

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA AVANZADA, PAISAJE, URBANISMO Y DISEÑO  
CURSO 2014 /2015



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD, EN TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA SOCIAL EN MÉXICO**

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER**

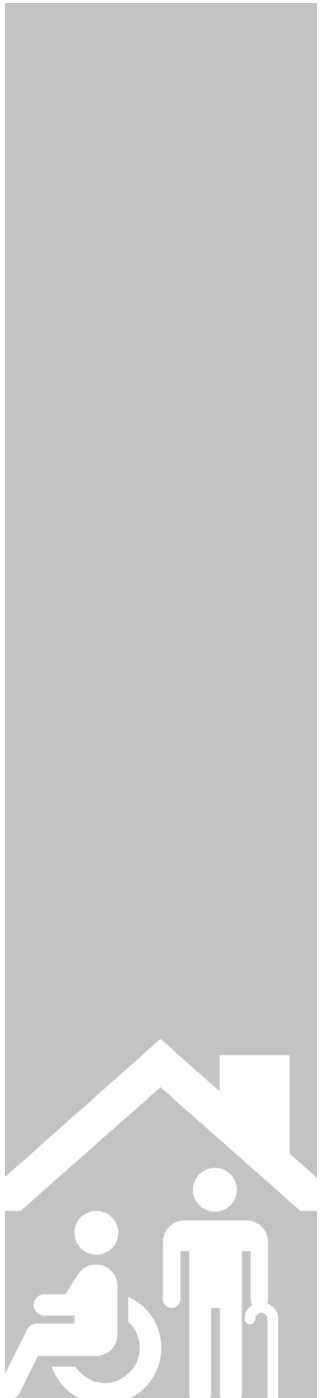
ALUMNA\_GONZÁLEZ PIÑA, NATALIA

TUTOR\_CARRIÓN JUAN CARLOS

SEPTIEMBRE 2015

# ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD, EN TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA SOCIAL EN MÉXICO.





## **AGRADECIMIENTOS**

A todas las personas amigos y profesores que me ayudaron, y confiaron en mi, pero sobre todo a mis padres que han estado conmigo en todo momento y me enseñaron, que a veces el camino mas fácil no siempre es el mejor.

Para todos ellos con amor.

Septiembre\_2015

# INDICE

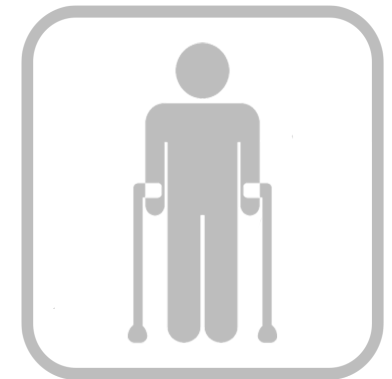
<b>0.0_Resumen</b> .....	<b>07</b>
<b>1.0_Introducción</b> .....	<b>08</b>
<b>CAPÍTULO 01</b>	<b>09</b>
<b>2.0_Planteamiento general</b> .....	<b>10</b>
2.1.Accesibilidad en la vivienda.	12
2.2.Barreras arquitectónicas.	13
2.3.Barreras físicas.	14
<b>3.0_Datos de la accesibilidad de la vivienda en México</b> .....	<b>22</b>
3.1.Datos generales.	22
3.2.Datos de la vivienda accesible.	25
<b>4.0_Participación de México frente a la discapacidad</b> .....	<b>29</b>
<b>5.0_Valoración de las necesidades de las personas con movilidad reducida.</b> .....	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO 02</b>	<b>35</b>
<b>6.0_Características para la vivienda accesible</b> .....	<b>35</b>
6.1.Domótica en la accesibilidad	44
6.2.Domótica en la vivienda.	45
<b>7.0_Normativa sobre Accesibilidad</b> .....	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO 03</b>	<b>51</b>
<b>8.0_Estudio de viviendas sociales en México</b> .....	<b>51</b>
8.1.Antecedentes históricos de vivienda social en México.	54



<b>CAPÍTULO 04</b>	<b>57</b>
<b>9.0_Análisis de las viviendas sociales en México.</b>	<b>57</b>
<b>9.1._Vivienda social: Unidad Habitacional Miguel Alemán, 1947 - 1949.</b>	<b>58</b>
1) Características	
2) Localización	
3) Análisis del conjunto: Valoración de la vivienda.	
4) Análisis del conjunto: Informe del predio.	
5) Análisis de la Vivienda 01	
6) Análisis de la Vivienda 02	
7) Informe de Propuesta	
8) Propuesta de la Vivienda.	
<b>9.2_Vivienda Social: Unidad Habitacional Santa Fe, 1954 - 1957.</b>	<b>67</b>
1) Características	
2) Localización	
3) Análisis del conjunto: Valoración de la vivienda.	
4) Análisis del conjunto: Informe del predio.	
5) Análisis de la Vivienda 01	
6) Análisis de la Vivienda 02	
7) Informe de Propuesta	
8) Propuesta de la Vivienda.	
<b>9.3_Vivienda social Unidad Habitacional Tacubaya, 1956 - 1958.</b>	<b>76</b>
1) Características	
2) Localización	
3) Análisis del conjunto: Valoración de la vivienda.	
4) Análisis del conjunto: Informe del predio.	
5) Análisis de la Vivienda 01	
6) Análisis de la Vivienda 02	
7) Informe de Propuesta	
8) Propuesta de la Vivienda.	



<b>9.4_Vivienda social: Unidad Habitacional José Clemente Orozco, 1957 - 1959.....</b>	<b>85</b>
1) Características	
2) Localización	
3) Análisis del conjunto: Valoración de la vivienda.	
4) Análisis del conjunto: Informe del predio.	
5) Análisis de la Vivienda 01	
6) Análisis de la Vivienda 02	
7) Informe de Propuesta	
8) Propuesta de la Vivienda.	
<b>10.0_Cuadro de resumen. ....</b>	<b>94</b>
<b>11.0_Conclusiones. ....</b>	<b>96</b>
<b>12.0_Bibliografía. ....</b>	<b>100</b>
<b>13.0_Creditos imágenes.....</b>	<b>103</b>



## 0.0\_RESUMEN

El siguiente trabajo presenta un estudio general de la vivienda social en México surgida sobre los años 50 y que trajo como consecuencia una nueva visión de la vivienda, que se caracterizó por plantas reducidas, acabados simples y el máximo aprovechamiento del espacio, sin embargo, debido a la gran demanda se dejaron de largo ciertos lineamientos en materia de accesibilidad y que de alguna forma, esta investigación tiene la finalidad de hacer más claros estos criterios y requerimientos, para ello se incluye una serie de diagramas con sus dimensiones y términos utilizados en los planos de estudio del cuerpo humano, proporcionando la información necesaria para el diseño y distribución adecuada de los elementos y espacios accesibles, también se tomaron 4 ejemplos de tipologías de vivienda, elaboradas entre los años 40 y 50, las cuales formaron parte esencial de la vivienda en México. En la actualidad estos patrones de vivienda se siguen utilizando y son un referente en lo que a materia de vivienda social se refiere, estas tipologías son analizadas desde conceptos muy generales, ya que principalmente se quiere lograr mejorar las condiciones de vida de las personas con necesidades especiales, por medio de propuestas que permitirán a las personas discapacitadas tener una vida mas plena, o como lo menciona Joseph M.Montaner en su libro *Herramientas para habitar el presente (2011)* “*La igualdad y la desjerarquización están estrechamente relacionadas con la accesibilidad. Más allá de los mínimos que establecen la normativas, se ha de intentar que las viviendas sean lo mas accesibles y visitables posibles para las personas con capacidades diferentes. Para ello es necesario evitar escaleras interiores y, cuando existan, que la vida pueda realizarse en uno de los niveles. Tiene que haber accesibilidad por planos inclinados, ascensores y pasarelas, con los espacios de paso adecuados tanto en exteriores como en interiores*”<sup>1</sup>. Pensar que soluciones globales que ayuden a todas las personas que tengan una discapacidad física o mental, ayuda a contribuir a la igualdad y sobre todo a mejorar las condiciones de vida de todas las personas hacia un diseño mas universal.

Para ello, este estudio se centra en generar propuestas que beneficien a las personas, y en mejorar las condiciones de su vivienda, de acuerdo a las normativas existentes a nivel europeo.

1.-Montaner M.Josep, 2011, *Herramientas para habitar el presente*. Edit. Master Laboratorio de la Vivienda del S. XXI. UPC. Barcelona, pp. 11.



## 1.0\_INTRODUCCIÓN

El estudio de la accesibilidad es de vital importancia ya que contribuye a reducir la demanda para las personas con discapacidad o con algún problema de movilidad, ayudando a entender la discapacidad desde una perspectiva fisiológica y psicológica, la cual impacta significativamente en las relaciones sociales y en la calidad de vida, lo que se pretende es crea una guía complementaria para el diseño y modificación de la vivienda. El objetivo es beneficiar a las personas con discapacidad física, intelectual y sensorial, así como personas mayores o con alguna limitación temporal.

El trabajo incluye los elementos de mejora dentro de la vivienda, entre los que se encuentra el diseño universal para todos. La idea es fomentar la creación de elementos que permitan a las personas con discapacidad, mejorar su calidad de vida, adecuando al entorno en donde se desarrolla a un espacio seguro que facilitaran su día a día.

Para ello valoraremos las necesidades de las personas con movilidads reducidas, (personas con discapacidad física, sensorial, psíquica o mental) las cuales permitirán distinguir las características específicas para la accesibilidad en la vivienda, sustentado en las normas que facilitarán el proceso a un análisis más completo, Meuser Philipp en su libro *Arquitectura accesible* menciona: “*Los programas de acción que abogan por viviendas multigeneracionales que reúnan a las personas mayores y jóvenes bajo un mismo techo representan un reto para los arquitectos actuales y futuros*”<sup>1</sup>. La accesibilidad debe ser un aspecto esencial del diseño, deben considerarse los espacios, el mobiliario, y todos aquellos detalles que mejoren la calidad de vida de la personas con discapacidad.

---

1.-Meuser Philipp, Tobolla Jennifer, 2011, *Arquitectura Accesible: Manuales de Arquitectura y Construcción*. Edit. Promopress, Barcelona.





## 2.0\_PLANTEAMIENTO GENERAL



## 2.0\_PLANTEAMIENTO GENERAL

*“Las discapacidades físicas y mentales restringen la vida diaria y disminuyen la calidad de vida, aunque es percibido de manera distinta por cada persona. Las discapacidades se encuentran en cuatro categorías principales: disfuncionales, sensoriales, limitación de funciones orgánicas y movilidad de dificultades cognitivas. Cada desviación física y mental de la norma requiere soluciones específicas para el diseño de los entornos correspondientes.”<sup>1</sup>*

La vivienda social del siglo XXI, tiene la posibilidad de desarrollar soluciones que permitan alcanzar niveles de accesibilidad moderados. La vivienda social del siglo XXI en México, está referenciada en modelos habitacionales del movimiento moderno de los siglos 40 y 50, sin embargo muchas de estas viviendas no están pensadas, a largo plazo. La evolución de la vivienda debe ir a la par de la tecnología pero también de la misma forma en que el ser humano evoluciona o puede cambiar, por ello este trabajo reúne 4 tipologías de vivienda, las cuales a partir de esos años formaron parte del privilegiado grupo de viviendas del movimiento moderno y que actualmente hoy en día siguen siendo tipologías proyectables de vivienda.

Pero, ¿cuáles son los pros y los contras? La vivienda debe plantearse a partir de todos los posibles cambios, proponer distintos mecanismos de flexibilidad, en las distintas áreas, tanto públicas como privadas, el planteamiento aquí generado es también abrir nuevas y posibles soluciones de acuerdo a las nuevas tipologías de vivienda que se construyen actualmente, y como es posible adaptarlas a un espacio libre de barreras.



Fig.01\_Mobiliario de una casa adaptada para personas con problemas de movilidad.

1.-Fisher, Joachim / Meuser, Philipp, et al, (2009): *Handbuch und Planungshilfe: Barrierefreie Architektur*, Berlín, p.284-286.



La accesibilidad no es una cuestión aislada es también una condición que con el tiempo, las personas al llegar a un estado de madurez, deberán plantearse, la vivienda como hoy la conocemos, paradójicamente no cumple con ciertos dimensionamientos específicos para la vivienda cómoda, en algunos casos cuando esto sucede, los usuarios optan por cambiar de vivienda o modificarla de forma errónea y poco funcional. Esta problemática, con el tiempo perjudica no sólo nuestro entorno material si no que a largo plazo el estrés y el disgusto constante, perjudica nuestra mente y nuestro cuerpo. El concepto de vivienda como hoy lo conocemos debe plantearse teniendo en cuenta los posibles cambios que sufrirán con el tiempo las personas, las cuales precisarán o bien modificar la vivienda, o bien trasladarse a otros lugares, si la vivienda deja de cumplir con ciertas condiciones que no les permita llevar una vida digna.

La vivienda social vive hoy un momento de cambio, y como en el pasado Le Corbusier lo propusiera en el Plan Obus<sup>1</sup> en donde se pensaba la vivienda a partir de que cada usuario interviniera en el interior de acuerdo a sus necesidades, hoy los problemas de vivienda deben tratarse de una forma analítica, los procesos de diseño precisan de un análisis minucioso en donde se vean involucrados tanto el arquitecto como el usuario, por lo cual es vital que se estudien los dimensionamientos no sólo del espacio, si no pensar en el mobiliario básico, como son los: armarios, muebles de baño, barras de cocina, etc.

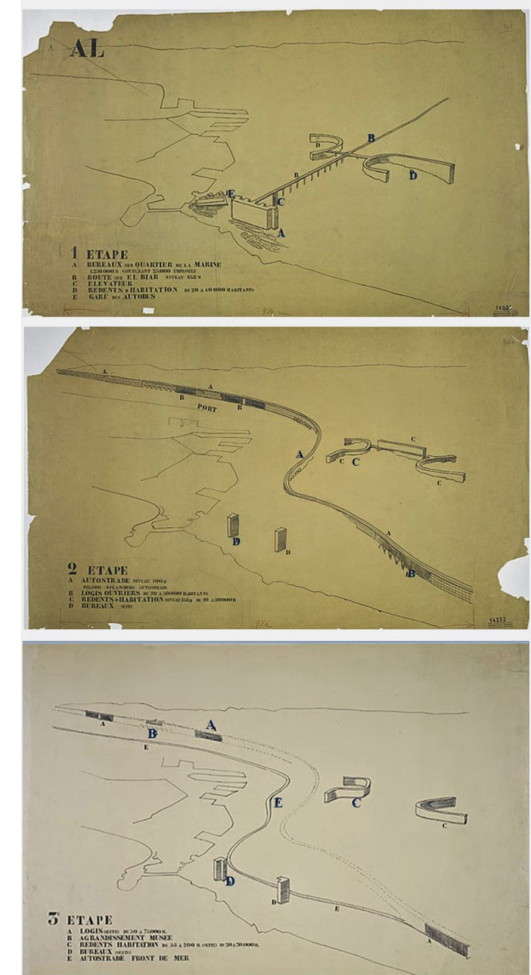
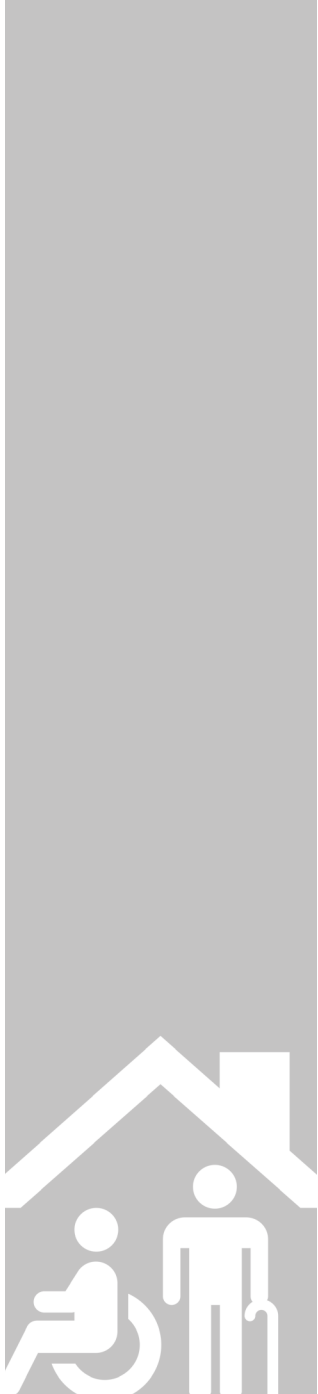


Fig.02\_Fases de ejecución previstas para el proyecto Obús.

<sup>1</sup> Le Corbusier, *Plan Obus* (Argel, 1930). el Plan Obús para Argel de 1931 que suponía en realidad una re elaboración de su proyecto para Río de Janeiro de 1929. Dando un giro respecto al ejemplo madrileño y al posterior de Milyutin, a la hora de distribuir las viviendas sobre el territorio Le Corbusier cambió el concepto de ciudad jardín horizontal por el de una ciudad jardín vertical, de manera que las viviendas se ubicaban bajo un viaducto.





Lo que se pretende es conseguir un estudio sobre la evaluación de la vivienda, y la problemática que existe en ciertos tipos de vivienda y como es posible adaptarla, a partir de una metodología, que recaba toda la información posible y que pretenda a ayudar a las personas, con cualquier tipo de discapacidad, a crear propuestas viables, a partir de soluciones, coherentes y accesibles.

El proceso de investigación para la elaboración de este trabajo esta definido para un ámbito en particular que es la vivienda social, para ello se seleccionaron 4 modelos de tipologías, las cuales como se menciona anteriormente sirven como ejemplos que ayudarán a enriquecer esta investigación, las cuales, primero se analizaron desde su problemática, para luego generar diagramas de diagnóstico que nos servirán de guía para la creación de propuestas.

## 2.1\_ACCESIBILIDAD EN LA VIVIENDA

El termino de accesibilidad es definida por el RAE como: “*Fácil acceso o trato*” o como también lo define la “Guía Técnica de Accesibilidad en la Edificación (2001) *“La cualidad del medio que permite a todas las personas el uso de los espacios de forma autónoma y segura”*<sup>1</sup>. La accesibilidad es y será un aspecto que no solo debe relacionarse a personas con discapacidad, la accesibilidad es aplicable para toda persona sin embargo este concepto guarda un sin fin de cuestiones, que hoy pondremos en tela de juicio, el término de accesibilidad, nos hace recordar sobre que ocurre en el caso contrario: “*la inaccesibilidad*”, la falta de un acceso libre dentro de un espacio para cualquier persona significa la perdida de una mejor calidad de vida y de un fracaso para los arquitectos que queremos hacer de nuestros espacios un lugar libre de barreras.

<sup>1</sup> Varios Autores, 2011, *Guía Técnica de Accesibilidad en la Edificación*, Madrid, Edit. Centro de publicaciones Secretaria General Técnica Ministerio de Fomento.

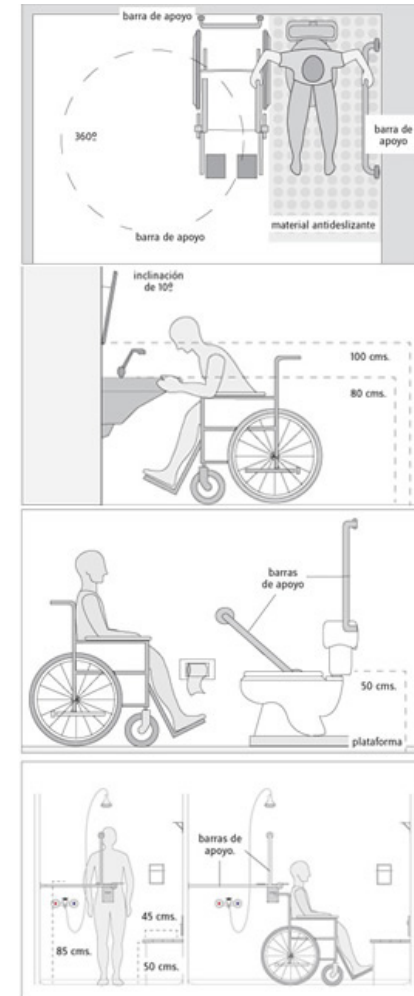
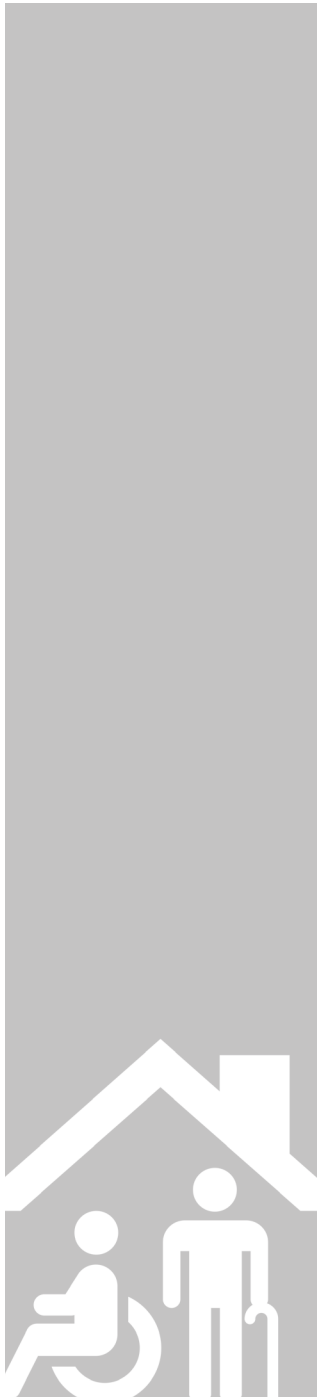


Fig.03\_Mobiliario adaptado a las condiciones de accesibilidad



La inaccesibilidad no solo significa un problema para los usuarios, también para aquellos con problemas físicos, los cuales un espacio inaccesible significa un esfuerzo doble, por ello como dice M. Josep Montaner en el libro *Habitar el presente* (2011) “*Han de considerarse los grados de accesibilidad de cada vivienda, desde la mala hasta la óptima, atendiendo a la existencia de desniveles y escaleras, a la posibilidad de moverse en silla de ruedas, a las facilidades de movimiento para personas ancianas o con capacidades diferentes, ya sean permanentes o accidentales*”<sup>1</sup>. Los niveles de accesibilidad deben plantearse a largo plazo, sin importar que tan jóvenes sean las personas, para las que proyectamos, la accesibilidad es aplicable a largo plazo.

## 2.2\_BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Un obstáculo representa para cualquier persona una barrera, sin embargo para una persona con discapacidad los afronta a diario, dadas sus circunstancias físicas llega a ser para muchos un impedimento que implica un doble esfuerzo, en gran medida todas las personas podemos tener entre un mayor y un menor grado de limitación física, pero la discapacidad no se limita solo al impedimento físico como veremos mas adelante, están relacionados factores como alteraciones de la salud, pérdidas de memoria, coordinación limitada, etc..



