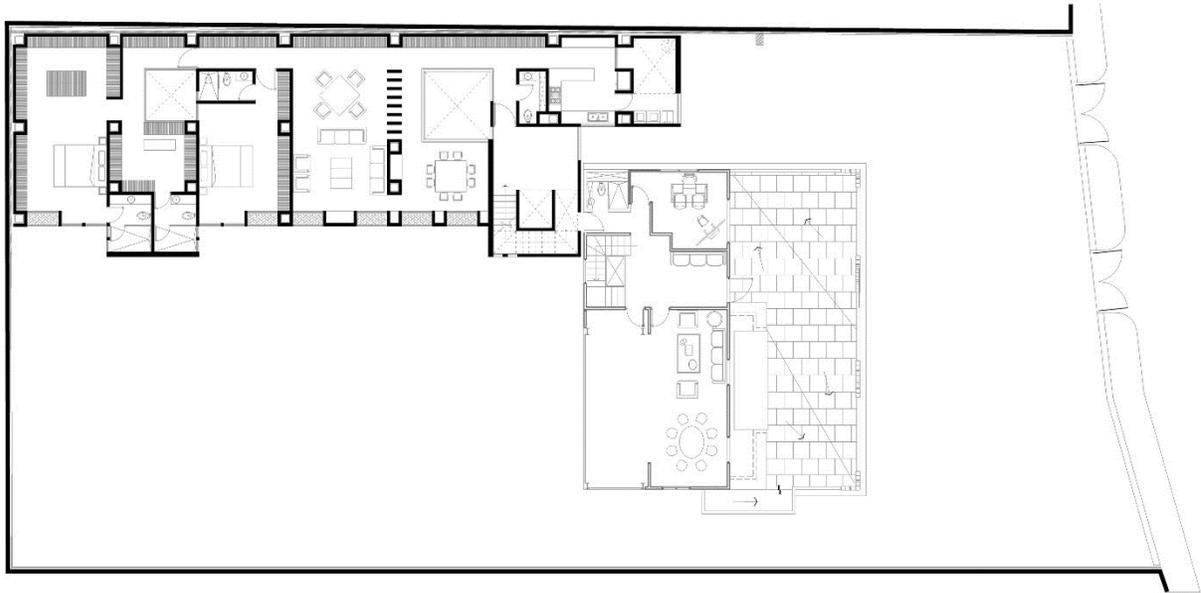
## CHIMALISTAC

Casa Chimalistac es un proyecto ubicado en la colonia Chimalistac al sur de la Ciudad de México. El proyecto favoreció el entorno urbano-arquitectónico de la colonia debido a su valor histórico, ya que es considerado patrimonio tangible e intangible de la Ciudad de México.

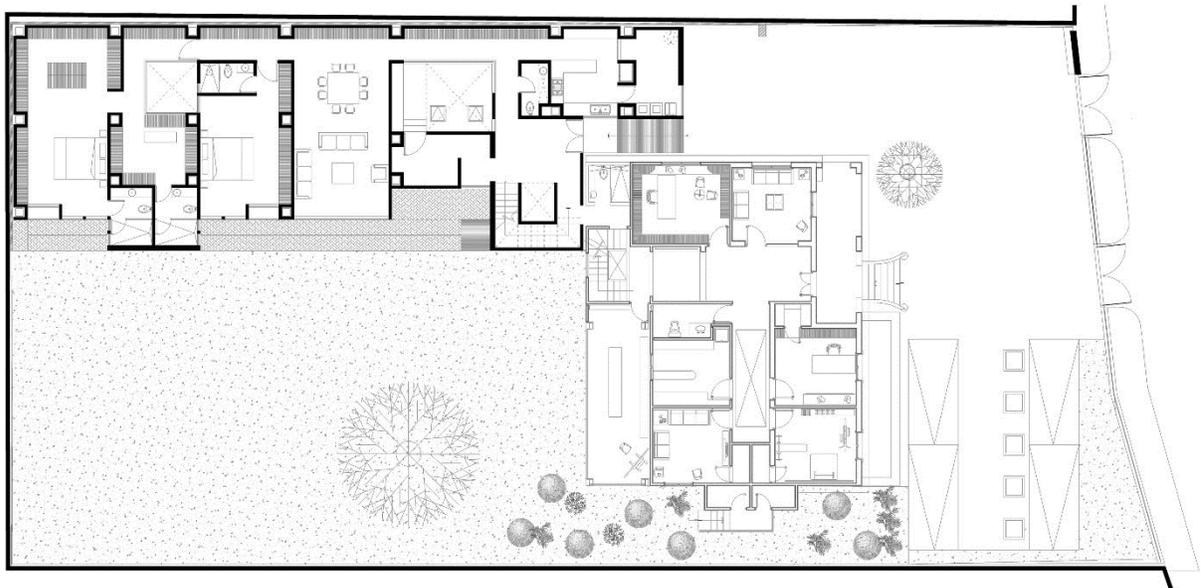
Para la elaboración de un proyecto más integral generador de conjunto, se tomaron en cuenta elementos arquitectónicos formales del edificio existente al interior del predio.