Fig 04\_Distintos mecanismos de accesibilidad, que pueden integrarse al hogar.

1.-Montaner M. Josep, Muxí Zaida, Falagán H. David, 2011, *Herramientas para habitar el presente*. Edit. Master Laboratorio de la Vivienda del S. XXI. Barcelona, UPC.

Erick Tagle en su libro sobre los Derechos Humanos de las personas con discapacidad menciona " *la discapacidad es una diferencia circunstancial sujeta a los parámetros utilizados al momento de su medición, además de ser el resultado de limitaciones sociales.*"<sup>1</sup> dichas limitaciones también son desventajas y es debido a esas limitaciones o desventajas que las personas no puedan desarrollarse correctamente. Se estima que aproximadamente 350 millones de personas con discapacidad viven en zonas donde no disponen de los servicios necesarios para superar sus limitaciones, exponiéndose a riesgos para superar las barreras que se encuentran a menudo en el día a día.

En países como Alemania, España y Francia se toman medidas importantes para disminuir las barreras que se oponen a una adecuada participación social, implementando métodos para la accesibilidad al transporte público mediante información para incrementar la conciencia, lanzando campañas de publicidad para sensibilizar y educar al público en general para lograr el respeto de espacios dignos.

### 2.3\_BARRERAS FÍSICAS

Las barreras físicas no son únicamente obstáculos sino la imposibilidad para subir y bajar con dificultad por la falta de rampas, elevadores o algún punto de apoyo, las diversas discapacidades motoras, sensoriales o intelectuales; pueden depender de un bastón, un par de muletas, silla de ruedas, aparatos auriculares entre otros, estas barreras deben tomarse en cuenta ya que conforman parte de un dimensionamiento para la adaptación de una vivienda, debe considerarse los radios de movimiento de las barreras físicas, por ejemplo el movimiento de un bastón o una silla de rueda son distintos tanto en uso como en radio de movimiento como se muestra a continuación.

1.-Erick Tangle Gómez López, Derechos humanos de las personas con discapacidad, pp. 17-83



Fig.05\_Cartel playa de San Antonio de Cullera seleccionada por ser la mejor playa accesible de España.

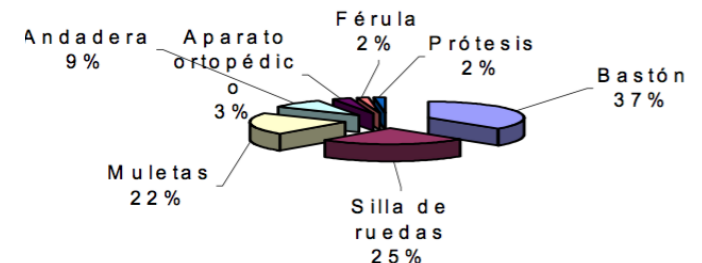
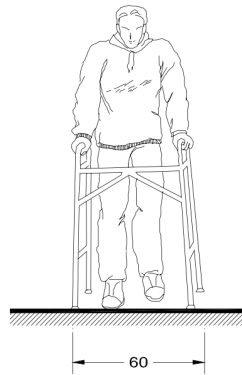


Fig.06\_Aditamentos de apoyo que usan las personas con alguna discapacidad, Sondeo de opinión en el Centro Nacional de Rehabilitación, septiembre de 2003.

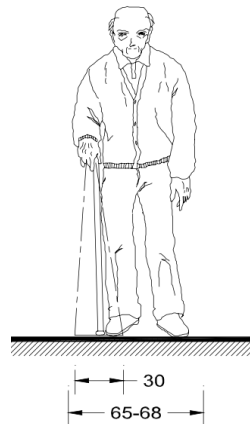
## MOTRIZ

**1.-Andadera:** Facilita el movimiento ambulatorio de las personas con minusvalías físicas, utilizadas comúnmente por personas con alguna discapacidad temporal.



**3.-Bastón trípode y cuádruple:** Este tipo de ayuda técnica se caracteriza por tener entre 3 y 4 apoyos en la base, lo que mejora notablemente la estabilidad del bastón, sin embargo aumenta el peso.

**4.-Bastón de mano:** El bastón permite a las personas descargar el peso sobre el mango del bastón haciendo más fácil el caminar o el apoyar la mano.



**2.-Muletas:** Facilita el movimiento ambulatorio de las personas con problemas de movilidad en los pies, el peso de las personas es distribuido recayendo sobre las axilas y las manos. Utilizadas frecuentemente por personas con discapacidad temporal.

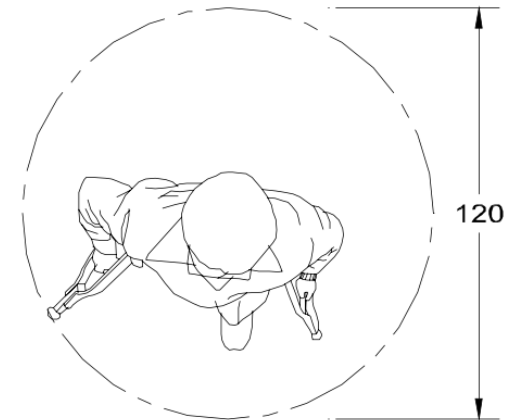
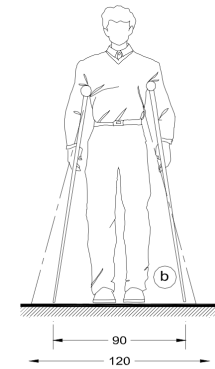


Fig 00.-Planta del radio de movimiento de muletas,

Fig.07\_Figuras elaboración propia.

1.-**Silla de Rueda:** Silla con respaldo montada sobre ruedas que permite a una persona con una incapacidad de la locomoción, desplazarse.

2.-**Silla de ruedas activa o de propulsión manual:** Ruedas posteriores grandes con dos aros adosados a cada rueda que sirven para impulsar el movimiento hacia delante.

3.-**Silla de ruedas eléctrica:** Silla con mando guía, motor eléctrico y batería.

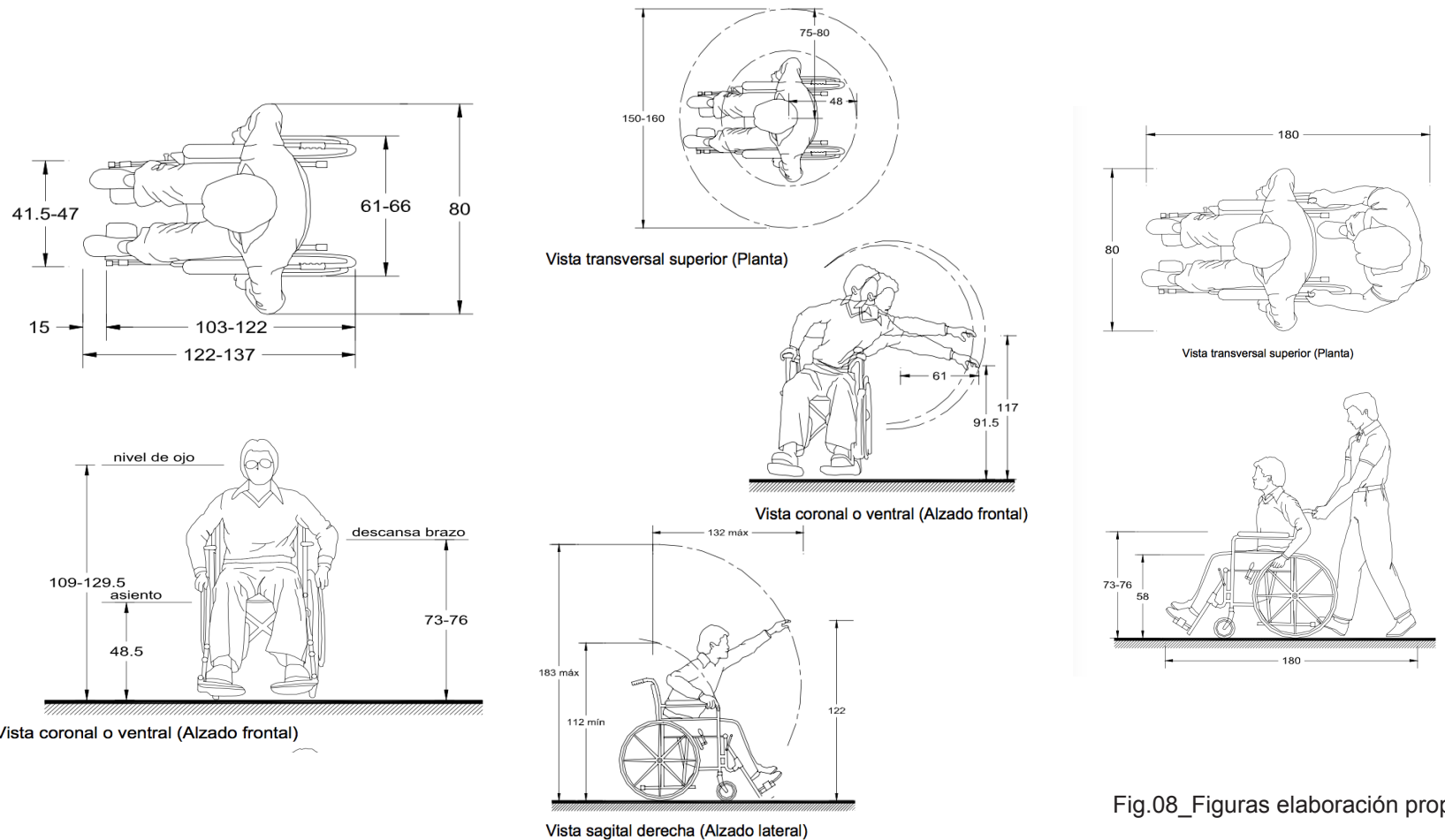
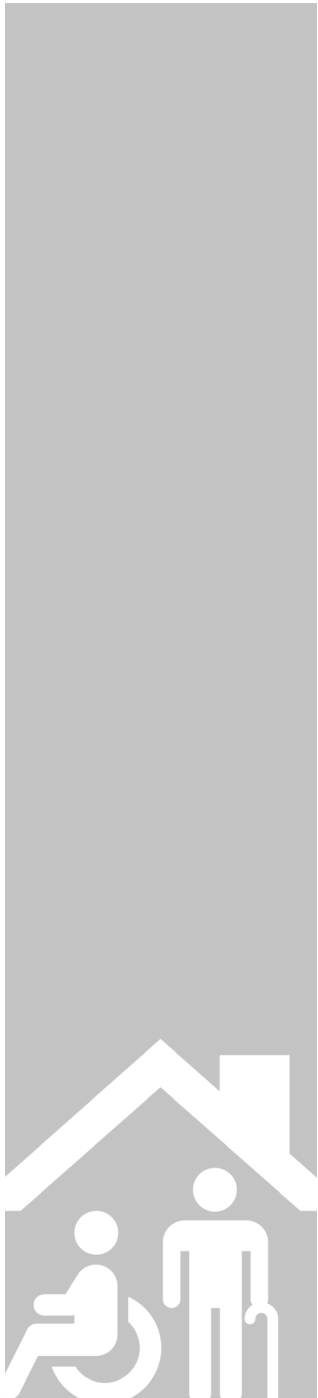


Fig.08\_Figuras elaboración propia.





## VISUAL

**1.-Bastón blanco:** Es el dispositivo de movilidad utilizadas por personas con problemas visuales.

**2.-Perro guía:** Aquel perro que, habiendo sido adiestrado en un centro oficialmente homologado haya concluido su adiestramiento y haya adquirido así las aptitudes necesarias para el acompañamiento, la conducción y el auxilio de personas afectadas por disfuncionales visuales, totales o parciales, y que haya sido reconocido e identificado como perro de guía de la forma establecida en la Ley 5/1999.

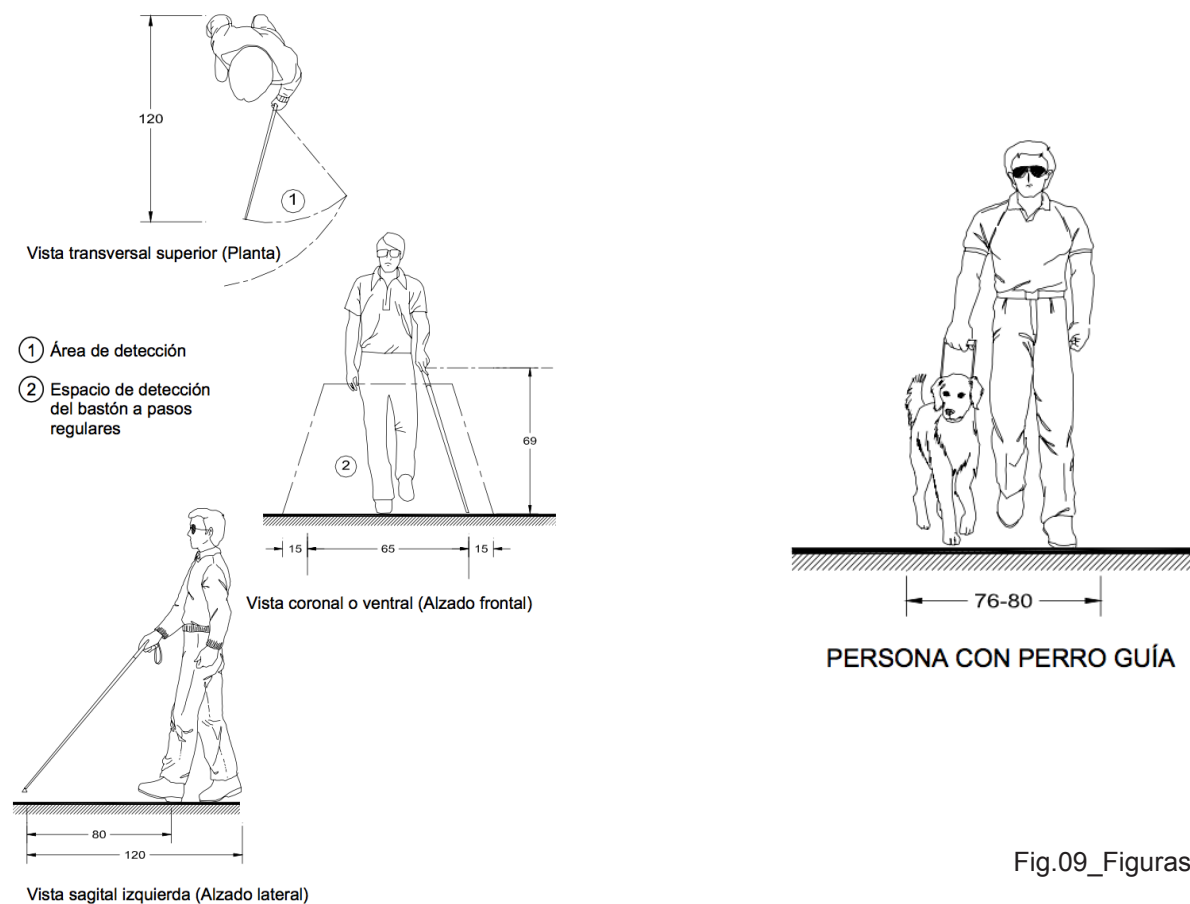
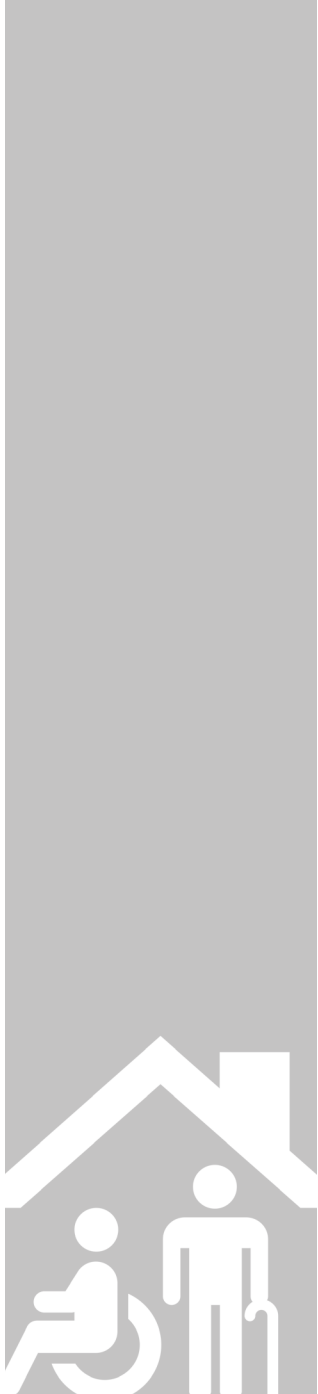


Fig.09\_Figuras elaboración propia.



El usuario que tenga que verse en la necesidad de utilizar algún equipo especial para moverse o que carezca del algún sentido(vista, olfato, etc) y cuya vivienda no disponga de los medios adecuados, incidirá directamente sobre el estado físico/mental, debido al sobre esfuerzo que deberá realizar para las tareas cotidianas. Es claro que si una vivienda que es accesible y cumple con los parámetros necesarios que la hagan habitable, se vera reflejado en la condición de vida del usuario, tanto en su vida profesional como personal.

Por ello la importancia de enfatizar sobre el espacio accesible y sobre aquellas personas que entran dentro de ese espacio, que según la IMERSO<sup>1</sup> se encuentran:

**1. Discapacidades Permanentes:** Derivadas de deficiencias físicas, sensoriales, mentales.

**2. Circunstancia Transitoria:** Derivas de una situación temporal

**3. Factores Cronológicos:** Entran aquellas personas de edad avanzada

Todas las personas que entran dentro de estos conceptos de discapacidad, debe garantizarse una vida digna, como puede verse en esta división la accesibilidad no es solo una cuestión de nacimiento, si no que puede surgir con el tiempo de alguna circunstancia temporal, la vivienda debe tener la capacidad de adaptarse a la posible circunstancias tanto temporales como permanentes.

Como se mencionaba anteriormente la supresión de barreras, forman parte de nuestro entorno, en un informe elaborado por la revista *Social Integration* define que: “*Todos, según sean nuestras capacidades funcionales o mentales, tropezamos con barreras en nuestra capacidad de movimiento, en nuestras comunicaciones o fuentes de información, y en nuestro alcance de comprensión de mensajes, instrucciones, instrumentos o sistemas [...]*.”<sup>2</sup> la buena supresión de barreras radica también en conocer cuales y como se dividen, en el libro Verde de la Accesibilidad” la divide en 3 tipos, en las cuales incluye:

1.-*Evaluación del programa de transporte accesible del IMERSO*, 1999, publicado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales,- Madrid..

2.- Equipo expertos Helios (1995), *Social Integration. Annual Report*. Bruselas.

**Barreras intrínsecas:** Estas barreras se relacionan con los niveles de funcionalidad física, psicológica o cognitiva de las personas. Las barreras están relacionadas con las discapacidades específicas tales como; problemas de salud o dependencia física, o como otros factores secundarios como diagnóstico médico, falta de igualdad en oportunidades, y en las cuales se distinguen:

- **Vinculadas al conocimiento:** Relacionada con personas con déficit cognitivos, y que pueden tener limitadas capacidades de aprendizaje o acceso a la información.
- **Vinculadas a la salud:** Están asociados a casos de enfermedades específicas, asociadas a la artritis reumatoide existe un cuadro frecuente de dolor crónico y limitaciones de movilidad.
- **Vinculadas con la dependencia física o psicológica:** En esta clase de dependencia muchas veces están determinadas por la dependencia de otras personas para su plena movilidad, en el caso de enfermedades psicológicas, la limitación es más marcada en el caso de la superación de barreras ya que necesitan de iniciativa de personas por ello que esta dependencia afecta con mayor gravedad la posibilidad de acción de las personas con discapacidad.

**Barreras Ambientales:** Estas barreras impuestas por las condiciones físicas o sociales del medio, entre ellas las barreras arquitectónicas relacionadas con, el transporte, ecológicas de comunicación o simplemente de actitud y rechazo, vinculadas con:

- **Vinculadas con el entorno construido (arquitectónicas, urbanísticas):** Relacionada con las actividades de ocio y trabajo, por el cual muchas personas se ven impedidas para realizarlas.



Fig.10\_Espacios accesibles por Andoni Santurtzi



Fig 11\_Viñeta que hace alusión a los problemas de accesibilidad.

- **Vinculadas con el medio natural:** Relacionadas con las condiciones que surgen de los obstáculos físicos o meteorológicos, que impiden el pleno movimiento de las personas con discapacidad.
- **Vinculadas con el transporte:** Falta de un medio de transporte adecuado.
- **4) Vinculadas con las reglas y regulaciones:** En algunos casos estas reglas limitan la participación de personas con discapacidad.

**Barreras Ambientales:** Estas barreras impuestas por las condiciones físicas o sociales del medio, entre ellas las barreras arquitectónicas relacionadas con el transporte, ecológicas de comunicación o simplemente de actitud y rechazo, vinculadas con:

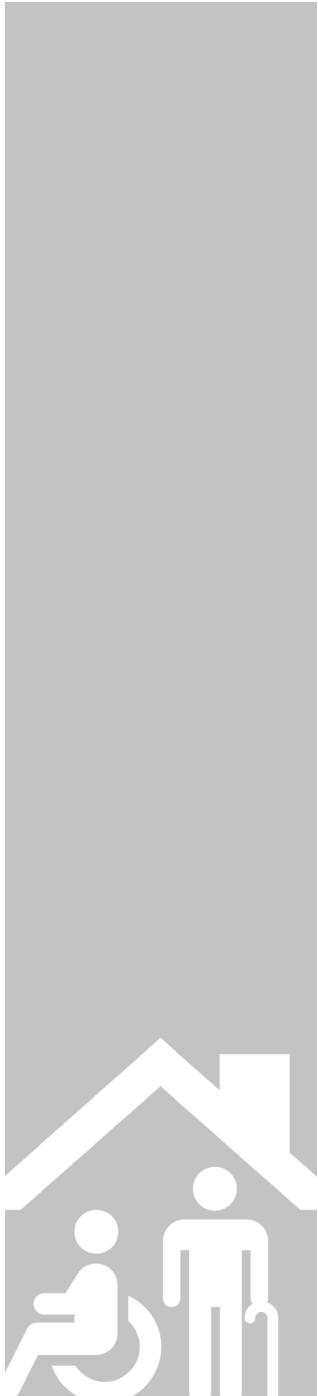
- **Vinculadas con el entorno construido (arquitectónicas, urbanísticas):** Relacionada con las actividades de ocio y trabajo y por el cual muchas personas se ven impedidas para realizarlas.
- **Vinculadas con el medio natural:** Relacionadas con las condiciones que surgen de los obstáculos físicos o meteorológicos, que impiden el pleno movimiento de las personas con discapacidad.
- **Vinculadas con el transporte:** Falta de un medio de transporte adecuado.
- **Vinculadas con las reglas y regulaciones:** En algunos casos estas reglas limitan la participación de personas con discapacidad.

**Barreras interactivas:** Estas barreras están determinadas para actividades relacionadas a la comunicación derivadas de las limitaciones cognitivas, habla, vista y audición, las cuales son de vital importancia para la incorporación de las personas dentro de la sociedad, lo cual deriva en la participación y un mejor desenvolvimiento dentro de la sociedad.



Fig. 12\_ Adaptar equipos para personas con discapacidad, e insertarlas dentro de la sociedad





Las barreras mencionadas están fundados en los conceptos de Smith<sup>1</sup>, para las personas con discapacidad, cualquiera de estas barreras afectan su estado físico y mental por lo cual deben de considerarse suprimir las barreras de manera que todos los usuarios les resulten accesibles, el diseño accesible es aquella que incorpora los elementos del diseño haciéndolos casi imperceptibles y al alcance de todos.

Otras de las barreras definidas por Amengual (1996)<sup>2</sup> las cuales divide en:

- **Barreras arquitectónicas:** Son las clases de obstáculos que se presentan al interior de la vivienda.
- **Barreras urbanísticas:** Son aquellas barreras relacionadas con aspectos urbanísticos como mobiliario, sitios históricos y espacios no edificados de espacio público y privado.
- **Barreras de transporte:** Son las barreras que se encuentran dentro del transporte público y privado (incluye todos los medios de transportes).
- **Barreras en las telecomunicaciones:** Aquellos impedimentos que se presentan de la comprensión adecuada de los mensajes vocales y del uso de los medios técnicos.

A través del conocimiento de las distintas clasificaciones de las barreras es posible suprimirlas de una forma óptima enfocadas en un diseño universal para todos los usuarios.

1.-Smith, R. W. *Leisure of Disabled Tourists. Barriers to Participation.*

2 Amengual, Clotilde, 1996, *Movilidad reducida y accesibilidad, Curso básico sobre accesibilidad al medio físico.* Real Patronato de Prevención y Atención a Personas con Minusvalía, Madrid.



Fig.13\_ La accesibilidad de aplicarse a los espacios públicos como privados. Inauguración de los juegos inclusivos en el parque Durandeu.

### 3.0\_DATOS DE ACCESIBILIDAD DE LA VIVIENDA EN MÉXICO

#### 3.1\_DATOS GENERALES

Los datos sobre la población con necesidades especiales en México obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, recopilados en el año 2010 muestra los datos generales del porcentaje de población con discapacidad en México, los cuales nos muestran una visión mas global de la gran necesidad y compromiso que se tiene con las personas con discapacidad, ya que no solo es una cuestión de mejorar las condiciones de vida si no de integrarlas a estas personas a la sociedad, evitando se queden aisladas de toda comunicación con la sociedad.

Asimismo los datos muestran las ciudades con el mayor y menor número de personas con discapacidad, se encuentran ubicados en ciudades con la mayor concentración de población, estos datos se han seleccionado de 12 estados de los 34 que existen en la ciudad de México, asimismo estos representan aproximadamente el 67.69% de la población total. (Ver tabla 1.1), de igual forma se seleccionaron los estados con el mayor numero de personas con discapacidad mostrando que en total representan el 50,51% del total de personas con discapacidad en todo el país. (Ver tabla 1.2.)

En términos generales se demuestran que el Estado de México se encuentra en el primer lugar con el mayor numero de personas con discapacidad, siendo la discapacidad motriz la enfermedad que cuenta con el mayor indice de población, caso contrario las enfermedades mentales las que ocupan el menor rango de un total de 189.341 mil personas, siendo esta cifra el 10.55% del total de la población con discapacidad en México y solo el 1.44% del total de la población de su estado.<sup>1</sup>

1.-Instituto nacional de estadística, Geografía e informática, *Las personas con discapacidad en México: una visión censal*, México, 2004.

Entidad federativa	Población total
Estado de México	13,096,686
Distrito Federal	8,605,239
Veracruz	6,908,975
Jalisco	6,322,002
Puebla	5,076,686
Guanajuato	4,663,032
Michoacán de Ocampo	3,985,667
Chiapas	3,920,892
Nuevo León	3,834,141
Oaxaca	3,438,765
Guerrero	3,079,649
Chihuahua	3,052,907
Total	65,984,641

Tabla 1.1 Estados con el mayor y menor numero de población. Datos de: Instituto nacional de estadística, Geografía e informática.2010.

Estado de México	13,096,686	189,341
Distrito Federal	8,605,239	159,754
Jalisco	6,322,002	138,308
Veracruz	6,908,975	137,267
Guanajuato	4,663,032	88,103
Michoacán de Ocampo	3,985,667	85,165
Puebla	5,076,686	82,833
Nuevo León	3,834,141	69,765
Oaxaca	3,438,765	65,969
Chihuahua	3,052,907	56,187
Tamaulipas	2,753,222	52,484
Guerrero	3,079,649	50,969
Totales	64,816,971	1,176,145

Tabla 1.2 Estados con el mayor numero de personas con discapacidad. Datos de: Instituto nacional de estadística, Geografía e informática, 2010.



## CIFRAS NACIONALES

➤ Según el INEGI, 6.7 millones de mexicanos sufrían alguna discapacidad en 2012; la mayoría son ancianos, predomina la dificultad para caminar y tres de cada diez viven en Tabasco, Oaxaca y Yucatán.

### Casos por entidad federativa

Valores porcentuales

■ MAYOR

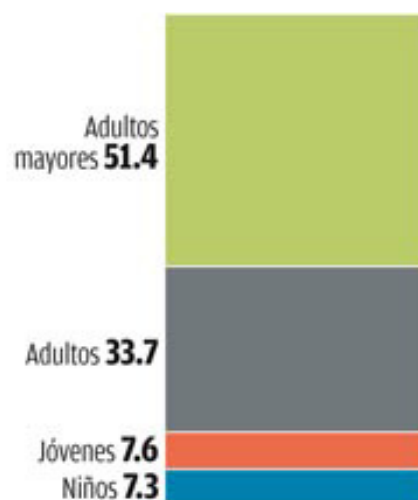
1. Tabasco	13.5
2. Oaxaca	10.7
3. Yucatán	10.1
4. Nayarit	8.7
5. Jalisco	8.7

■ MENOR

1. Quintana Roo	2.2
2. Aguascalientes	3.3
3. Nuevo León	4.1
4. Colima	4.2
5. Tamaulipas	4.2

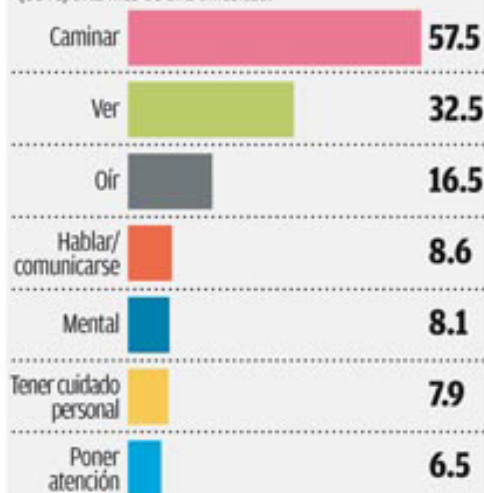


### Por grupos de edad (%)



### Por tipo de discapacidad (%)\*

\*La suma de porcentajes es superior a cien por la población que reporta más de una dificultad.



### Por causa (%)

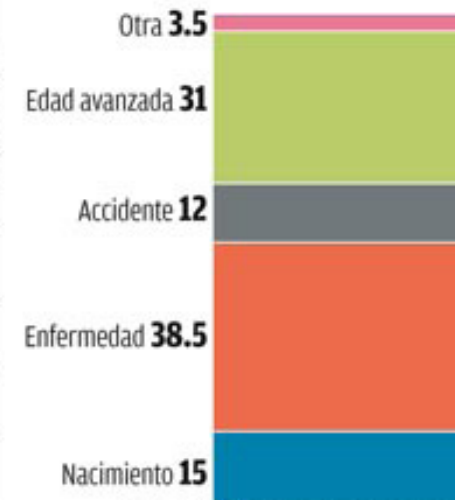


Fig. 14\_Fuente de información tomada del INEGI.

En el caso de Baja California Sur resultado ser el estado con el menor numero de personas con discapacidad teniendo aproximadamente 6,835 mil personas lo cual representa el 0.4% del total de la población en México y el 1.61% del total de la población de su estado (Ver tabla 1.3) siendo al igual que el Estado de México, las enfermedades motrices los que alcanzan los mas altos indices de personas con esta enfermedad.

Entidad	Población total	Población con discapacidad	Motriz	Auditiva	Lenguaje	Visual	Mental	Otra	No especificado	Otro no especificado
Aguascalientes	944,285	17,021	8,420	2,505	605	3,657	3,088	191	85	8,133
Baja California	2,487,367	35,103	19,559	4,217	1,178	5,714	6,161	241	217	229,063
Baja California Sur	424,041	6,835	3,282	952	297	1,518	1,295	43	30	5,782
Campeche	690,689	15,778	6,385	2,365	829	5,941	2,195	100	48	6,844
Coahuila	2,298,070	46,558	53,861	6,439	1,567	9,966	7,507	302	275	34,805
Colima	542,627	13,022	5,994	2,009	514	3,805	1,903	141	39	32,235
Chiapas	3,920,892	49,823	20,056	7,430	4,354	13,948	7,812	244	142	162,436
Chihuahua	3,052,907	56,187	29,090	8,558	2,024	11,606	8,782	300	360	109,042
Distrito Federal	8,605,239	159,754	80,392	25,900	4,986	31,576	27,528	1,507	560	149,673
Durango	1,448,661	32,052	16,438	4,530	1,171	7,652	4,705	153	134	19,296
Estado de México	13,096,686	189,341	85,552	29,246	8,491	45,103	33,141	2,181	809	653,368
Guanajuato	4,663,032	88,103	41,981	13,537	3,631	23,037	13,375	742	348	47,371
Guerrero	3,079,649	50,969	21,447	8,485	3,952	14,079	7,831	178	133	40,215
Hidalgo	2,235,591	47,176	18,284	8,957	3,022	14,734	6,839	367	157	18,834
Jalisco	6,322,002	138,308	67,129	20,186	4,761	30,873	25,223	1,268	655	83,364

Tabla 1.3 Discapacidad en México Fuente: II Censo de Población y Vivienda, 2005, INEGI.

El Distrito Federal es el segundo estado mas poblado después del estado de México, con un total de 8, 605,235 millones de personas cuenta con un total de 159,754 mil personas con discapacidad, de las cuales el mayor porcentaje se encuentra en las discapacidades motrices, seguido de las discapacidad visual con un total de 7,652 mil personas, estos datos nos proporcionan la información necesaria para conocer, sobre que personas debe aplicarse mas la accesibilidad.





### 3.2\_DATOS DE LA VIVIENDA ACCESIBLE.

La vivienda en México es considerada el espacio físico y social indispensable para la supervivencia y el desarrollo de las personas, carecer de ella o tenerla en malas condiciones impacta en el ámbito de las personas, el artículo de 4to de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (2012) dice que; “*Todos los mexicanos tienen el derecho de disfrutar de una vivienda digna y decorosa.*”

En general las personas con discapacidad son un grupo vulnerable debido a los obstáculos y barreras que suelen verse en viviendas sociales, por lo tanto hay una lucha constante por mejorar las condiciones del lugar, las organizaciones y colectivos crean leyes para garantizar el derecho a la vivienda digna, una de ellas es la *ley general* para la inclusión de las personas con discapacidad, la cual señala el derecho a la accesibilidad y a la vivienda, estos artículos dicen:

**Art 16.** Las personas con discapacidad tienen derecho a la accesibilidad universal y a la vivienda, por lo que se deberá emitir normas, lineamientos y reglamentos que garanticen la accesibilidad obligatoria en instalaciones públicas o privadas, que les permita el libre desplazamiento en condiciones dignas y seguras..

**Art 17.** Para asegurar la accesibilidad en la infraestructura básica, equipamiento o entorno urbano y los espacios públicos, se contemplaran entre otros, los siguientes lineamientos

- I. Que sea de carácter universal, obligatoria y adaptada para todas las personas;
- II. Que incluya el uso de señalización, facilidades arquitectónicas, tecnologías, información, sistema braille, lengua de señas mexicana, ayudas técnicas, perros guía o animal de servicio y otros apoyos.
- III. Que la adecuación de las instalaciones públicas sea progresiva.

**Art 18.** Las personas con discapacidad tienen derecho a una vivienda digna, los programas de vivienda del sector público o sector privado deberán incluir proyectos arquitectónicos de construcciones que consideren sus necesidades de accesibilidad. Las instituciones públicas de vivienda otorgarán facilidades para recibir créditos o subsidios para la adquisición, redención de pasivos y construcción o remodelación de vivienda (Cámara de Diputados, 2011: 10-11)



El Censo de Población y Vivienda del 2010 define a la vivienda como el “Espacio delimitado generalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se construyó para la habitación de personas, o que al momento del levantamiento censal se utiliza para vivir” de acuerdo a censos elaborados en México, señalan que existen 28.6 millones de viviendas habitadas y que en ellas 4.6 millones (16.3%) reportan que al menos uno de sus integrantes tiene alguna discapacidad como lo señala la siguiente tabla.

**Distribución porcentual de viviendas particulares habitadas, por presencia de personas con discapacidad, 2010**

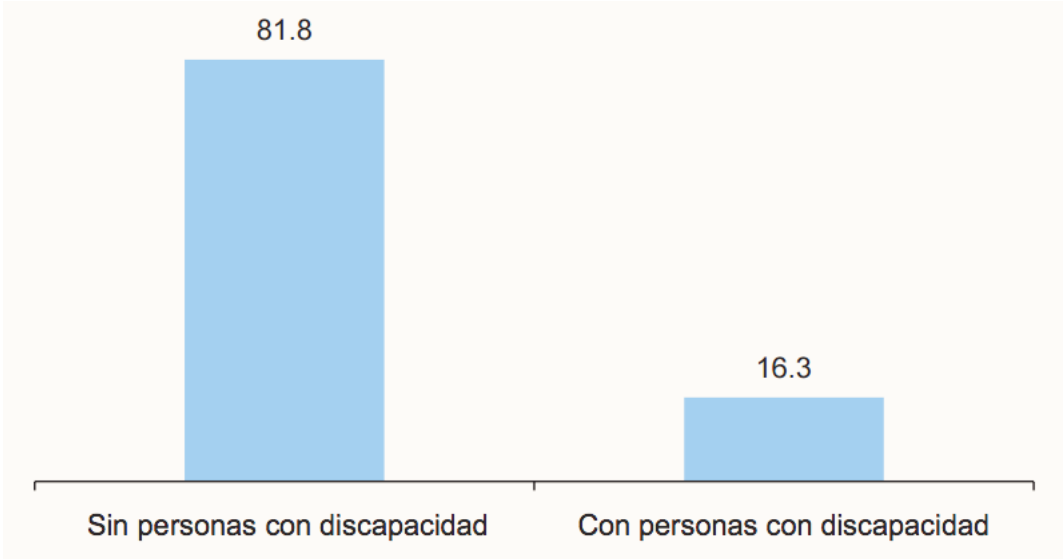


Tabla 1.4\_Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra.



En la siguiente tabla que se muestra, el conteo de 20 entidades federativas con el porcentaje de vivienda con al menos una persona con discapacidad, por arriba del nivel nacional se encuentran Zacatecas (20.5%), Yucatan (19.8%) y Michoacán (19.5%) y las 12 restantes que están por debajo, sobresalen Quintana Roo (11.3%), Baja California(12.0%) y Baja California Sur (12.2 %). lo que demuestra que es en las entidades como centro- norte y norte del país son los que presentan porcentajes mas bajos de esta condiciones en las viviendas, que las de la región centro-sur y sureste del país.

**Porcentaje de viviendas particulares habitadas con presencia de personas con discapacidad, por entidad federativa, 2010**

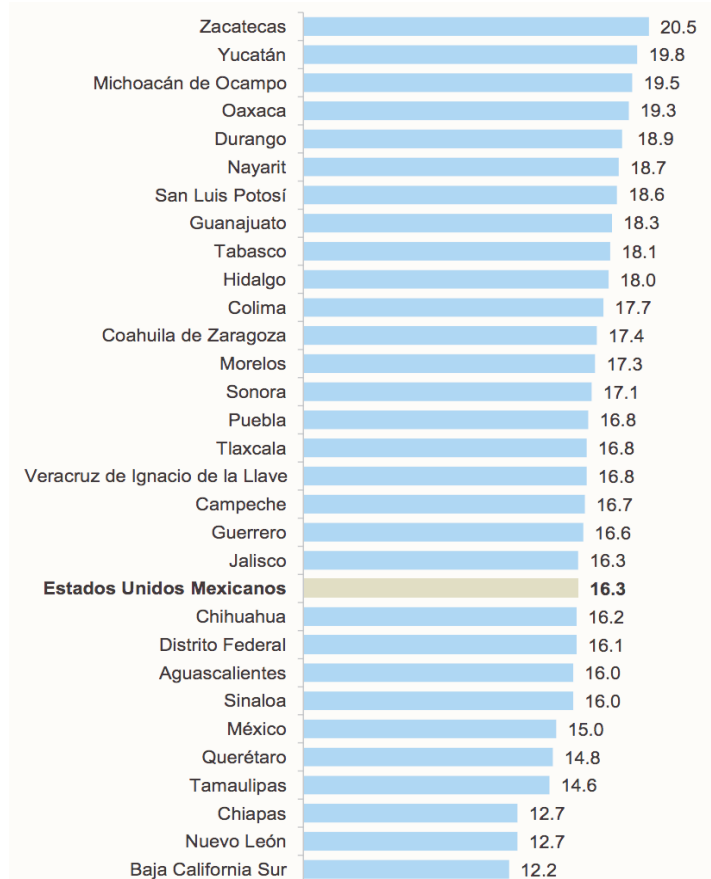


Tabla 1.5\_ Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra.



Otro de los datos que aporta el censo; define la vivienda según el tipo de construcción independencia y agrupamiento, en la cual se observa que la vivienda en donde habitan personas con discapacidad son: independientes (94.4%) seguidas de departamento en edificios (3.6%) y vivienda en vecindad (1.3%). Las viviendas que se muestran con (0.0) son viviendas que no reportan personas con discapacidad y que tienen una distribución similar a las casas independientes y departamentos en edificios.

**Distribución porcentual viviendas particulares habitadas, por tipo de vivienda según presencia de personas con discapacidad, 2010**

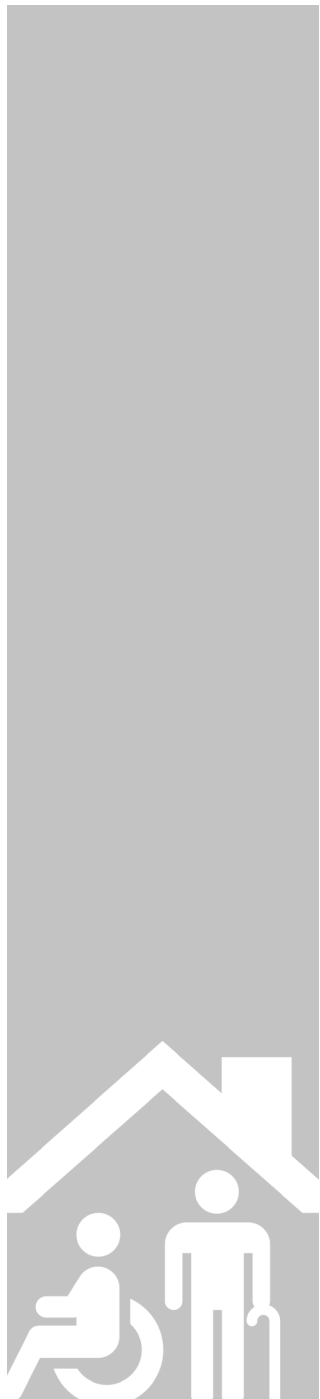
Clase de vivienda	Presencia de personas con discapacidad	
	Sin personas con discapacidad	Con personas con discapacidad
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Casa independiente	91.2	94.4
Departamento en edificio	6.1	3.6
Vivienda en vecindad	1.8	1.3
Vivienda en cuarto de azotea	0.1	0.0
Local no construido para habitación	0.1	0.0
Vivienda móvil	0.1	0.0
Refugio	0.0	0.0

Nota: No se presenta el no especificado de tipo de vivienda: sin personas con discapacidad (0.6%), y con personas con discapacidad (0.7 por ciento).

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra.

Tabla 1.6\_Nota: No se presenta el num. especificado de tipo de vivienda: sin personas con discapacidad (0.6%), y con personas con discapacidad (0.7 por ciento). Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra

La base para una buena accesibilidad es el conocimiento de los censos, los cuales dan a conocer el porcentaje de personas con alguna limitante física mental o sensorial, que habita una vivienda, todos estos datos no proporcionan las herramientas necesarias para elaborar soluciones adecuadas conforme a la demanda.



#### 4.0 PARTICIPACIÓN DE MÉXICO FRENTE A LA DISCAPACIDAD.

En las dos últimas décadas del siglo XX hay grandes avances en el marco jurídico normativo en materia de atención y reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad en México, estas modificaciones están incluidas en distintas leyes federales (INEGI 2004).

En el año de 1983-1988 el plan Nacional de Desarrollo empieza a incluir acciones que están encaminadas a impulsar la protección de las personas con discapacidad, lo cual inicia un diálogo entre el gobierno y la sociedad civil para romper las barreras arquitectónicas, sin embargo estos no fueron conscientes, en referencia a los aspectos esenciales de las viviendas las cuales se construyeron bajo normas básicas de accesibilidad requerida, con el tiempo organismos internacionales como: la OMS, OPS, UNICEF, OIT y Rehabilitación Internacional, colaboraron directamente con México, para mejorar las normas de accesibilidad, en la actualidad entre el 7% y el 12% de la población padece alguna discapacidad y en el caso de adultos mayores ira en aumento, por lo tanto el estado deberá promover y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos asegurando su plena inclusión en la sociedad. La participación de México frente a esta realidad, va progresando, sin embargo no deja de admirarse los avances que se han dado en otros países en materia de accesibilidad, entre los que destacan Francia, Alemania y Holanda.

México cuenta con la infraestructura necesaria para mejorar las condiciones de las personas, pero antes debemos ser conscientes de las discapacidades que hay en el país.