El mayor reto en el proceso de diseño fue la conjunción de las funciones opuestas de los edificios. Esto debido a que el edificio existente era utilizado como oficina y el nuevo proyecto en su totalidad era habitacional. Se proyectó un cuerpo que pudiera vincular los dos edificios y que a su vez permitiera una correcta vestibulación y una generosa circulación vertical entre los dos elementos.

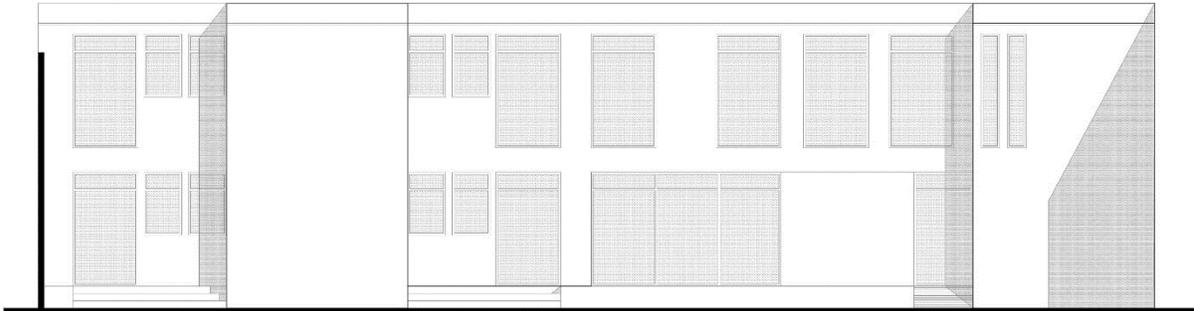
Se tomó el jardín como amortiguador visual y acústico en el diseño del conjunto, logrando así obtener las orientaciones ideales y las mejores vistas del terreno para la vivienda, sin afectar la privacidad de los habitantes en ambos espacios. Por otra parte, las áreas de servicio se ubicaron en la fachada principal, donde las orientaciones y vistas no son tan generosas y la relación visual con el estacionamiento del edificio de oficinas es completamente directa.



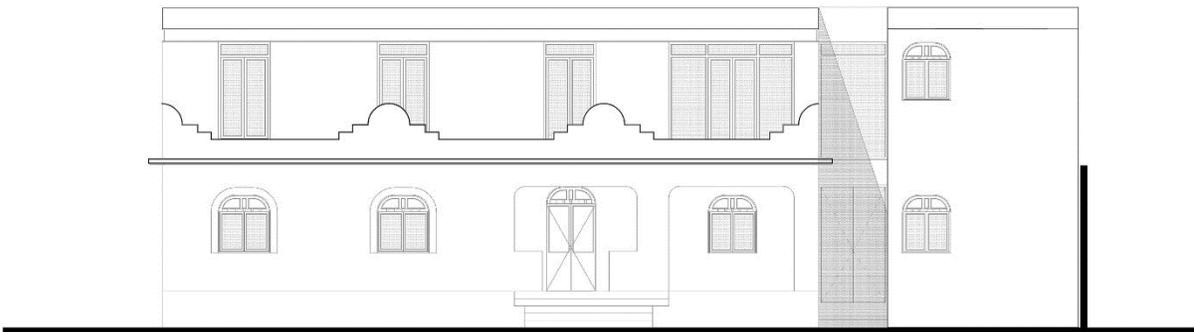
**Imagen 4.** PB del conjunto. En la planta se puede observar la integración del nuevo edificio con el existente.