Fig. 15\_Mapa del Distrito Federal. el segundo estado mas poblado después del Estado de México.



En general se considera que otras causas de discapacidad que aquejan en México y de las cuales debemos tener en cuenta son:

- 1.-Defectos de nacimiento (19.5%)
- 2.-Enfermedades no transmisibles (19.5%)
- 3.-Mala nutrición (19.5%)
- 4.-Traumatismos y accidentes (15%)
- 6.-Las alteraciones psiquiátricas funcionales (7.8%)
7. Las adicciones (7.8%)

Actualmente se están estableciendo el empleo correcto de la palabra discapacidad la cual debe considerarse desde términos históricos, y que actualmente se define en términos internacionales, al referirse a todas las deficiencias físicas y mentales, independientemente de su origen o gravedad; una persona no debe dejar de ser diferente o excluida de la sociedad por alguna deficiencia que limite realizar una actividad considerada normal.

En la actualidad México a dado avances sustanciales en el camino para el reconocimiento jurídico de los derechos de las personas, promoviendo leyes y creando organismos públicos y privados que prevén cumplir con la demanda tanto de personas con discapacidad como de adultos mayores, la cual de acuerdo a censos actuales prevén que aumente cada año.

Las normas sobre igualdad de oportunidades señalan que es responsabilidad de los estados adoptar medidas adecuadas para disminuir y eliminar obstáculos y en ese proceso las personas con discapacidad y sus representantes deben desempeñar un papel activo.



Fig. 16\_ México trabaja en la rehabilitación de espacios que mejoren las condiciones de vida de las personas.



## 5.0\_VALORACIÓN DE LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

En 1983 la organización mundial de la salud (OMS) realizó un estudio referente a las enfermedades permanentes y los accidentes, que al final concluye en la clasificación Internacional de las deficiencias, discapacidades y minusvalías (CIDDM)<sup>1</sup> el estudio distingue 3 niveles que diferencian la clasificación de estas consecuencias:

**Deficiencia:** Es toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. Todos los trastornos a nivel de órganos como la parálisis de los músculos de las piernas.

**Discapacidad:** Es toda restricción o ausencia debido a una deficiencia de la capacidad de realizar una actividad en forma normal.

**Minusvalías:** Corresponde a una situación de desventaja a consecuencia de una deficiencia física que limita o impide el desempeño normal de las personas, la minusvalía refleja la interacción del individuo con su entorno.

La generalización del trato de la discapacidad tiene gran relación con las disminuciones que se definen como:

**a) La función:** es la acción especial, normal o propia de cualquier órgano; una función puede ser por ejemplo “ver y oír”.

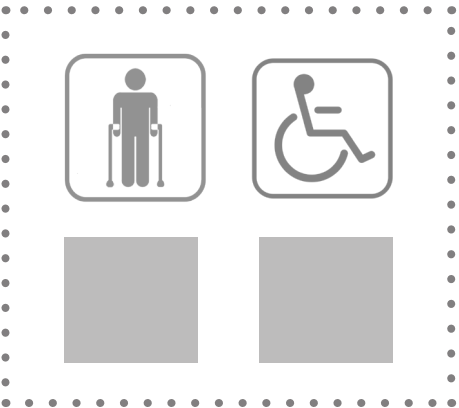
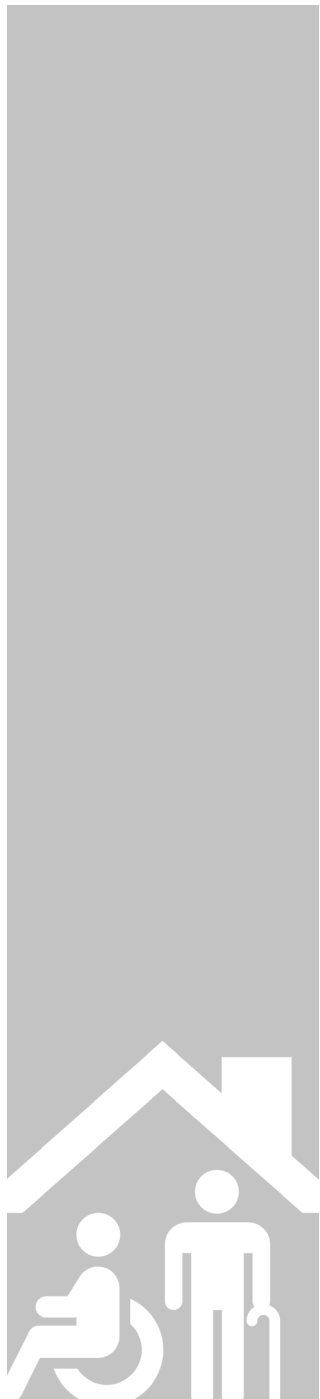
**b) La disfunción:** es la perturbación de una función producida por diversas causas, como malformaciones, accidentes o influencias ambientales.<sup>2</sup>

Las tipologías propuestas por la OMS han permitido analizar la secuencia lógica de las consecuencias permanentes de la enfermedad y los accidentes, se debe señalar que la discapacidad es toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar alguna actividad, en la forma o dentro del margen en que se considere normal para el ser humano, clasificando a la discapacidad en 3 diferentes como lo muestra la siguiente tabla:



<sup>1</sup> Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM por sus siglas en inglés)

<sup>2</sup> Cfr Schrager, Quiros. *Fundamentos neuro-psicológicos en los discapacitados*, p. 70.



### DISCAPACIDAD MOTORA

La característica de la discapacidad motora es la parálisis que consiste en que la persona no tiene el control voluntario de su aparato muscular así como sensibilidad en alguna parte del cuerpo. La división de estos criterios están basados en ciertas afectaciones siendo las mas frecuentes:

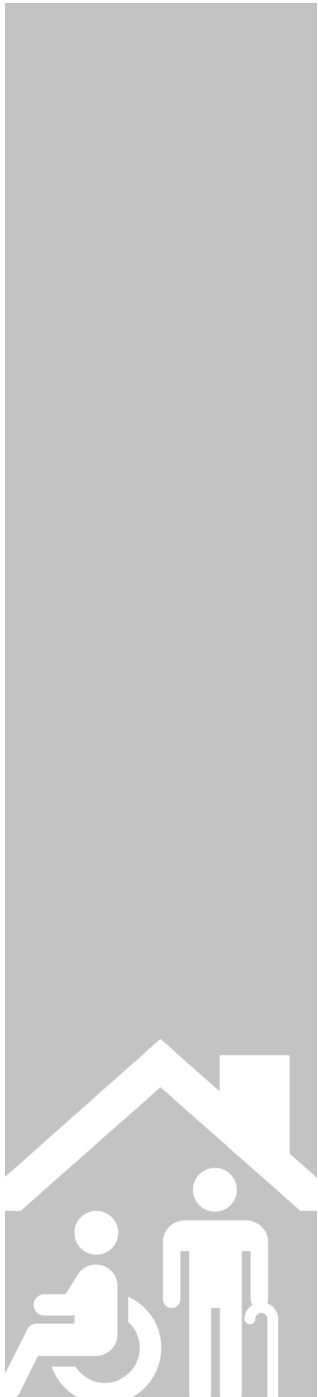
**1) Secuelas de Poliomelitis:** La poliomielitis es un padecimiento que aparece con mayor frecuencia durante la infancia pero puede prevenirse mediante la aplicación de una vacuna, en la mayoría de los casos, es posible diagnosticar el problema hasta el momento en que aparece la parálisis, los avances en el área de la medicina han permitido el desarrollo de nuevas técnicas para la corrección de limitaciones producidas por la poliomielitis.<sup>1</sup>

**2)Lesión Modular:** Los parapléjicos son personas que presentan una lesión en la médula espinal al nivel de la cintura, lo que ocasiona una parálisis en las extremidades inferiores.<sup>2</sup>

**3)Amputaciones:** Se refiere a la separación de un miembro o de una parte de éste y se realiza mediante una cirugía, como un recurso para preservar la salud e incluso la vida del paciente. Las medidas para disminuir los efectos de las amputaciones se desarrollan mediante la adaptación de prótesis u órtesis, siendo estos aparatos que sustituyen en gran medida una porción del organismo recuperando así la capacidad de llevar a cabo las diferentes funciones.

1.-Leroy, David, *Los niños con poliomielitis y la sociedad*, p. 115.  
2.-ONU, *Programa de Acción Mundial para las Persona con Discapacidad*, p. 137.





## DISCAPACIDAD SENSORIAL



Esta discapacidad engloba a las personas que presenta una alteración en el funcionamiento cerebral que controla los sentidos de la vista, el oído y el habla, provocando que existan personas ciegas, sordas y mudas; que presentan problemas de comunicación y lenguaje.

**1) Personas ciegas:** La ceguera es la ausencia total de percepción visual, incluida la sensación luminosa y la persona no distingue imágenes. Las definiciones de ceguera derivan desde la ausencia total de la capacidad de distinguir entre la luz y la sombra, hasta la disminución considerable de la capacidad visual, en el que sólo logran distinguir bultos, siluetas o sombras.<sup>1</sup>

**2) Personas sordas:** Personas que presentan pérdida de la audición, por lo que resulta factible que enfrenten una serie de dificultades en sus intercambios de comunicación, abarcando la pérdida auditiva leve hasta la pérdida total de la audición. Existe una serie de clasificaciones de la pérdida auditiva siendo la más utilizada<sup>2</sup>:

**a) Congénita:** Cuando se trata de una enfermedad hereditaria, como las personas que nacen sordas, son mudas aun cuando la laringe y el centro del lenguaje sean normales.

**b) Adquirida:** Se presenta a consecuencia de una enfermedad como la meningitis debido a un accidente o por efectos tóxicos de algunas drogas.

**3) Personas mudas o con problemas de lenguaje:** Las personas que se caracterizan por deficiencias de habla o de lenguaje presentan trastornos de comunicación y no están en posibilidad de hablar en forma normal por diversas razones enfrentando una serie de problemas para comunicarse.<sup>3</sup>

1.-Aldo, Sapornado, *Nuestra salud*, Vol. I, pp. 102.

2 Luis, Brajes, *Diccionario Enciclopédico de Medicina*, pp. 165.

3 OMS. *Trastornos mentales y del comportamiento*, pp. 227.



## DISCAPACIDAD INTELECTUAL

La discapacidad intelectual corresponde a necesidades de aprendizaje específica:

**1) Retraso mental:** Caracterizado por la disminución de funciones mentales superiores como inteligencia, lenguaje, aprendizaje y funciones motoras; comprendiendo una serie de enfermedades y trastornos como el retraso mental y la parálisis cerebral.

**2) Síndrome de Down:** Las personas con síndrome de Down presentan un daño en el sistema nervioso central y cerebelo, que se manifiesta por un retardo significativo en la maduración y en el desarrollo físico, incluso algunos presentan inestabilidad psicomotriz.<sup>1</sup>

**3) Parálisis Cerebral:** Surge como resultado de una lesión irreversible en los centros motores del cerebro o cerebelo, originada por factores hereditarios o problemas antes, durante o después del parto. En este caso el cerebro es incapaz de controlar el uso de ciertos músculos por lo que los movimientos simples resultan extremadamente difíciles de llevar a cabo.

<sup>1</sup> OMS. *Guidelines for the primary prevention of mental, neurological and psychosocial disorders* [www.inf/usa//mnd/prw.htm](http://www.inf/usa//mnd/prw.htm). Acceso 15/julio/03.


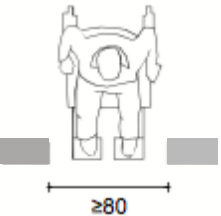
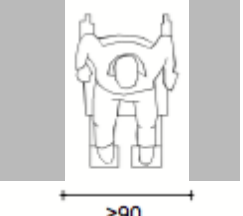


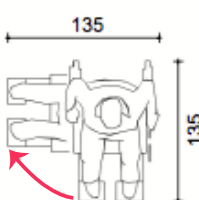
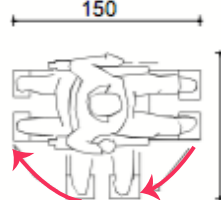

## 6.0 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA ACCESIBLE



## 6.0\_CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

La adaptación de la vivienda esta en función de reducir la demanda en el entorno físico como exterior de los usuarios con discapacidad, desde su acceso a un conjunto habitacional debe cumplir con ciertas características que doten al conjunto de aspectos esenciales para todos los residentes.

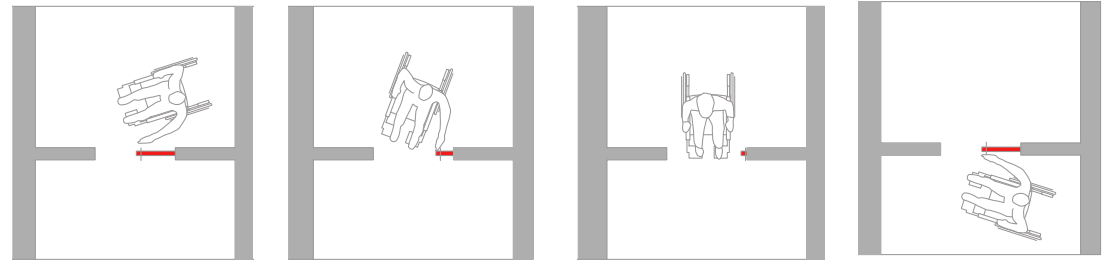
Las características para la vivienda accesible tiene la finalidad de proporcionar un catalogo que ayude a determinar cuales son las mejores soluciones dependiendo del caso de discapacidad que se tenga, la tabla que continuación se muestra, indica para quien esta elaborada y su respectiva solución dependiendo el área de la vivienda que se pretende mejorar.

USUARIO	PROPUESTAS NECESARIAS		
PASILLO 	 <p>Ancho de puerta mínimo de 0.90cm.</p> <p>≥80</p>	 <p>Pasillo de una circulación mínimo de 0.90cm</p> <p>≥90</p>	 <p>Pasillo de doble circulación mínimo de 1.50cm</p> <p>≥150</p>
	<hr style="border-top: 1px dotted #e91e63;"/>		
ROTACIÓN 	 <p>Radio de Giro de 90°</p> <p>135</p> <p>135</p>	 <p>Radio de Giro de 180°</p> <p>150</p>	 <p>Radio de Giro de 360°</p> <p>150</p>

PUERTAS 01



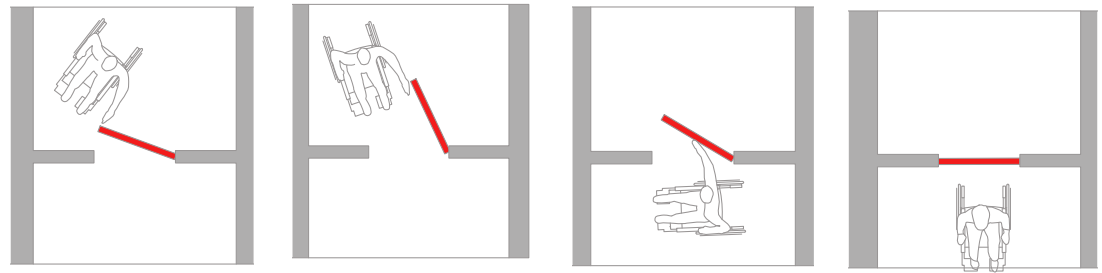
Secuencia de movimiento de puerta deslizante.



PUERTAS 02

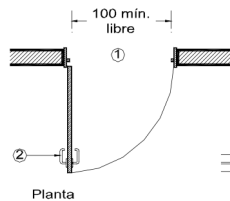


Secuencia de movimiento de puerta abatible.

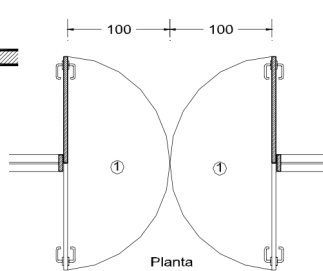


### RECOMENDACIONES PUERTAS

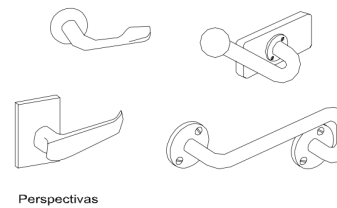
Abatimiento externo ó interno



Doble abatimiento



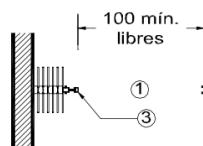
Tipos de palanca recomendables



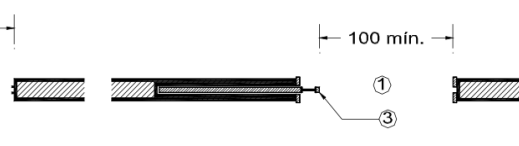
Los umbrales deberán estar al mismo nivel entre el interior y el exterior.

- Las puertas deberán abrir fácilmente.
- Puertas o marcos en colores de alto contraste, en relación con los muros.
- Manijas tipo palanca.
- Protuberancia u otro rasgo al final de la manija para evitar que la mano se deslice cuando la palanca sea inclinada hacia abajo.
- El sistema de apertura y/o cierre no deberá hacer girar la muñeca de la mano.

Plegadiza

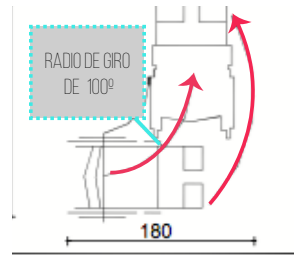


Corrediza al interior del muro

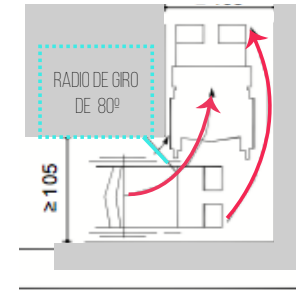


Detalles

GIROS

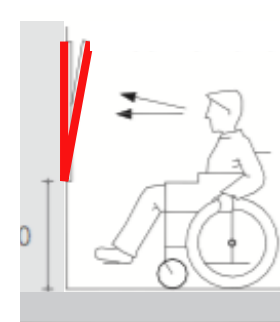
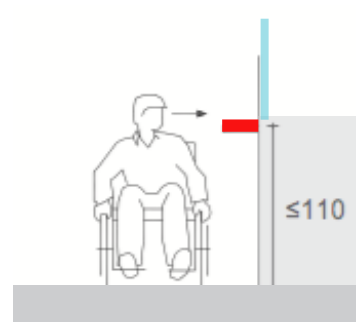
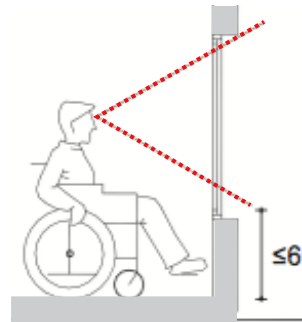


Radio de giro de 80°



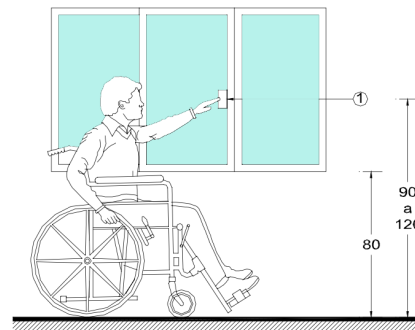
Radio de giro de 100°

VISUALES

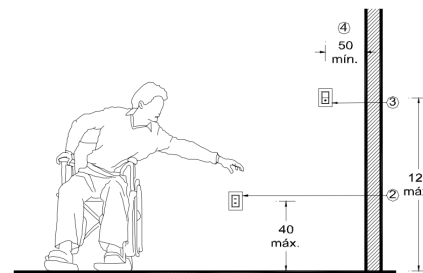


La altura de los medios muros debe estar entre 80 y 110cm de altura para que la persona en silla de ruedas pueda contemplar una visión del exterior.

En el caso de ventanas inclinadas



Alzado lateral



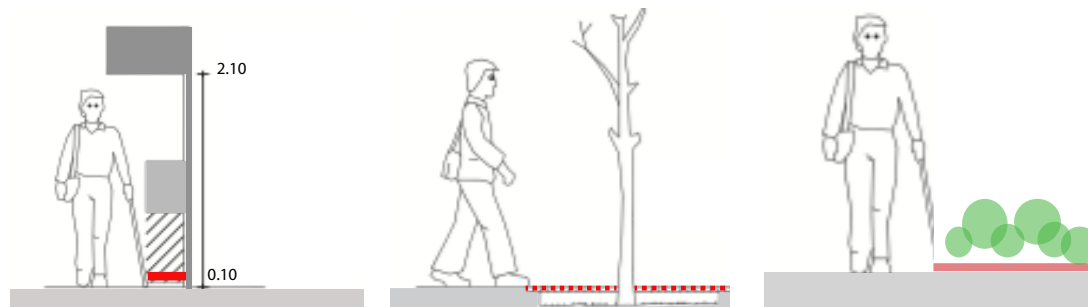
Alzado frontal

Las ventanas serán fáciles de operar con manijas tipo palanca, las cuales, al igual que los apagadores, estarán a una altura máxima de 1.20 m.

Los contactos estarán a una altura mínima de 40 cm. del nivel del piso terminado, y serán polarizados.



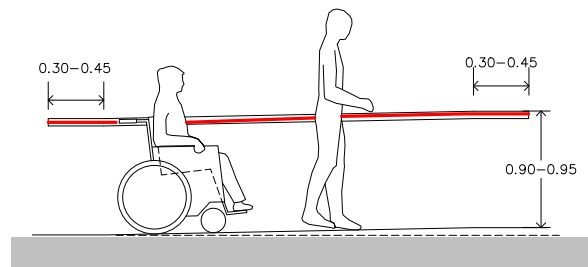
EXTERIORES



Sobre los pavimentos que tengan arboles, es preciso protegerlos o taparlos ya sea con alguna rejilla, cambio de pavimento o bordillo.

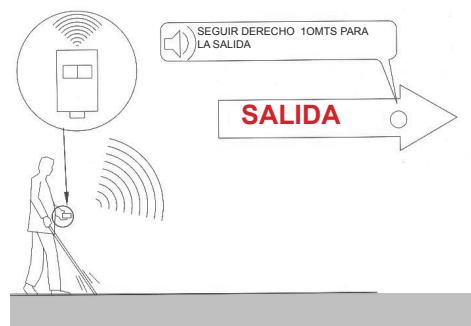
Los caminos deben de disponer de elementos que guíen al usuario a través del sendero, ya sea por:

- a) un bordillo sobre las jardineras.
- b) Pasamanos o Franjas de texturas.



En rampas superiores a 600cm es necesario incluir un descanso de 150 de largo

El ancho mínimo de rampa es de 120cm colocar deflectores sobre la rampa, de 10 x10 para evitar que las ruedas patinen. la altura de los pasamanos no debe sobrepasar los 95cm.