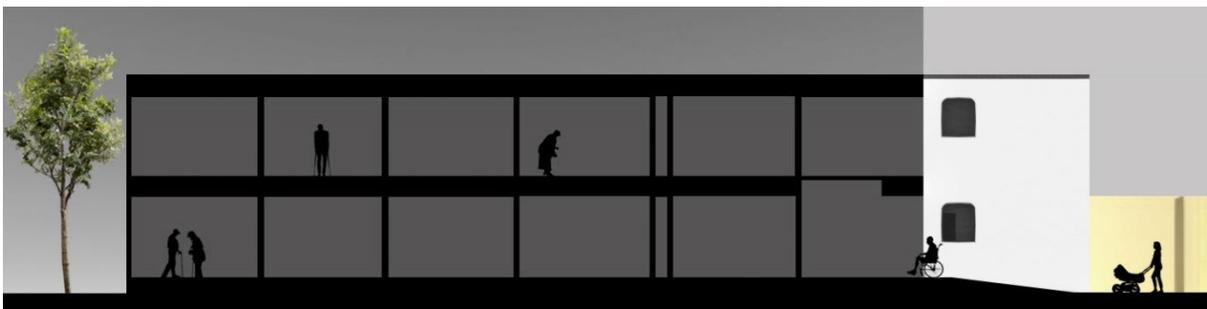
**Imagen 4.** P.A. del conjunto de vivienda y oficinas



**Imagen 4.** Fachada principal de edificio de vivienda con orientación al jardín del conjunto



**Imagen 4.** Adaptación formal y de estilo del edificio de vivienda y edificio existente.



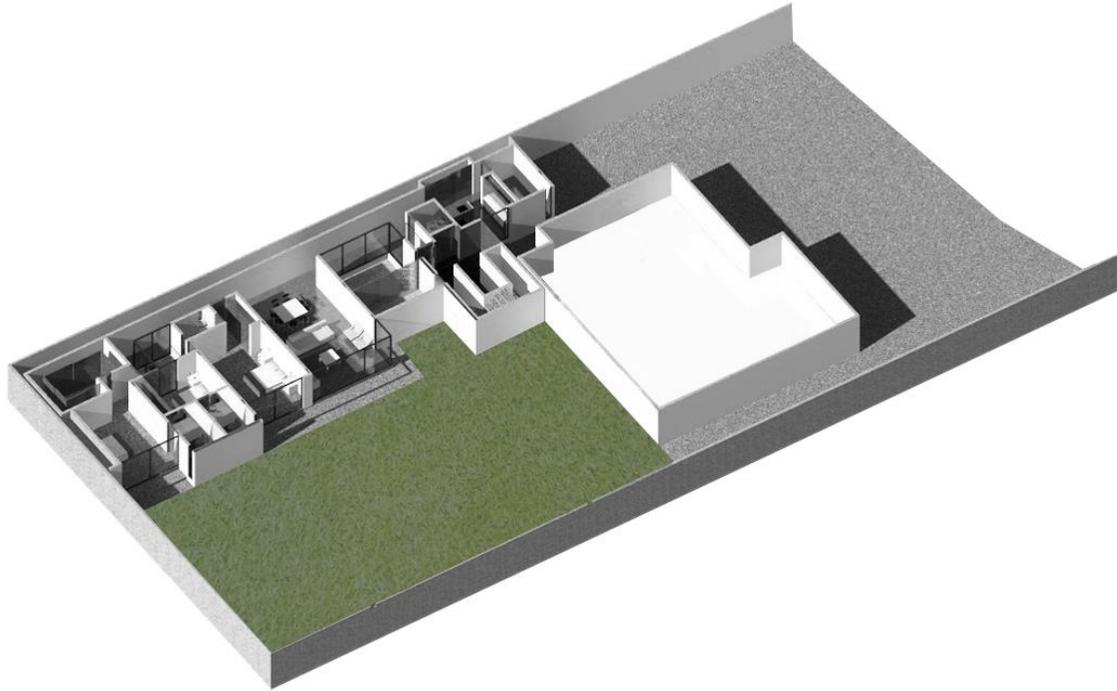
**Imagen 4.** Corte longitudinal de edificio de vivienda



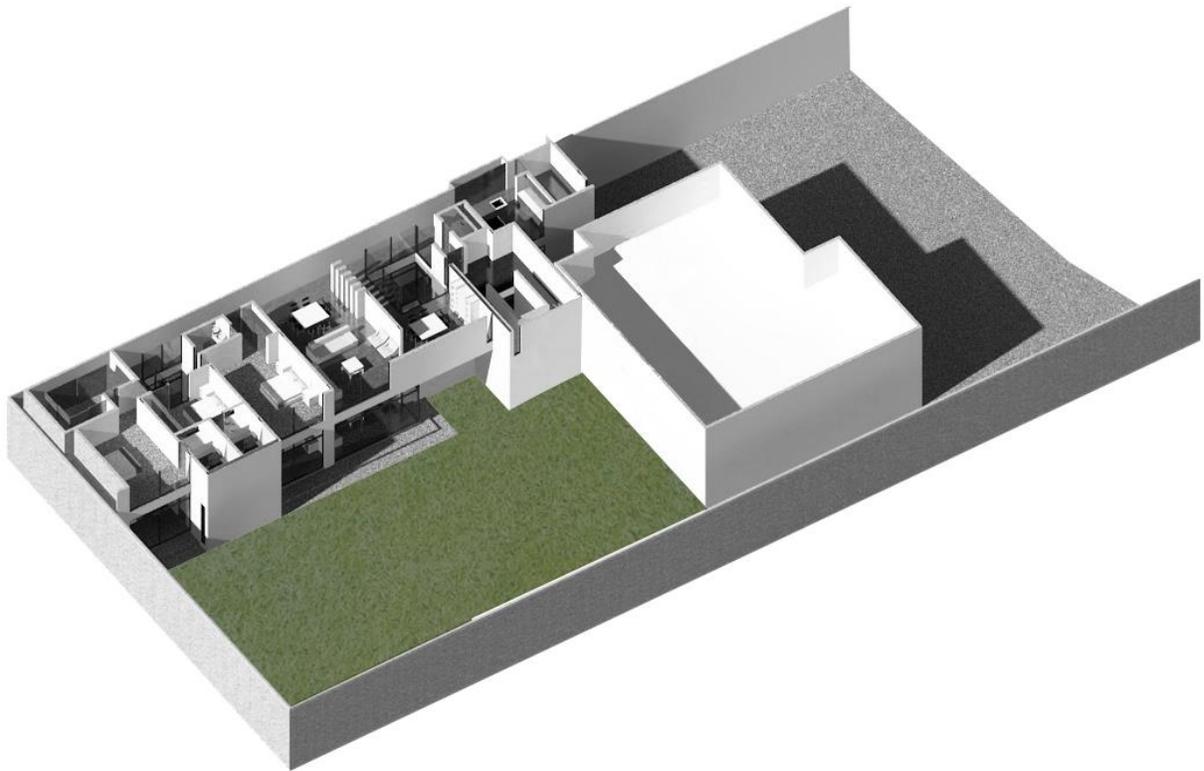
**Imagen 4.** Fachada principal de edificio de vivienda



**Imagen 4.** Fachada de acceso al conjunto



**Imagen 4.** 3D de P.B. de edificio de vivienda y su relación con el edificio de oficinas existente.



**Imagen 4.** 3D de P.A. de edificio de vivienda. se puede apreciar en la imagen el cuerpo de vincula los dos edificios que a su vez es la circulación vertical del edificio.