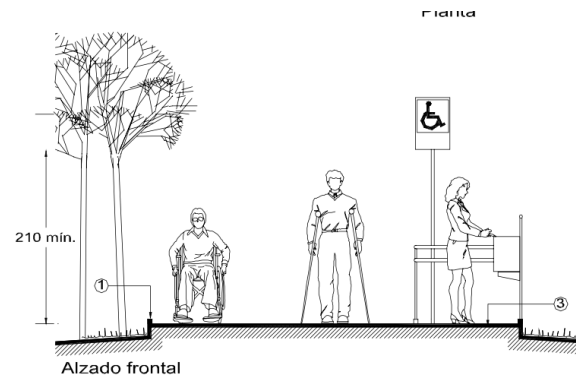
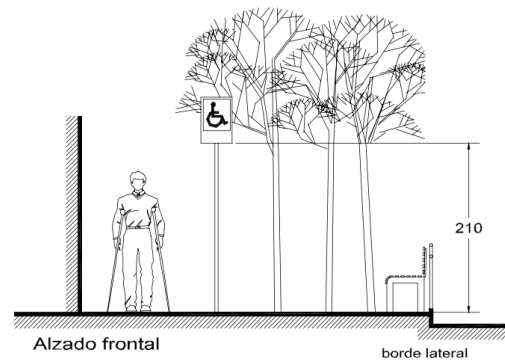
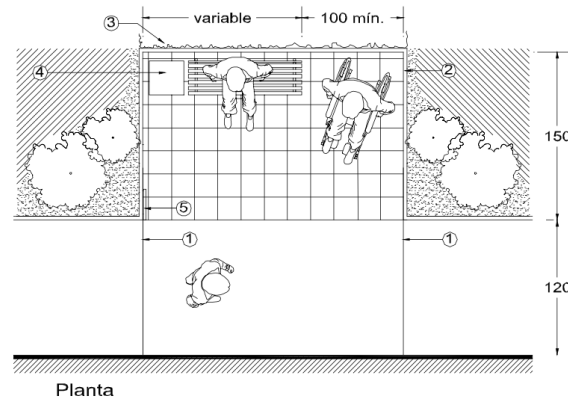
La información gráfica debe tener:

- a) mensaje con sistema táctil (relieve o Braille o acústico).
- b) Todo grafismo debe contener colores y tamaño de letra legibles para personas con capacidad visual reducida.

Colocar sistemas de avisos y alarmas sonoras con impactos visuales

Deberá disponerse de una clara y completa señalización, e información escrita.

Colocar colores que sobresalgan para que sean fáciles de diferenciar



**Recomendaciones:**

- Superficies con pavimentos anti-derrapantes, firmes, uniformes y permeables.
- Colocación de barandal en ambos lados del andador.
- Pendiente máxima en rampas del 8% con longitud máxima de 600 cm.
- Áreas de descanso sombreadas a cada 3000 cm. máximo.
- Cambio de textura o tira táctil en cruces de andadores y descansos para orientar o indicar algún peligro a las personas ciegas y débiles visuales.
- Las entrecalles y rejillas tendrán una separación máxima de 1/2" (1.3 cm.)
- Colocar la vegetación a una distancia mínima de 75 cm.
- Cuidar que las ramas de los árboles tengan una altura mínima de 210 cm.
- Seleccionar árboles que no tengan raíces grandes que puedan romper el pavimento, que no tengan ramas quebradizas ni tiren hojas en exceso.
- Área libre de paso.

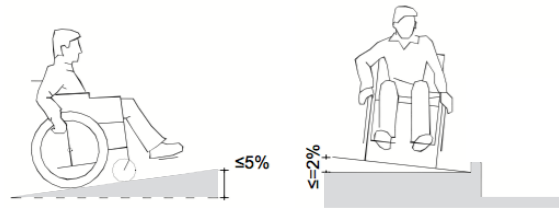




USUARIO

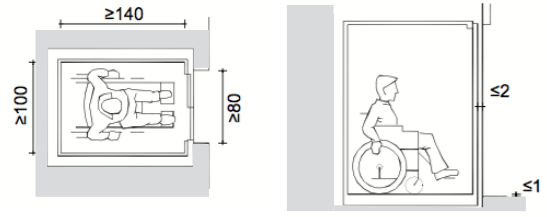
PROPUESTAS NECESARIAS

RAMPAS



El ancho mínimo de rampa es de 120cm colocar deflectores sobre la rampa, de 10 x10 para evitar que las ruedas patinen.

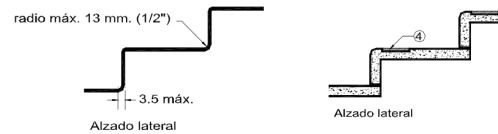
ELEVADOR



El rellano de espera debe dimensionarse de acuerdo a la aproximación de las puertas cercanas.

Los botones deberán tener sistema braille y colocarse a una altura mínima de 80cm

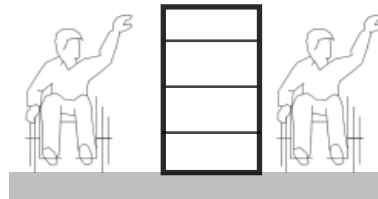
ESCALERAS



Los escalones no deben presentar peraltes ni discontinuidades entre huellas y contrahuellas. Las huellas deben tener antideslizantes

El ancho de los escalones no debe ser menos a los 90cm

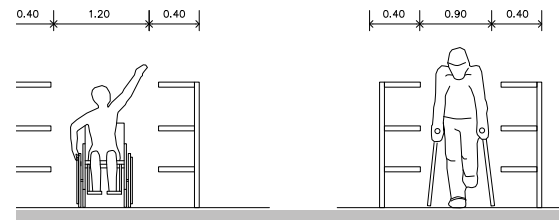
ESTUDIO



Las alturas operativas para los usuarios de sillas de ruedas esta entre 40 y 140 cm aprox.

Las estanterías no deben ser demasiados profundas. Debe permitir el acceso por debajo de la silla de ruedas aproximadamente a una profundidad de unos 40cm

ALMACÉN



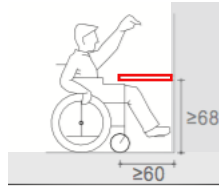
Los almacenes dentro de la vivienda es suficiente con una dimensión de 120cm, para que puedan acceder las personas en sillas de ruedas, 90cm en el caso de personas con muletas.



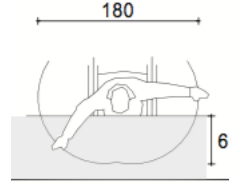
USUARIO

PROPUESTAS NECESARIAS

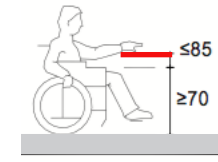
COCINA



Medidas de ancho de mesa, para movimientos de pies.

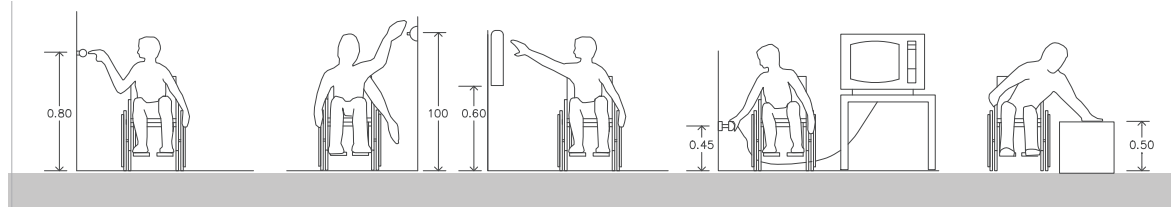


Mesa Horizontal, radio de trabajo.



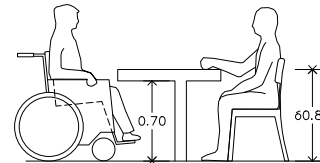
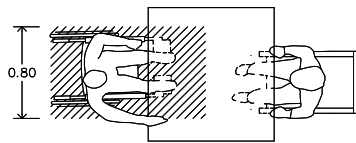
Mesa Horizontal, altura cómoda para plano de trabajo.

ESTANCIA



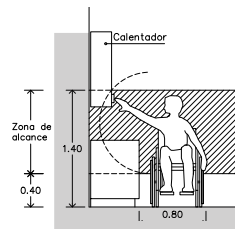
Colocación adecuada de distintos mobiliarios.

COMEDOR



Las sillas de los comedores deberán tener el mismo rango visual que las personas en sillas de ruedas

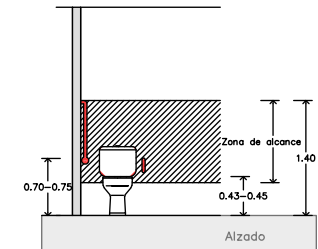
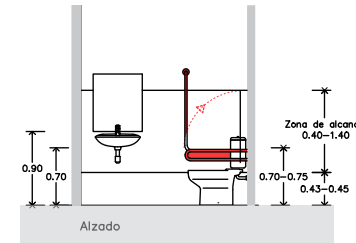
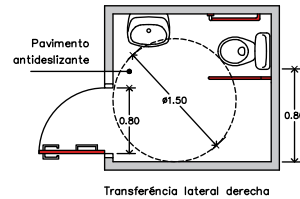
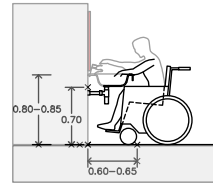
LAVADO



Los aparatos como calentador deben colocarse sobre una zona de alcance.



ASEO



**Elementos que debe tener un lavamanos accesible:**

- 1.-Monomandos Ergonómicos aconsejable giro telescópico.
- 2.-Espacio de movimiento lateral para el personal de ayuda.
- 3.-Iluminación adecuada.
- 4.-Espejo adecuado para uso de pie y sentado.

**Elementos que debe tener una ducha accesible:**

- 1.-Cabina de ducha a ras del suelo.
- 2.-Superficie antideslizante.
- 3.-Asiento plegable.
- 4.-Repisas fáciles de alcanzar.
- 5.-Mandos ergonómicos adecuados.
- 6.-Pasamanos y asideros en la ducha para dar estabilidad.
- 7.-Espacio de almacenamiento a una altura operativa.

**Elementos que debe tener el inodoro accesible:**

- 1.- Lavabos y W. C. Ergonómicos que permitan su plena utilización.
- 2.- Barras fijas y móviles.
- 3.-Con sensores para carga y descarga de W.C.
- 4.-Pisos anti-derrapantes
- 5.-Los espejos así como gavetas deben de ser accesibles para las personas.



## 6.1\_DOMÓTICA EN LA ACCESIBILIDAD

El concepto de domótica se traduce como “ el conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda ayudándonos a nuestra tarea diaria y mejorando nuestra calidad de vida<sup>1</sup>, por lo tanto las necesidades de las personas deben satisfacerse en conjunto sin exclusiones, cuando hablamos de los sistemas domóticos deben tomarse en cuenta las 4 áreas a las que debe aplicarse, de acuerdo su funcionalidad se dividen como:

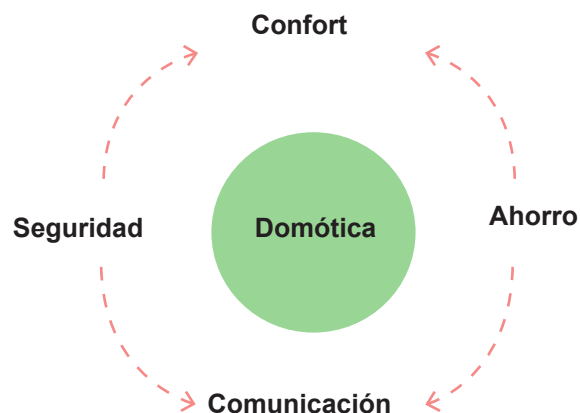
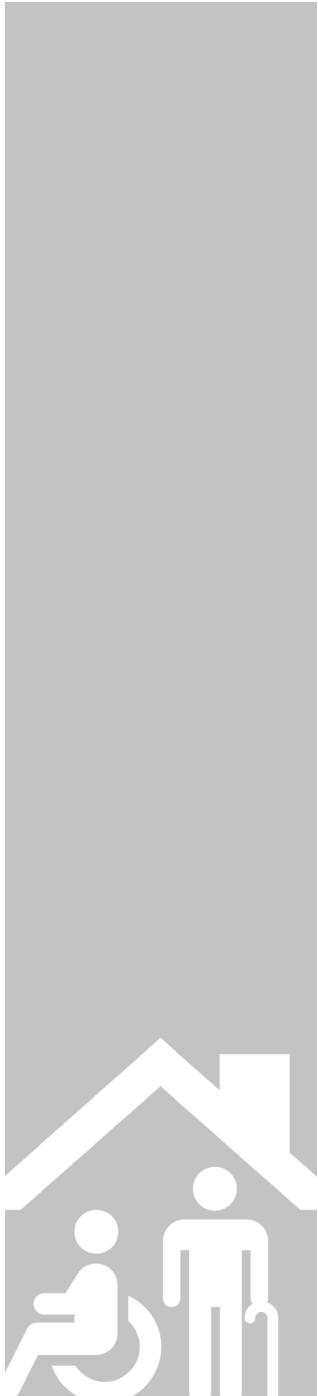


Fig 17\_Diagrama de funcionalidad en la domotica.

Estos 4 funcionalidades aplicadas correctamente desarrollan un panorama mas completo de la vivienda accesible por ejemplo:

- 1.-En el caso de la “seguridad” esta aplicado en los sistemas de vigilancia monitoreados desde una aplicación, detectores de movimientos o sensores de caídas en duchas.
- 2.-Los niveles de “confort” suponen para las personas en sillas de ruedas realizar actividades cotidianas mas fácil, que sin la ayuda de la domotica no podrían realizarlas, grifos que sensores, comandos de voz etc.
- 3.-Invertir en tecnología supone un “ahorro” a largo plazo reduciendo los costos notablemente de agua, luz, gas..etc.
- 4.-La “comunicación” es fundamental para el desarrollo de las personas, ya que supone una alta calidad de vida, ya que integra a las personas a la sociedad.

<sup>1</sup> -Tomada de la “Guía domotica y discapacidad, la vivienda inteligente.” IMERSO.



## 6.2\_DOMÓTICA EN LA VIVIENDA.

Un análisis de la accesibilidad en la vivienda debe tener en cuenta el desarrollo de la tecnología, su avance permite a las personas alcanzar niveles de confort altos, su consecuente utilización no solo se ve reflejado en la calidad de vida, también en la reducción de gastos de la vivienda. Un ejemplo claro sería los grifos sin mando manual, que ayudan a economizar agua, la motorización de persianas inteligentes las cuales no precisan ser controladas manualmente, lo ideal es implementar un proyecto que incluya exclusivamente todas las mejoras separando aquellas que no precisan ser construidas, por ejemplo es preferible desde la construcción de la vivienda tener en cuenta los modelos y tipos tanto de apagadores eléctricos, manijas de lavabos, pisos anti- derrapantes etc. Sin embargo también existen aquellas tecnologías “autónomas” las cuales son exclusivamente diseñadas para ser utilizadas 100% por el propio usuario en las que se incluye andadores, sillas eléctricas, camas etc.



Fig.18\_ Silla de ruedas eléctrica,






Fig.20\_ Plataforma para personas en sillas de ruedas.



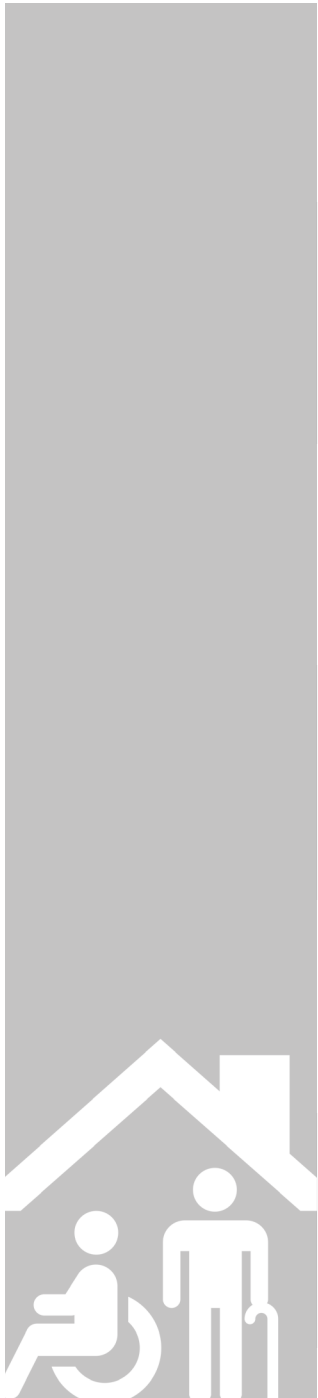
Fig.19\_ Mobiliario de cocina adaptado..






Son estas tecnologías las que denominan que una casa adquiera el nombre de casa “inteligente” si bien ciertos aspectos tecnológicos puede que no se encuentren al alcance de algunas personas, hoy en día la globalización pone al alcance elementos tecnológicos tanto para la vivienda como en entornos urbanos se van incorporando elementos de uso habitual, lo cierto es que hoy día la sociedad esta mas interesada en crear procesos mucho mas globales e integrales para la mejora de la vivienda a largo plazo.

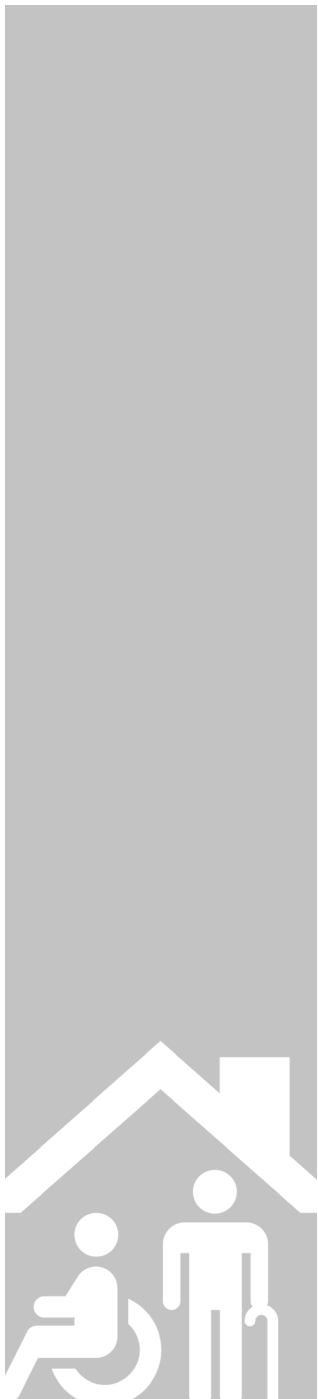
Alguno de los sistemas domóticos de vivienda mas utilizados son los siguientes:





NOMBRE	FUNCION
	<p><b>Botón falsas visitas</b>            Instalado al lado de una puerta, este discreto botón se utiliza para pedir ayuda en caso de que un extraño quiera entrar en la casa. La respuesta del operador desde el centro de control se puede escuchar a través de la unidad domiciliaria lo que a menudo detiene al intruso.</p>
	<p><b>Detector de caídas</b>            El detector de caídas de Tunstall aporta seguridad, al detectar una caída y alerta al centro de control o al cuidador indicado.</p>
	<p><b>Detectores de concentraciones de gas butano o natural.</b>            Con señal luminosa y sonora, al menos en las zonas donde existan elementos que funcionan mediante gas. Además, es aconsejable instalar electro-válvulas de gas que cierren el suministro en caso de fuga</p>





NOMBRE	FUNCION
	<p><b>Detector de humos</b> Con nuevas funciones, como por ejemplo el aviso automático de baja batería, una única batería y cumplimiento de la última normativa para detectores de humo.</p>
	<p><b>Detector de movimiento</b> El detector de movimiento vía radio detecta tanto la actividad como la inactividad, por ejemplo para comprobar si una persona se ha levantado de la cama o ha visitado la cocina.</p>
	<p><b>Detector de temperaturas extremas</b> Monitoriza bajas y/o altas temperaturas extremas, ayuda a minimizar los riesgos asociados a los cambios bruscos de temperatura, por ejemplo por exceso de calor en una cocina o el riesgo de frío excesivo en periodos invernales.</p>
	<p><b>Dispensador de medicación</b> Proporciona una solución efectiva para cumplir con la toma de medicamentos, ya que de forma automática dispensa las dosis y proporciona alertas acústicas y visuales para indicar al usuario que debe tomar su dosis. Si, por cualquier razón, el usuario no accediera a la medicación, el dispensador enviará una llamada de alarma al centro de control o al cuidador indicado</p>
	<p><b>Localizador para el cuidador y vibrador de almohada</b> Cuando se activa un sensor de teleasistencia, el Lifeline envía una señal al transmisor, que alerta al usuario por medio de vibración y de un LED.. La base se conecta también a un vibrador de almohada que alerta cuando el localizador está en la misma, vibrando de forma automática si se genera una alarma.</p>



NOMBRE	FUNCION
	<p><b>Sensor de ocupación cama/sillón</b> Este sensor detecta cuando una persona se levanta de la cama (o sillón) y puede encender una luz de forma gradualmente, para minimizar el riesgo de sufrir caídas. También puede programarse para que en caso de que una persona no vuelva a su cama o sillón en un periodo de tiempo determinado genere una llamada de alarma.</p>
	<p><b>Sensor de Enuresis</b> Este sensor, colocado entre el colchón y la sábana detecta de forma inmediata la humedad, generando una alarma al centro de control desde el que se podrá realizar la acción adecuada. Con este sensor se evita a los cuidadores tener que hacer comprobaciones físicas durante la noche, aportando dignidad e independencia al usuario.</p>
	<p><b>Automatización de toldos y persianas</b> La motorización de toldos y persianas facilita su accionamiento a todas las personas, además para controlar la luz natural y optimizar la temperatura interior, se pueden incorporar sensores que, en función de la radiación solar y la temperatura, ordenan la apertura o el cierre de los toldos y persianas.</p>
	<p><b>Sistema de riego inteligente</b> Activa el riego cuando los sensores de lluvia y humedad detectan la necesidad de agua.</p>

Puede obtenerse mas información de [www.tunstall.es](http://www.tunstall.es)

Fig.21\_Imagenes tomadas del catalogo de Tunstall.es



## 7.0\_NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Los avances legislativos que se han dado en México tienen en su mayoría relación directa con las personas que presentan algún tipo de discapacidad. Pero no es hasta 1991 cuando se emite la norma Técnica 345, modificada en 1994, la cual establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con algún tipo de discapacidad en los establecimientos de atención del Sistema Nacional de Salud.<sup>1</sup> En el Diario Oficial de la Federación se publicó la Ley de Asentamientos Humanos, cuyo propósito es la creación de infraestructura y equipamiento urbano de manera adecuada, para contribuir con la seguridad y el libre tránsito de las personas discapacitadas, dando mención a la obligatoriedad de eliminar barreras físicas que impiden el acceso y la construcción de viviendas.