**Imagen 4.** Fotografía de la fachada principal con vista al jardín en su proceso de ejecución



**Imagen 4.** Fotografía del edificio de vivienda visto desde el jardín posterior.



**Imagen 4.** Vista del jardín posterior



**Imagen 4.** Fachada de acceso y su proceso de ejecución. En la imagen se puede observar el edificio de oficinas y el vínculo formal con el nuevo proyecto.

## **10. CONCLUSIONES**

El estudio que se realizó llevo varios años concretarlo, la intención principal fue ejemplificar que lo aprendido en el aula puede tener una aplicación práctica.

Por esta razón fue importante hacer un estudio sobre la situación actual de la vivienda para personas con problemas de movilidad en México y con base en éste, hacer una serie de propuestas reales sobre la posibilidad de que toda la vivienda que se genere en el país sin importar que sea nueva o remodelaciones del algún espacio, tiendan a considerar condiciones de adaptabilidad y diseño incluyente, para que cualquier persona sin importar su edad o estado físico pueda habitar el espacio.

La propuesta podría significar que la vivienda sea la que se adapte a los distintos periodos y etapas del ciclo de vida de todo ser humano.

El diseño incluyente debe ser considerado como pieza fundamental para el diseño de nuestras viviendas y ciudades, así como también para el desarrollo de nuestras sociedades, debido a que su principal objetivo es remover las barreras físicas, institucionales, sociales y culturales que impiden la igualdad y plena participación de las personas con discapacidad en la vida de su comunidad, lo cual produce un deterioro en su estado físico y psicológico

La aplicación de los factores de habitabilidad (confort, significación, privacidad, funcionalidad y seguridad) se debe dar en la realización de cualquier proyecto arquitectónico para lograr el confort físico, espiritual y mental de los usuarios, logrando así que los usuarios realmente habiten el espacio.

Mediante la realización de este estudio aprendí y reforcé de manera significativa los conceptos y teorías vistos durante la maestría. Para mí, es más fácil aprender algo cuando es llevado a la práctica y este ejercicio es muestra de ello. Durante el proceso me di cuenta que la integración de los factores de habitabilidad en cualquier espacio arquitectónico tiene que darse de manera natural. Mediante el uso del diseño participativo es aún más fácil aplicar estos factores ya que poco a poco van surgiendo los elementos que los usuarios requieren para poder lograr un completo estado de homeostasis y sinomorfia, como arquitectos tenemos la responsabilidad de identificar estos elementos y plasmarlos en elementos dentro del diseño arquitectónico.

De mis conclusiones personales, me parece ineludible la consideración de los factores de habitabilidad dentro de los espacios arquitectónicos, principalmente me gustó mucho la idea de propiciar un diseño participativo en la mayoría de los ejemplos mostrados. La producción arquitectónica es el escenario para la vida, misma donde desarrollamos nuestras potencialidades y me parece esencial poder abordar temas relacionados a la psicología ambiental que auspician espacios que pueden ser capaces de catalizar una mejor calidad de vida de las personas y seres vivos que habitan en ellos. Al terminar el trabajo y llegar a poder mostrar ejemplos reales, me doy cuenta de que efectivamente es benéfico tener los conocimientos necesarios y habilidades para el pensamiento que facilitan la práctica del diseño arquitectónico que auspician una mejor aportación por parte del generador de ideas llámese arquitecto, diseñador, etc. en beneficio de los usuarios. Por último, me parece que, si los seres vivos están en constante evolución, la arquitectura debería también de ejercer y servir para esos cambios.