Las normas sobre igualdad de oportunidades señalan que es responsabilidad de los estados adoptar medidas adecuadas para disminuir y eliminar obstáculos y en ese proceso las personas con discapacidad y sus representantes deben desempeñar un papel activo.

El 10 de enero de 1995 se instaló la Comisión Nacional para la Integración de las personas con discapacidad sumando esfuerzos de 9 secretarías de estado, algunas entidades del sector público, instituciones y organizaciones privadas elaborando las bases y el contenido del proyecto el 12 de mayo de 1995 declarado por el presidente de la República Programa Nacional para el Bienestar e Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad.

Lo anterior se relaciona íntimamente con el concepto de Diseño Universal, el cual consiste, según la CDPD, en “el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación alguna, ni diseño especializado”.<sup>2</sup> el diseño universal es la construcción de una sociedad mas conscientes de las necesidades de todos sus miembros por lo tanto el objetivo de estas normas consiste en crear sociedades conscientes del pleno desarrollo de las personas, la accesibilidad es fundamental para educar a la sociedad de manera que todos las que la integra, tengan las mismas oportunidades.

1.-Norma Oficial Mexicana, SSA 001-1994. acceso [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx). 25/mayo/2003.

2.-Comunidad Internacional en el Preámbulo de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), art. 2.



Entre las normas más utilizadas en México para la actualidad se encuentran:

1. Los Términos de Referencia para elaborar Programas Internos de Protección Civil, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 9 de septiembre de 1998, México D.F.
2. Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. México, 6 de octubre de 2004.
3. IMSS, Elementos de apoyo para el discapacitado físico: Invidentes y Silentes, División de Proyectos del Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 1999.

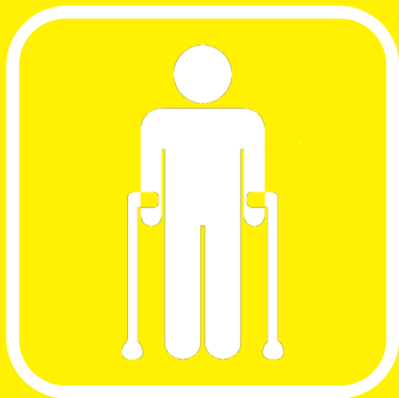
Las normas mexicanas hacen un estudio en general de la accesibilidad, las dimensiones en distintos espacios así como el mobiliario correcto etc., debe considerarse que estas normas están enfocadas en mejorar las condiciones de las personas, entre las que deben considerarse para mejorar las condiciones de las personas con discapacidad distintas áreas para el uso de las instalaciones, soliciten un cambio de uso, ampliación o remodelación deberán cumplir al menos con los siguientes requerimientos:

- 1) Normas: EA 03, EA 04 y EL 04.- Ruta accesible desde la vía pública y estacionamiento hasta la entrada accesible del lugar.
- 2) Normas: EL01, EL03, EL05, EL06, EL07 Y EL08.- Ruta accesible a todos los espacios característicos del lugar, incluye puertas, circulaciones horizontales y verticales (elevador solo en caso de existir o espacio para uno adaptado).
- 3) Norma: EA 04.- Estacionamiento (si ya se cuenta con él o se va a considerar).
- 4) Norma: S 07.- Sanitarios, se puede adaptar uno de uso común (unisexo).

Se sigue avanzando en la apertura de espacios, mediante la participación comprometida de diferentes instituciones públicas y privadas como la CONADE, IMSS, ISSSTE, DDF, FEMEDSSIR y el INSEN, para dar a las personas con discapacidad mejores condiciones de vida.



## 8.0\_ESTUDIO DE VIVIENDAS SOCIALES EN MÉXICO



## 8.0\_ESTUDIO DE VIVIENDAS SOCIALES EN MÉXICO

VIVIENDA MIGUEL ALE-  
MAN  
1947 -1949

UNIDAD SANTA FE  
1954 – 1957

UNIDAD TACUBAYA  
1956- 1958

UNIDAD JOSÉ CLE-  
MENTE OROZCO. 1957  
- 1959

¿Por que la vivienda en México?. La vivienda social en México, durante el llamado Movimiento Moderno en el siglo XX, supuso para los arquitectos una nueva forma de construir la vivienda social para la clase trabajadora, es uno de esos momentos en la arquitectura mexicana que ha quedado olvidado y que precisa de un nuevo análisis, que demuestre los grandes aciertos y fallos. Durante este periodo el gobierno otorgo facilidades para obtener viviendas para la población menos favorecida, sin embargo estas viviendas se construyeron bajo lineamientos de calidad deficiente y en algunos casos de dimensiones escasas, sin embargo casos como los conjuntos de viviendas de Balbuena (1933) , San Jacinto(1935), y la Vaquita(1936) del arquitecto Juan Legarreta<sup>1</sup> , conjuntos que integran, educación, comercio y recreación; impulsados por la interés y planteamientos teóricos de ese tiempo a nivel mundial y que demuestran el triunfo del funcionalismos en consonancia con el movimiento moderno, etapa que pugnaba por una arquitectura racionalista acorde con los materiales y espacios que se necesitaba en ese tiempo, con el aumento de la población en los años 40 empezó a elaborarse en México un nuevo tipo de vivienda, es de destacarse el centro urbano presidente Miguel Alemán por Mario Panni en 1949, de las cuales 1.080 son viviendas “*el cual modifica todos los conceptos que se tenían de la vivienda social de ese tiempo*”.<sup>2</sup> Dado que surge una integración tanto urbana como social,

Es durante el periodo de los años 90 que organizaciones públicas empiezan a consolidarse, mismos que a su vez impulsan el financiamiento y el desarrollo de programas nacionales en materia de normatividad. Entre los organismos mas importantes de ese tiempo y que aun se encuentran vigentes.(Ver tabla 1.1)

1.-Varios Autores, 1950-1965. *Colección de documentos de arquitectura moderna en América Latina*. Volumen 4, Pag, 102.

2.-ALVA, Ernesto. 2009. *Vivienda social Moderna en México 1947-1967*, Barcelona.



Fig. 22\_Fachada de la vivienda de Balbuena, de Juan Legarreta. Foto cortesía del museo archivo de la fotografía, México, D.f.

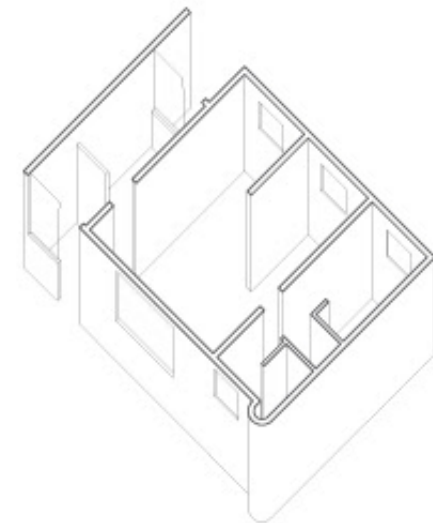


Fig.23\_Isométrico de la planta de la vivienda San Jacinto en México .D.F. Foto cortesía del museo archivo de la fotografía, México, D.f.

**Tabla 1.1. ORGANISMOS DE VIVIENDA EN MÉXICO SIGLO XX**

ORGANISMO	FUNCIÓN
 <b>ISSSTE</b>	<p>Este organismo descentralizado de los institutos de salud, administra los fondos de vivienda de las dependencias y entidades publicas afiliadas al ISSSTE, la cual otorga créditos para la adquisición de créditos para la mejora de los trabajadores que están al servicio del estado, de cual forma participa con entidades publicas y privadas.</p>
 <small>Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares</small> <b>FONHAPO</b>	<p>Organismo que atiende principalmente a personas en situación de pobreza, también canaliza el financiamiento a través de organismos estatales y municipales de vivienda para mejorar o adquirir una vivienda social</p>
 <b>CONAVI</b>	<p>Organismo descentralizado del gobierno publico, ejerciendo un labor de coordinación en el sector de la vivienda la cual entre sus actividades se encuentran evaluar y dar seguimiento a la normativa de vivienda.</p>
 <b>SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL</b>	<p>Organismos que principalmente impulsa el desarrollo de mercados de créditos de vivienda mediante el otorgamiento de garantías destinadas a la adquisición y restauración de vivienda social, propiciado el crecimiento productivo y tecnológico a través de concursos relacionados con la vivienda.</p>
 <b>INFONAVIT</b>	<p>Este organismo tiene la finalidad de aportar un sistema de financiamiento para los trabajadores los cuales obtendrán una financiamiento para reparar, construir, ampliar o mejorar su vivienda. Actualmente sigue siendo uno de las organizaciones mas importantes, ya que otorga el mayor numero de financiamiento para los trabajadores asalariados en México.</p>

## 8.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS VIVIENDA SOCIAL MÉXICO

Los primeros ejercicios de vivienda, de los años 90 surgen como una respuesta a los problemas de los años anteriores. Para entender a gran escala como es que surge la vivienda en México se resume en la siguiente línea del tiempo, la cual muestra los antecedentes históricos surgidos en Europa que marcaron profundamente la forma de hacer arquitectura en México.

**1950-1952** .- Centro Urbano Presidente Juárez, Mario Pani.

**UNIDAD TACUBAYA**  
1956 - 1958

**1957** .- Unidad Habitacional Santa Fe. Mario Pani.

**1920**.-Edificio Isabel del Arq. Juan Segura.

**1931**.-Proyecto de vivienda Juan Legarreta

**1932**.-2do concurso de vivienda obrera Juan O'Gorman

**1947**.-CIAM IV, Sobre la ciudades devastadas por la guerra.

**UNIDAD SANTA FE**  
1954 - 1957

**1928**.-Arquitectos europeos fundan los congresos Internacionales Arquitectura Moderna. CIAM.

**1933**.-CIAM IV, Atenas, Grecia. Publicación de la carta de Atenas por Le Corbusier, "la vivienda debe tener primicia sobre el resto de los usos"

**VIVIENDA MIGUEL ALEMAN 1947 -1949**

**1953**.-CIAM IX, Francia. Publicación de la Carta de habitación

**1958**.-Unidad Habitacional Nonoalco - Tlatelolco Mario Pani.

**1929**.-Primer concurso de vivienda obrera por Carlos Obregón Santacilia

**1935**.-Edificio Ermita Juan Segura.

**1959**.- CIAM XI, Otterlo, Holanda, Disolución del CIAM y formación del Team X.

**1968**.-Se realizan un mitin estudiantil en Tlatelolco que concluye con hechos sangrientos.

**1959 -1960**.- Unidad Independencia, Alejandro Posadas Prieto, José María Gutierrez.

**UNIDAD JOSÉ CLEMENTE OROZCO.  
1957 - 1959**

**1967-1972** .- Unidad Habitacional Torres de Mixcoac, Abraham Zabudovsky, Teodoro González de León

**1967-1972** .- Luis Barragán recibe el premio "Pritzker"

1976.-Iniciativa de reforma al art. 27 constitucional, con lo que crea el programa de certificación de Derechos Ejidales y titulación de Solares (PROCEDE).

**2000**.-Programa nacional de accesibilidad", Programa impulsado por la administración federal México.

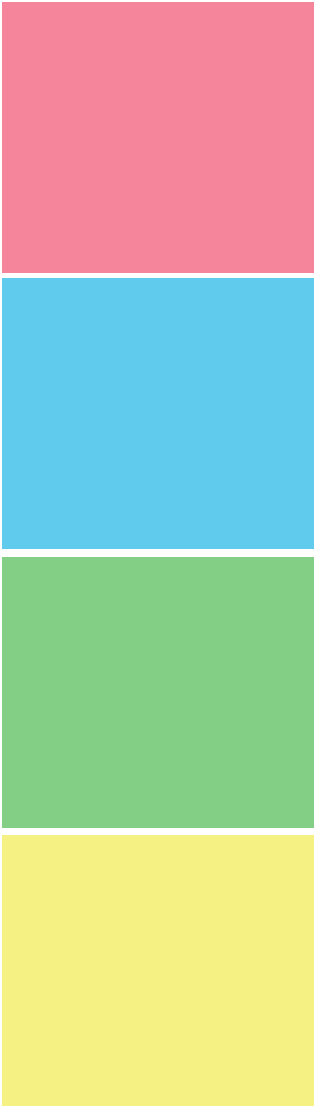
**1974**.-Integración Latinoamericana, Sánchez Arquitectos y Asociados.

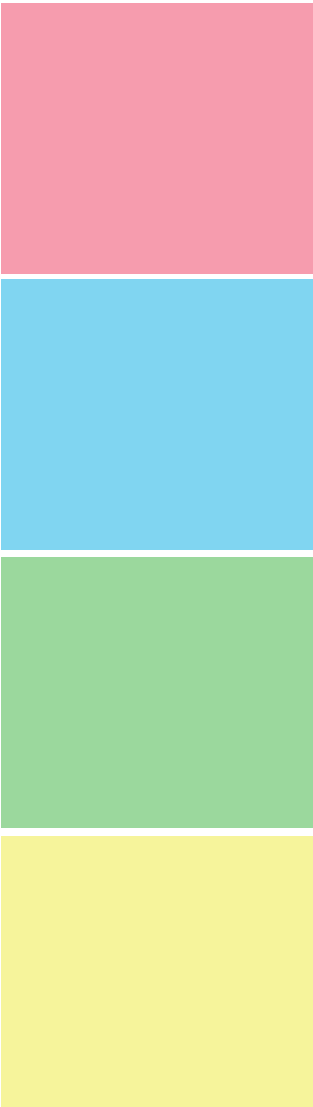
1985.-En la ciudad de México ocurre un Sismo de mas de 8 grados en la escala de Richter, lo que ocasiona la perdida de 10 mil personas.

**1992**.- Unidad Habitacional la Cantera Abraham Zabkudvsky

1976.-El peso se devaluó mas del 50% después de 22 años de estabilidad

1985.- Son construidas una gran cantidad de viviendas nuevas y regeneradas.





Estos primeros centros de vivienda buscaba integrar a las sociedad, creando espacios de interacción como área de juegos, parques, y centros deportivos los cuales no estaban contemplados para personas con alguna necesidad especial que terminaban recluidas o ignoradas por la sociedad, con el tiempo y con el surgimiento de nuevas normativas se han ido adaptado para integrarlas a la sociedad, sin embargo al interior de las viviendas, el caso es muy distinto, mientras que tanto centros urbanos y parques se adaptan para que todas las personas tengan acceso a ellos, la vivienda dado que no es un espacio publico, los usuarios las adaptan de acuerdo a sus necesidades, sin darse cuenta que existen mejores y accesibles soluciones.

En el siguiente capítulo se tomaron en cuenta 4 tipos de viviendas que destacan por su intento o preocupación por la forma y espacio, las cuales siguen siendo hoy en día tipologías de referencia en el ámbito de la vivienda en México, sin embargo, debe considerarse que el valor fundamental de este trabajo mas que un análisis de la vivienda es que, una vez consideras las barreras definidas para cada uno de los distintos usuarios es proponer soluciones que mejoren los ambientes de confort imperceptibles para todos las personas, cuya situación tanto física o mental a largo o corto plazo, suponga una barrera fisica, impidiendo a las personas desarrollar sus actividades de forma funcional y accesible.



## 9.0 ANÁLISIS DE VIVIENDAS SOCIALES EN MÉXICO



# 9.1\_VIVIENDA SOCIAL: MIGUEL ALEMÁN, 1947-1949. CIUDAD DE MÉXICO, D.F.



**Ubicación:** Distrito Federal, México

**Construcción:** 1947-1949

**Arquitecto:** Mario Pani

**Superficie Ha:** 4 Ha

**Superficie m2:** 40,000 m2

**Habitacionales:** 8,195m2 / 20%

**Uso Mixto:** 3,340m2 / 8%

**Áreas Verdes:** 28,800m2 / 72%

**Edificios:** 16

**Viviendas:** 1,080

**Densidad hab/Ha:** 1,750 hab/Ha

**Relación de Materiales Significativos:**  
Sistemas constructivos, de marcos rígidos  
de hormigón armado.

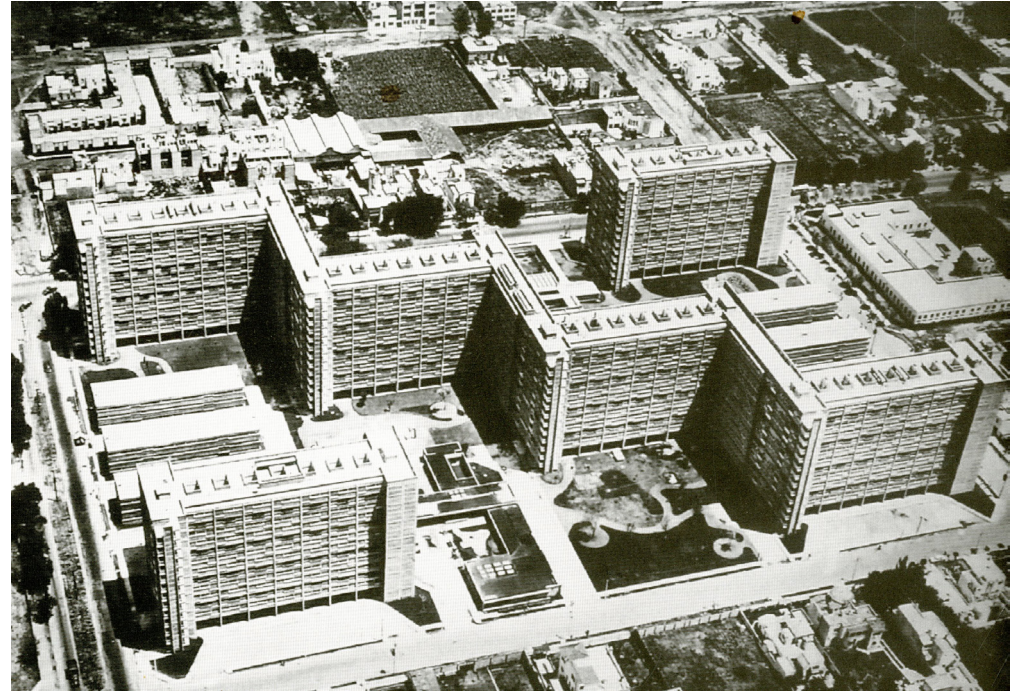


Fig. 25\_Vista del conjunto Miguel Alemán.,1950, México, D.F. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

## 01.-CARACTERÍSTICAS

### 9.1\_VIVIENDA SOCIAL: MIGUEL ALEMÁN, 1947-1949. CIUDAD DE MÉXICO, D.F.



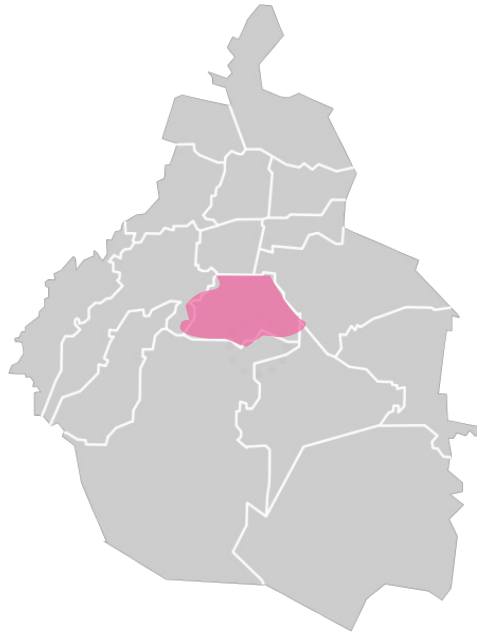


Fig. 26\_Ubicación Centro, México, Distrito Federal.

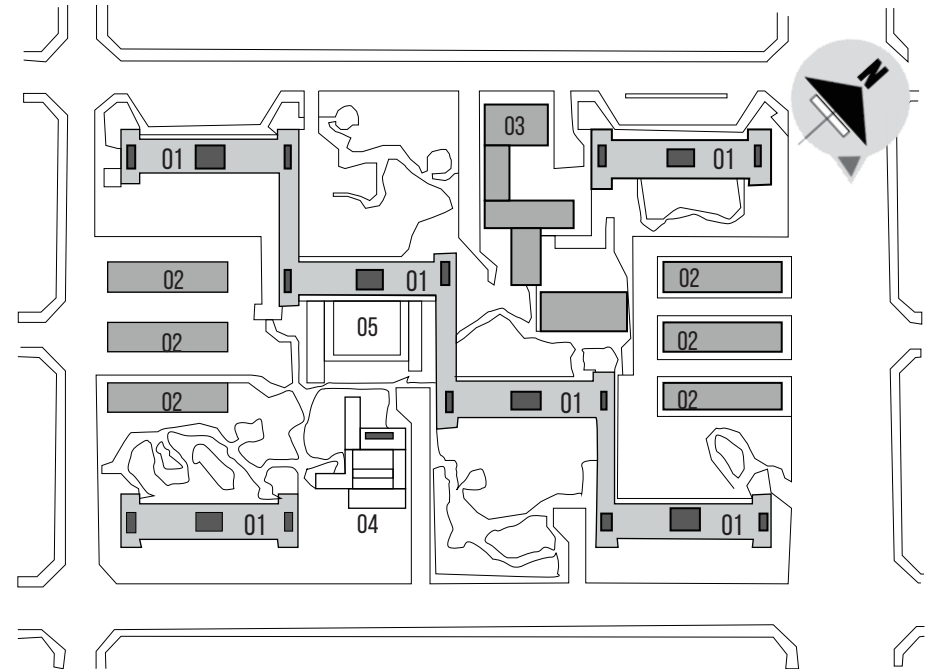


Fig 27\_Plano General del conjunto habitacional Miguel Alemán.

**CARACTERÍSTICAS CONJUNTO**

- 01.-Bloques de 13 Niveles
- 02.-Bloque de 3 Niveles
- 03.-Administración
- 04.-Jardín de Niños
- 05.-Piscina

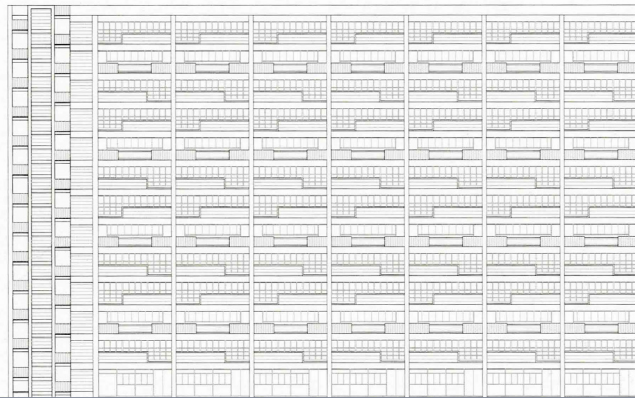


Fig 28\_Alzado este, bloque de viviendas 13 niveles

# 02.-LOCALIZACIÓN



## VALORACIÓN DE LA VIVIENDA

Para la valoración de esta vivienda ubicada en México D.F. Encontramos que a nivel de conjunto, presenta una serie de problemas de accesibilidad que hemos decidido enumerar entre las que destacan:

### ACCESO

Colocar rampas de acceso.