## 11. REFERENCIAS

### LIBROS

1. Aguilar, N. y Estrada, A. (1994). Validación de la escala de habitabilidad de la vivienda. Tesis de Licenciatura. Facultad de psicología, UNAM. México.
- 2.-Arjona Jiménez, Gonzalo (2015 1ª ed.). *La accesibilidad y el diseño universal entendido por todos. De cómo Stephen Hawking viaja por el espacio*. Servicio Editorial de La Ciudad Accesible, España.
- 3.- Goldsmith, S. (2000) *Universal Design*. Architectural Press, London.
- 4.- Ávalos, L. (2003). Influencia de la habitabilidad interna de la vivienda en la calidad de vida familiar. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM. México.

### DOCUMENTOS

- 1.- Fundación ONCE (2011 1ª ed.) *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos Arquitectura y Urbanismo*. Editorial Artes Gráficas Palermo. Madrid.
- 2.- Martínez Parra, Rosario (2014). *Diseño universal y accesibilidad aplicados al diseño urbano del circuito escolar de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*. Tesis de Maestría. Facultad de Arquitectura. Ciudad de México.
- 3.- Rodríguez Ascaso, A. (2003). *Modelo de arquitectura para sistemas domóticos orientado a personas con necesidades especiales mediante la aplicación de criterios de Diseño para Todos*. Tesis doctoral ETSI Telecomunicación. Universidad politécnica de Madrid.

4.- Ekberg J. (2000) *Un paso adelante Diseño para todos*. Proyecto INCLUE. CEAPAT-IMSERSO, Madrid.

5.-Department for Communities and Local Government (2006). *Delivering Housing Adaptations for disabled people. A good practice guide*. London.

6.-SEDUVI. (2012) *Manual Técnico de Accesibilidad*. Ciudad de México.

7.- *Ley para la Integración al Desarrollo de las Personas con Discapacidad del Distrito Federal* (2010), publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, México.

## MESOGRAFÍA

1.- Perera Díaz, Rene (2012) *La pérdida de la coordinación motriz y su impacto en la calidad de vida en personas de la tercera edad*. Matanzas. Disponible en internet:

<http://monografias.umcc.cu/monos/2012/Facultad%20de%20Cultura%20Fisica/mo12178.pdf>

2.-Gobierno de la Republica (2015) *Conavi presentara estándares mínimos para la construcción de viviendas accesibles, dirigidas a personas con discapacidad*. Disponible en internet:

<https://www.gob.mx/conavi/prensa/conavi-presentara-estandares-minimos-para-la-construccion-de-viviendas-accesibles-dirigidas-a-personas-con-discapacidad>

3.-Arqhys Arquitectura (2015) *Diseño Universal*. Disponible en internet: <http://www.arqhys.com/construccion/disenio-universal.html>

México, CDMX, a 31 de Julio de 2020.

**COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO**

P R E S E N T E

Estimado Comité Académico Del Programa De Maestría Y Doctorado,

La presente es para someter a su amable consideración lo siguiente:

En referencia al Programa de Maestría en Arquitectura de la Unidad de Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México, particularmente al Campo de Diseño Arquitectónico el cual curse en el ciclo correspondiente 2017-1 al 2018-2 teniendo como tutor al Dr. Víctor Manuel Coreno Rodríguez y obteniendo un promedio general de 9.09 expongo a continuación las razones por las cuales no pude terminar mi estudio en tiempo y forma.

El motivo principal de mi retraso fue que la información que debía estar reflejada en mi documento me llevo tiempo generarla. Debido a que quería que el documento de tesis tuviera un enfoque práctico y se vieran reflejados todos los conocimientos adquiridos en la maestría. Me parecía importante ejemplificar con mi estudio que el conocimiento tan valioso que se adquiere en el aula debe tener una finalidad práctica. Por lo anterior someto a su consideración se me permita continuar con mi proceso de titulación.

Esperando que mi solicitud sea autorizada, quedo de usted,

Firma de Conocimiento

Dr. En Arq. Adrián Baltierra Magaña  
Responsable del Campo de Conocimiento de Diseño Arquitectónico

Atentamente,

Arq. Gustavo Solís Martínez

c.c.p. Archivo personal.