No hay zonas de deceso de pasajeros los cajones de estacionamiento para discapacitados están mal colocadas.

### CIRCULACIÓN

Los pavimentos no son los adecuados e irregulares.

Los caminos son irregulares y no cuentan con las medidas de seguridad necesarias.

Las señalización no son claras.

El espacio de maniobras es insuficientes.

### MOBILIARIO

Las bancas se ubican en lugares de paso, no hay cambio de textura en los pavimentos que indique que hay bancas

### VEGETACIÓN

No cuenta con bordillos en las jardineras.

La altura de los arboles es demasiado pequeña

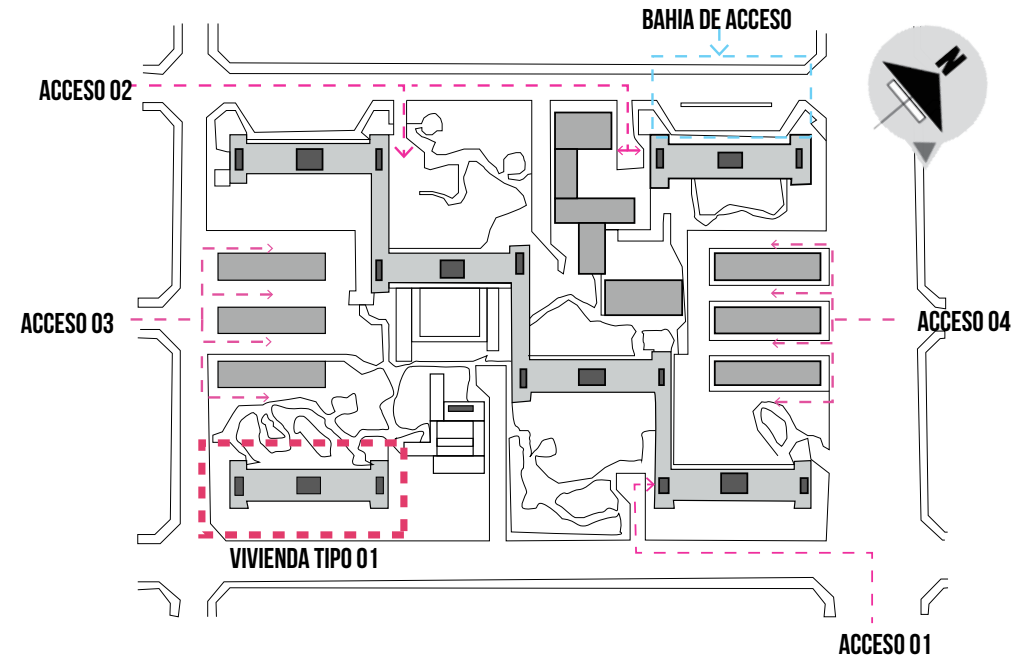


Fig.29\_Análisis del conjunto Habitacional Miguel Alemán.

## 03.-ANÁLISIS DEL CONJUNTO \_01



## INFORME DEL PREDIO DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

### ACCESO

Accesos mal indicados.

Falta de Bahías para deceso de pasajeros.

Las puertas de la vivienda son demasiado estrechas.

Los accesos no cuentan con rampas

### CIRCULACIÓN

Ancho de los pasillos no cumple con la norma.

La mayoría de los pavimentos de acceso son irregulares.

No cuenta con espacios de descanso en jardines.

La disposición del mobiliario, bancos y bebederos interrumpen los pasos peatonales.

Falta guías para débiles visuales.

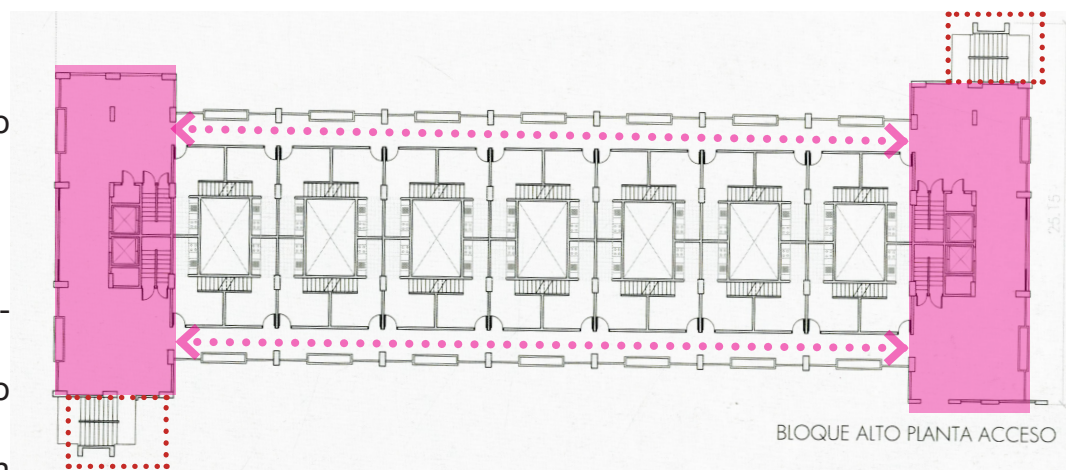
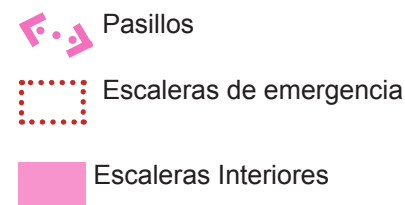


Fig 30\_Planta alta, conjunto Habitacional Miguel Alemán.



## 04.-ANÁLISIS DEL CONJUNTO \_02



## INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA

Escaleras Int		01.-No cuenta con elevadores 02.-Los pasamanos no cuentan con la altura necesaria 03.-No cuenta con las protecciones necesarias.
Estancia		01.-Dimensión de puerta de acceso 02.-No hay cambios de pavimentos. 03.-Disposición de Mobiliario.
Comedor		01.-Mobiliario Inadecuado 02.-La altura de los enchufes no es la adecuada. 03.-Disposición de Mobiliario inadecuado.
Dormitorio		01.-Mobiliario Inadecuado 02.-La altura de los enchufes no es la adecuada. 03.-Dimensiones Insuficientes
Aseo		01.-Lavabo no cumple con normas de Seguridad 02.-Bañera no adaptada 03.-Inodoro sin barras 04.-La altura es demasiado alta del mobiliario
Cocina		01.-El espacio de maniobra es insuficiente 02.-El mobiliario necesita estar adaptado.

## 06.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA \_02







### **Escaleras Exterior**



01.-Se colocarán pasamanos con lector táctil para personas con déficit visual y se adaptaran a las alturas necesarias

02.-Se colocara cinta anti-derrapante, en los descansos de los escalones.

### **Estancia**



01.-Se ampliaran las puertas, entre 0.10cm y 0.15cm,

02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas

03.-El mobiliario puede acondicionarse para personas en sillas de ruedas.

### **Comedor**



01.-Adaptación de mobiliario.

02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas

03.-El mobiliario puede acondicionarse para personas en sillas de ruedas.

### **Dormitorio**



01.-El mobiliario como armarios, taburetes debe adaptarse.

02.-Colocar apagadores a alturas convenientes.

03.-La disposición del mobiliario tendrá que ser reconsiderada.

### **Aseo**



01.-El lavabo se modificara de acuerdo a su altura de igual forma el modelo de lavabo debe responder a ciertas condiciones de seguridad.

02.-La bañera se modificara de acuerdo a los parámetros de seguridad, de igual forma se ajustara la altura del peralte

03.-Se propone una serie de propuestas con respecto a los tubos de ayuda en bañera como W.C.

04.-La altura del mobiliario se modificara de acuerdo a las normas.

### **Cocina**

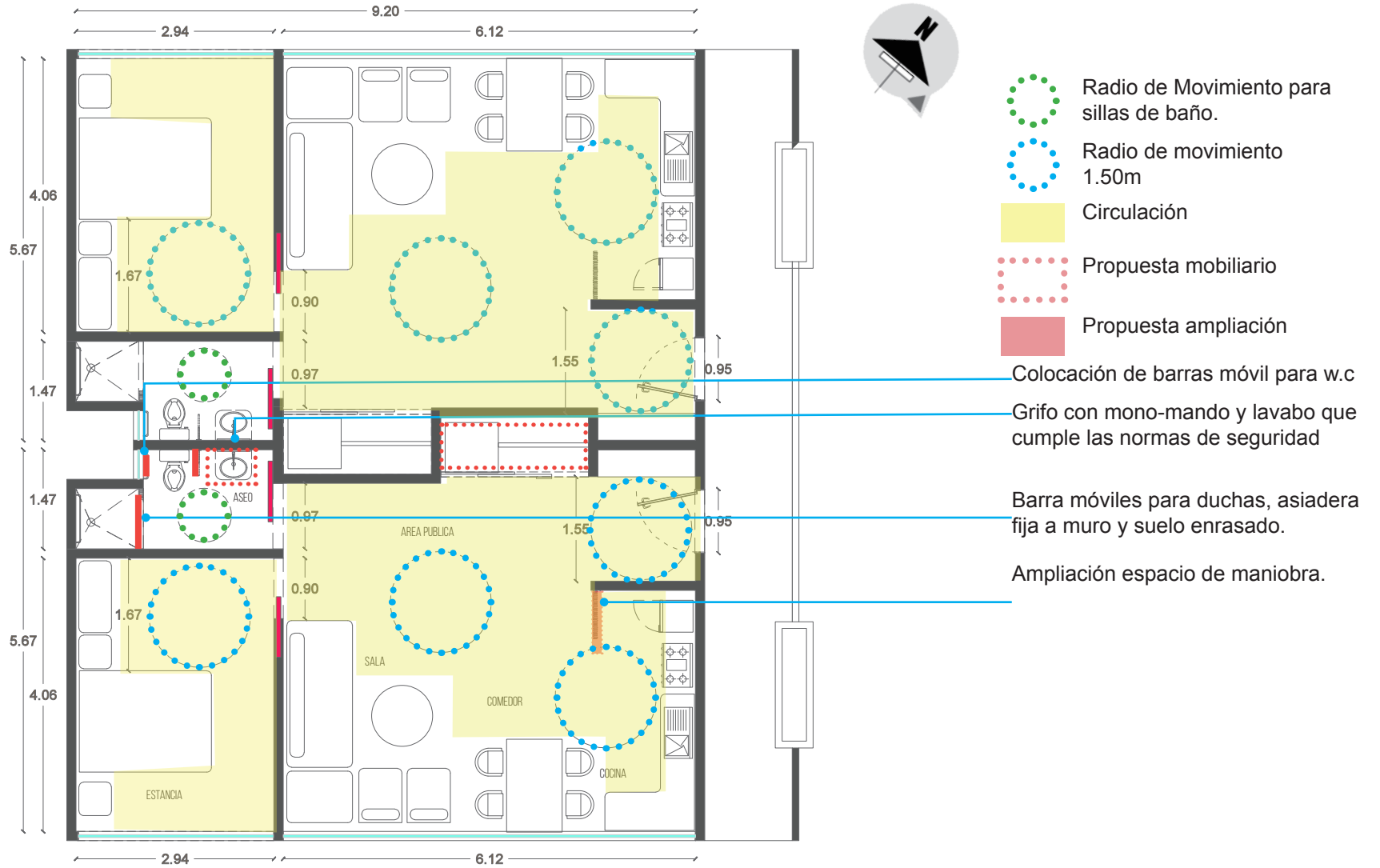


01.-Ampliación del espacio de cocina.

02.El mobiliario se adaptara a las medidas necesarias.

03.Colocacion de monomandos en lavabo.

## **07.-INFORME DE PROPUESTA**



## 08.-PROPUESTA DE LA VIVIENDA

## 9.2\_VIVIENDA SOCIAL: UNIDAD SANTA FE. 1954 – 1957

CIUDAD DE MÉXICO, D.F.



**Ubicación :** Delegación Álvaro Obregón.  
México. D.F.

**Autores:** Mario Pani, Salvador Ortega, Luis García Ramos.

**Fecha de proyecto:** 1954-1957

**Superficie útil:** VIVIENDA BLOQUE Tipo  
34.00m<sup>2</sup>

**Numero de plantas:** Planta Baja +3

**Numero total de viviendas:** 40 Viviendas

**Relación de materiales significativos:**  
Cimentación hormigón armado, acabado de  
muros tanto en interiores como exteriores, mate-  
riales a base de cemento.



Fig 31\_Foto del Conjunto Habitacional Unidad Santa Fe. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

## 01.-CARACTERÍSTICAS

### 9.2\_VIVIENDA SOCIAL: UNIDAD SANTA FE. 1954 – 1957 CIUDAD DE MÉXICO, D.F.



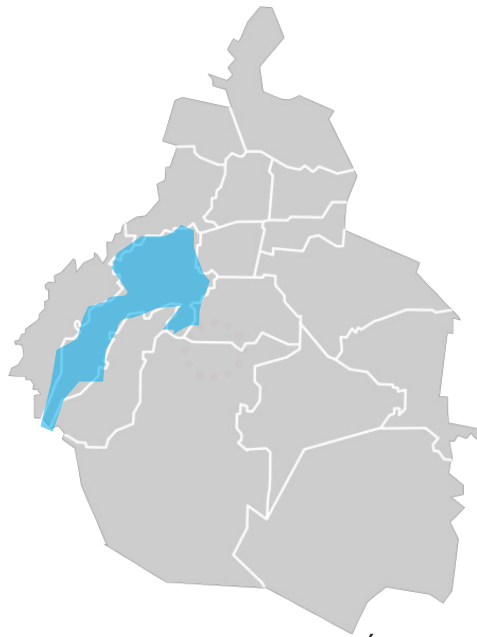


Fig 32\_Ubicación Delegación Álvaro Obregón, México, Distrito Federal.

**CARACTERÍSTICAS CONJUNTO**

- 01.-Clínica
- 02.-Club
- 03.-Plaza
- 04.-Kiosco
- 05.-Zona comercial central



Fig 33\_Planta General del conjunto habitacional Santa Fe. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

# 02.-LOCALIZACIÓN

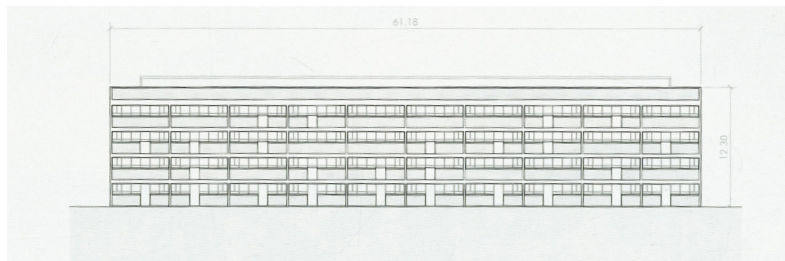


Fig 34\_Fachada frontal Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

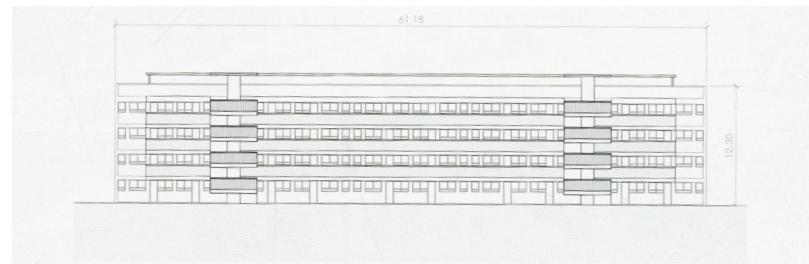


Fig 35\_Fachada Posterior Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.



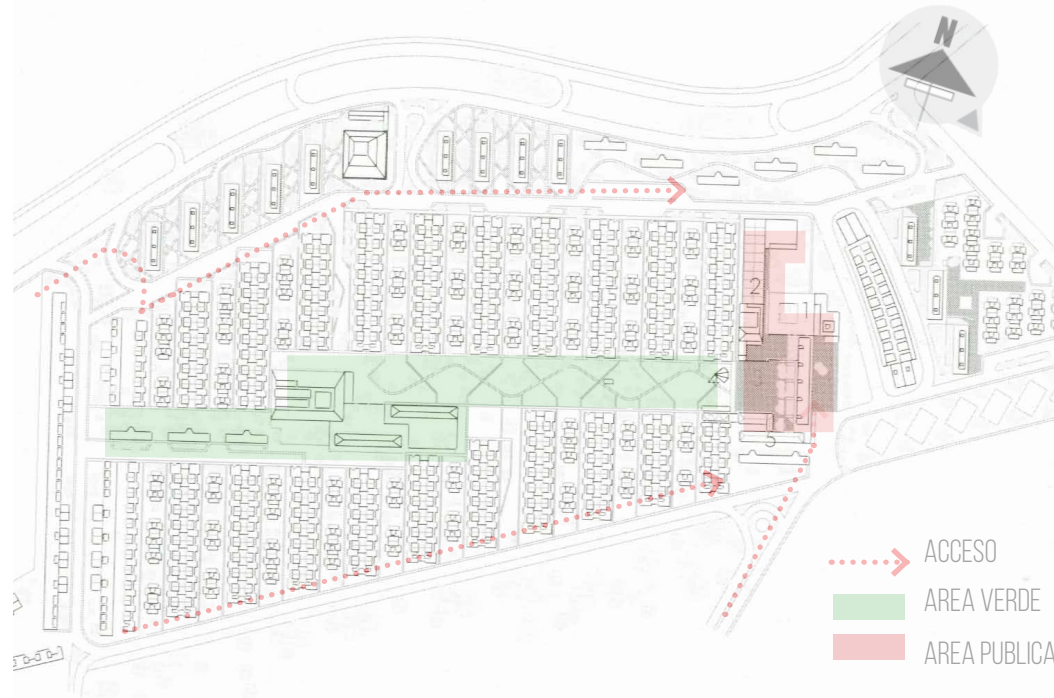


Fig 36\_Planta General del conjunto habitacional Santa Fe. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

## VALORACIÓN DE LA VIVIENDA

La vivienda ubicada en la delegación Álvaro Obregón, es un conjunto que al igual que la unidad habitacional Miguel Alemán, surgen durante los años 40 y 50 como solución a la demanda de vivienda que estaba surgiendo en ese tiempo. A diferencia del primer conjunto la unida Santa Fe, su planificación urbana, es mas ordenada, colocando sus fachadas en dirección sur, todas ellas agrupadas de manera horizontal, lo que hace mas accesible, los anchos de la banqueta cumplen con la norma.

Sera necesario mejorar los caminos en los parque centrales, dado que no cuentan con bahías de descanso y bordillos en las jardineras.

## 03.-ANÁLISIS DEL CONJUNTO\_01



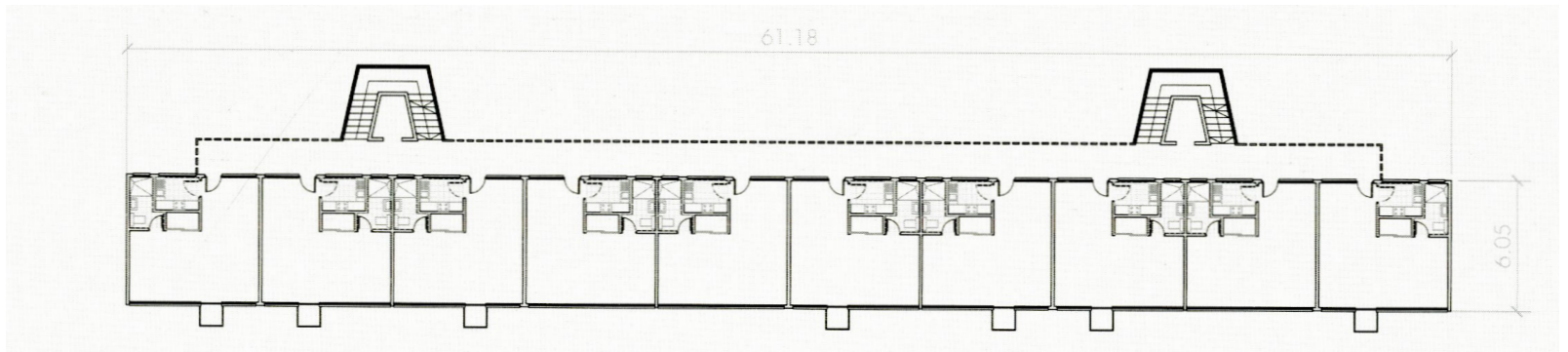


Fig 37\_Planta Baja. Conjunto habitacional Santa Fe.

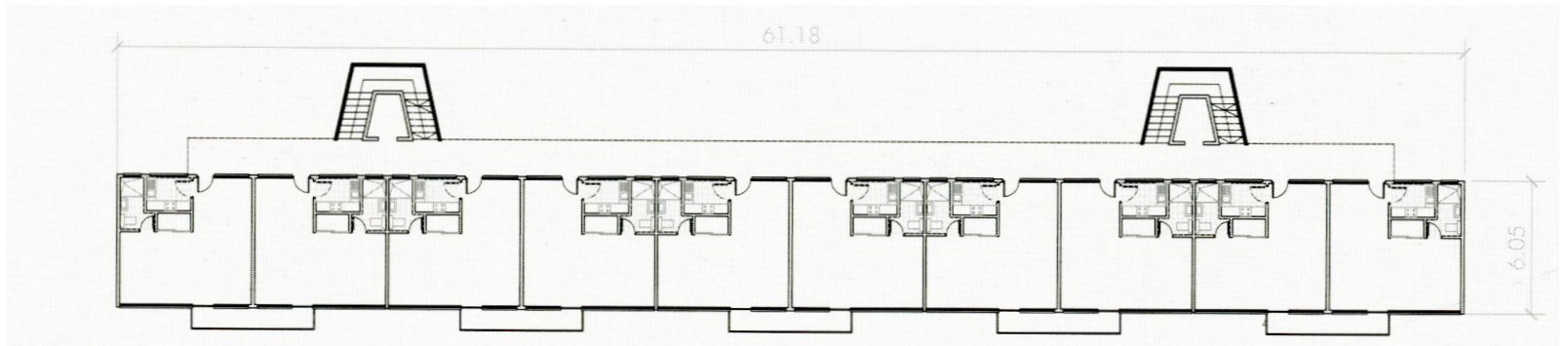


Fig 38\_Planta Alta. Conjunto habitacional Santa Fe.

### INFORME DEL PREDIO

#### DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

#### ACCESO

Deben definirse los accesos

Los jardines no cuentan con bordillos

Los jardines no cuentan con bahías de descanso.

Los jardines deben ser accesible para todas aquellas personas con problemas de movilidad.

### CIRCULACIÓN

Para acceder a la vivienda hay un nivel de piso del 0.10cm a partir de la cota cero.

Deberá adaptarse rampas en los principales accesos.

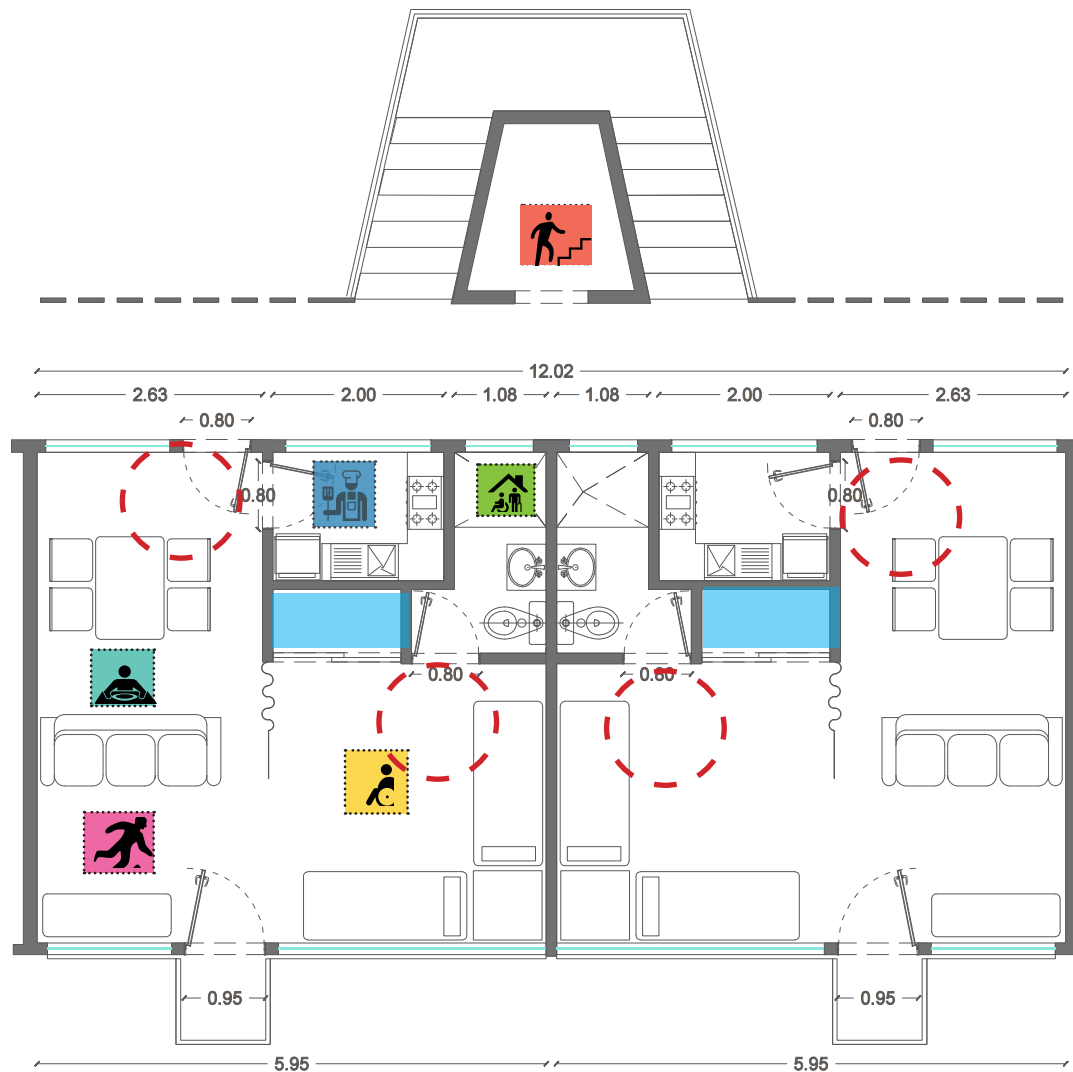
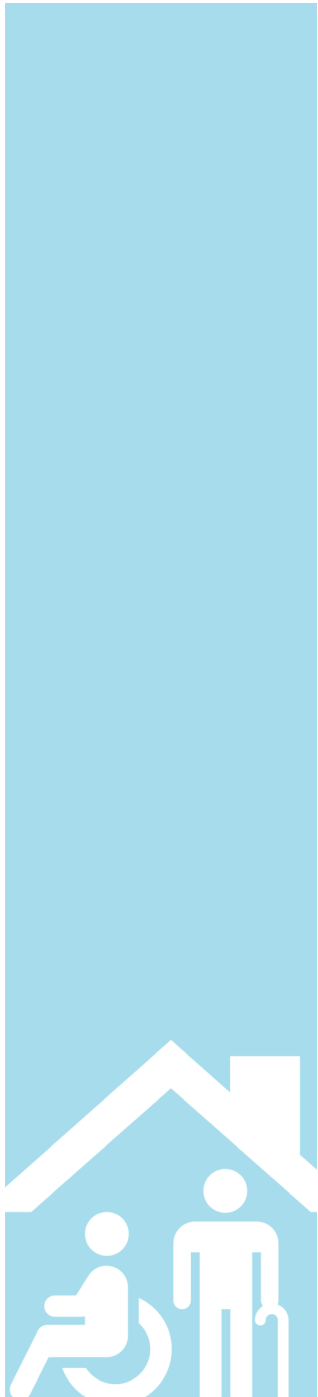
A nivel de la planta baja los pasillos no cuentan con protecciones



Deberá adaptarse un elevador en cada escalera.

←..... BLOQUE DE PASILLO  
 PASILLOS 2.00m

## 04.-ANÁLISIS DEL CONJUNTO\_02





-  Dimensiones Insuficientes
-  Alturas Insuficientes

**PLANTA BAJA ,ESTADO ACTUAL**

- 00.-Escaleras Ext.
- 01.-Estancia
- 02.-Comedor
- 03.-Dormitorio
- 04.-Aseo
- 05.-Cocina

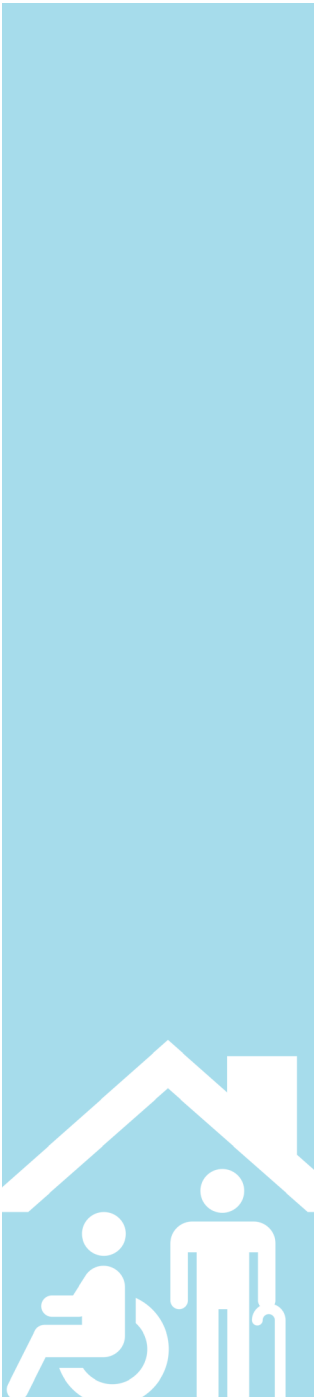
# 05.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA\_01

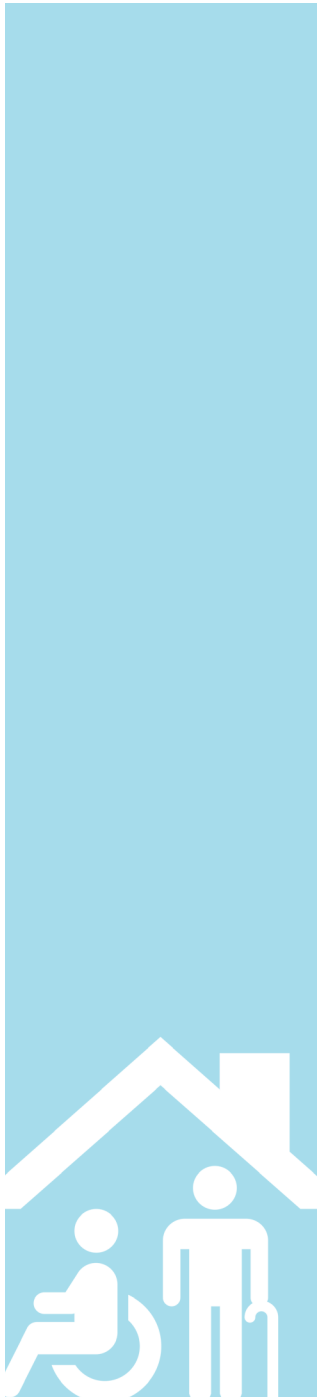


## INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA TIPO 01

ESCALERAS EXT.		01.-No cuenta con elevadores 02.-Los descansos de los escalones no cuentan con cinta de-rapantes 03.Colocar pasamanos.
ESTANCIA		01.-La puerta de la terraza es inaccesible 02.-Mejorar las condiciones del pavimento 03.-Disposición de Mobiliario. 04. Eliminar las barreras que impidan el paso libre.
COMEDOR		01,-.Mobiliario Inadecuado 02.-La altura de los enchufes no es la adecuada. 03.-Disposición de mobiliario.
DORMITORIO		01,-.Mobiliario Inadecuado 02.-La altura de los enchufes no es la adecuada. 03.-Disposición de mobiliario.
ASEO		01.-Lavabo con espacio insuficiente 02.-Bañera no adaptada 03.-Inodoro sin barras fijas y móviles. 04.-La altura es demasiado alta del mobiliario
COCINA		01.-El espacio de maniobra es insuficiente 02.-El mobiliario necesita estar adaptado.

## 06.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA\_02





### Escaleras Exterior



- 01.- Se acondicionara las escaleras para anexar un elevador, de 1.20m x 1.20m
- 02.- Se colocaran pasamanos con lector táctil para personas con déficit visual y se adaptaran a las alturas necesarias
- 03.- Se colocara cinta anti-derrapante, en descansos de los escalones.

### Estancia



- 01.-Se ampliaran las puertas, entre 0.10cm y 0.15cm,
- 02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas
- 03.-El mobiliario puede acondicionarse para personas en sillas de ruedas.

### Comedor



- 01.-Adaptación de mobiliario.
- 02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas
- 03.-El mobiliario puede acondicionarse para personas en sillas de ruedas.

### Dormitorio



- 01.-El mobiliario como armarios, taburetes debe responder a unas medidas.
- 02.-Colocar los Apagadores a cierta distancia para hacer mas cómodo su uso.
- 03.-La disposición del mobiliario tendrá que ser reconsiderada.

### Aseo



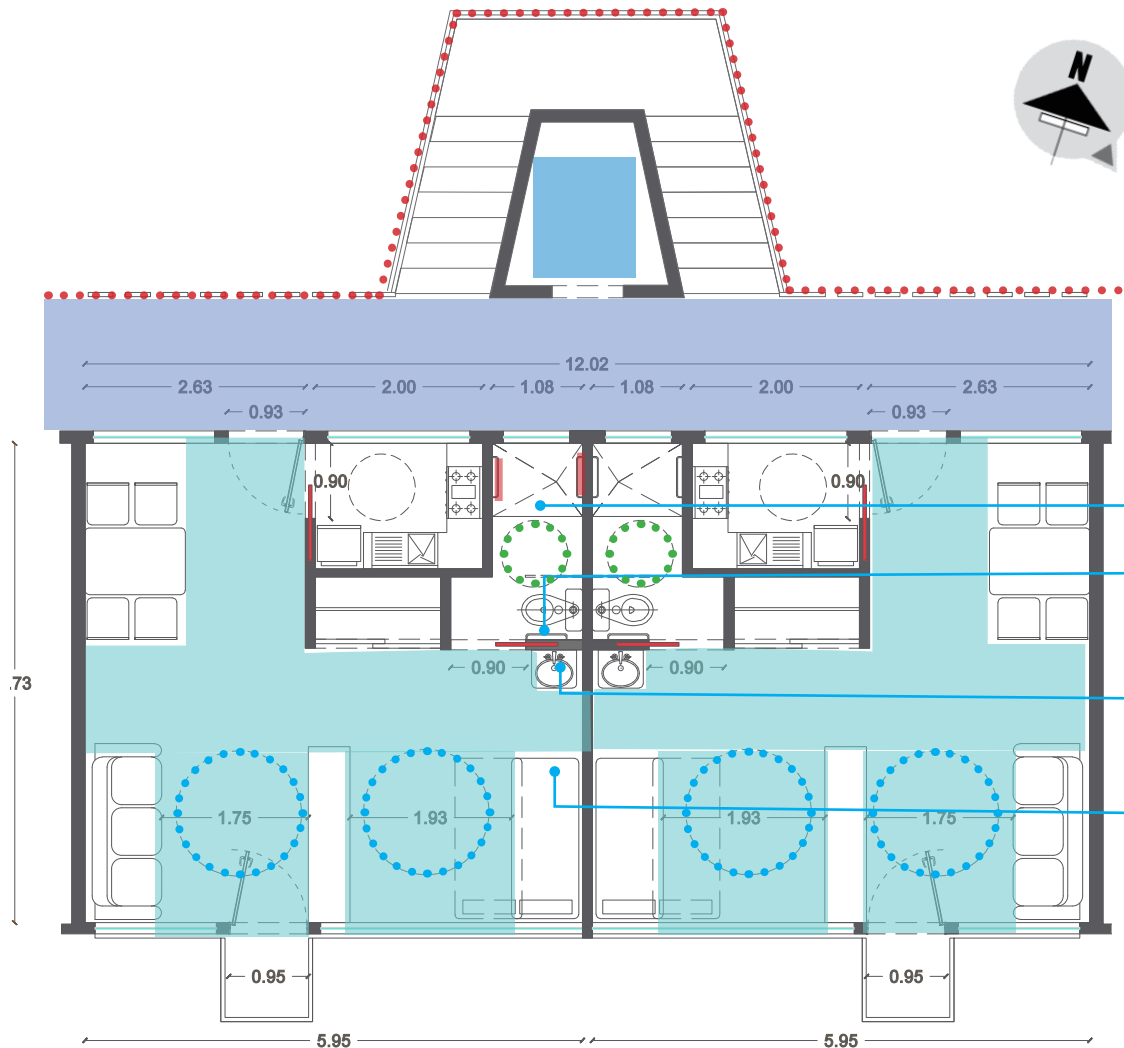
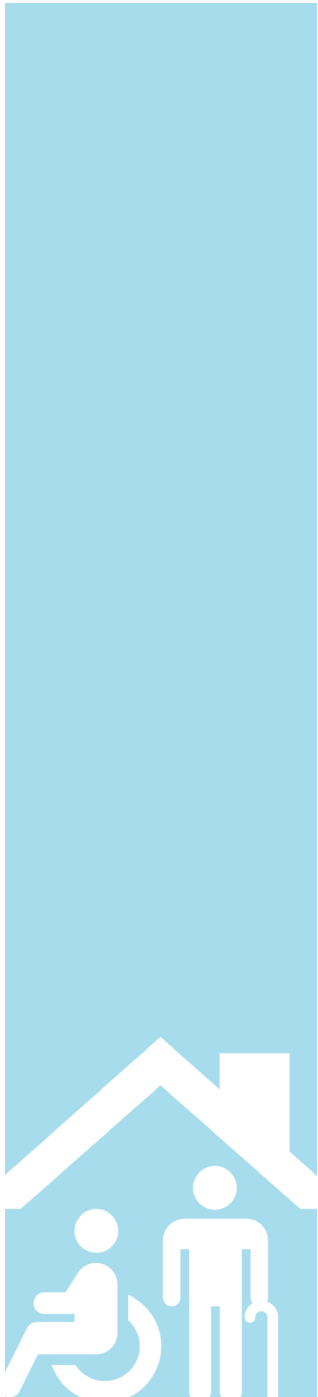
- 01.-El lavabo se modificara de acuerdo a su altura de igual forma el modelo de lavabo se modificara de acuerdo a las condiciones de seguridad.
- 02.-La bañera se modificara de acuerdo a los parámetros de seguridad, de igual forma se ajustara la altura del peralte
- 03.-Se propone una serie de propuestas con respecto a los tubos de ayuda tanto en la bañera como en el W.C.
- 04.-La altura del mobiliario se modificara de acuerdo a las normas.






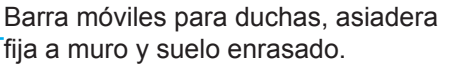
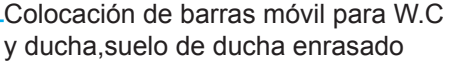
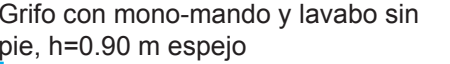
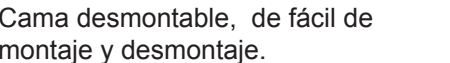


### Cocina



- 01.-Ampliación del espacio de maniobras.
- 02.El mobiliario se adaptara a las medidas necesarias.

## 07.-INFORME DE PROPUESTA



-  Barras de seguridad
-  Circulación exterior
-  Circulación interior
-  Propuesta elevador
-  Propuesta ampliación puertas y barras de movilidad
-  Barra móviles para duchas, asiadera fija a muro y suelo enrasado.
-  Colocación de barras móvil para W.C y ducha, suelo de ducha enrasado
-  Grifo con mono-mando y lavabo sin pie, h=0.90 m espejo
-  Cama desmontable, de fácil de montaje y desmontaje.
-  Radio de Movimiento para sillas de baño.
-  Radio de movimiento 1.50m

## 08.-PROPUESTA DE LA VIVIENDA

# 9.3\_VIVIENDA SOCIAL: UNIDAD TACUBAYA 1956 - 1958

CIUDAD DE MÉXICO, D.F.



**Ubicación :** Col. San Miguel Chapultepec. Delegación Miguel Hidalgo. México D.F

**Autores:** Ing. Arq. Jorge Cuevas, Fernando Hernández. Ing., Ignacio Zaballa.

**Fecha de proyecto:** 1956 - 1958

**Superficie planta tipo:** 58.00m<sup>2</sup>

**Numero de plantas:** PLANTA BAJA +5

**Numero de viviendas:** 109 VIVIENDAS

**Relación de materiales significativos:** Sistema estructural, marcos rígidos de hormigón, armado y muros de block.



Fig. 39\_Foto Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

## 01.-CARACTERÍSTICAS

### 9.3\_VIVIENDA SOCIAL: UNIDAD TACUBAYA 1956 - 1958 CIUDAD DE MÉXICO, D.F.



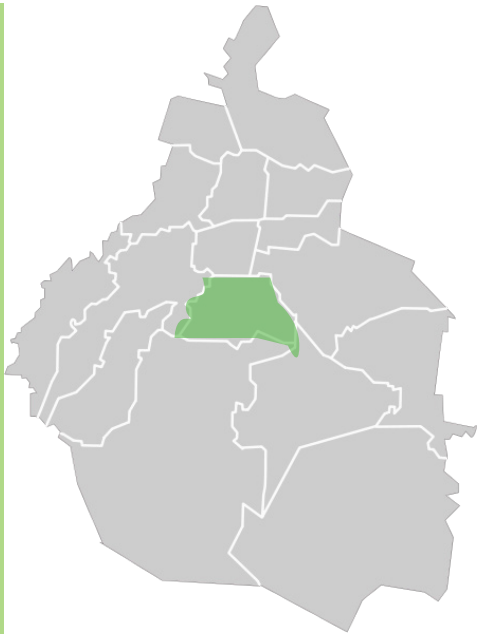


Fig 40\_Ubicación Ciudad de México, D.f.

### CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

- 01.-Acceso
- 02.-Administración
- 03.-Instalaciones
- 04.-Caseta de Vigilancia
- 05.-Juegos Infantiles

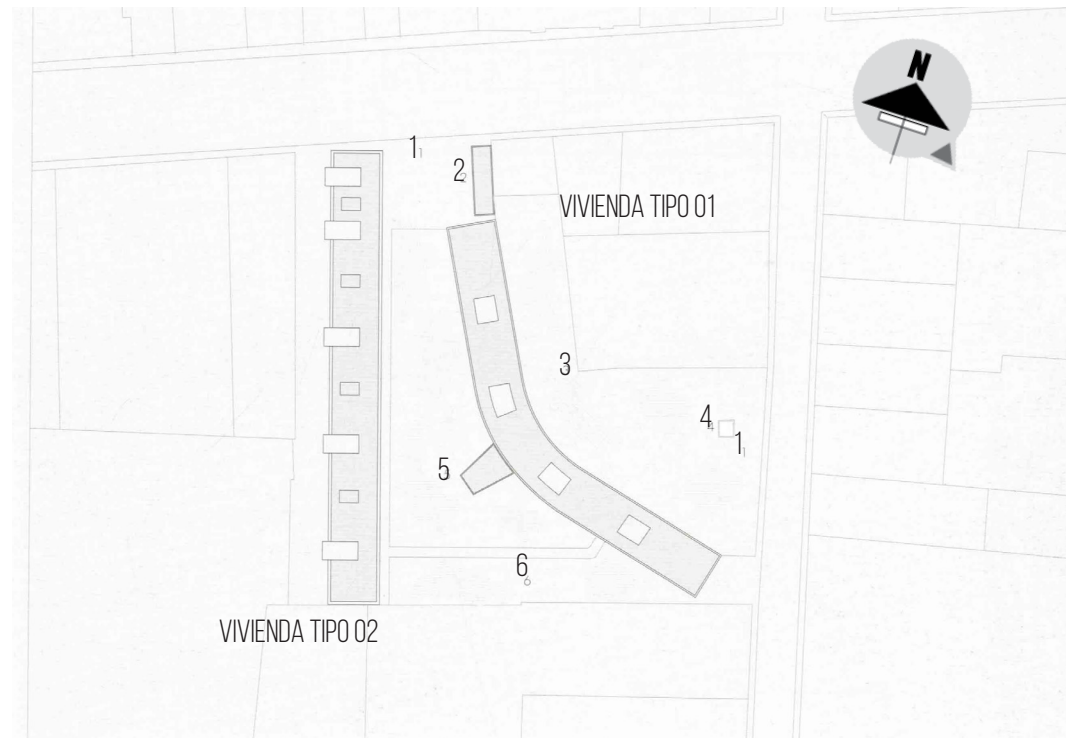


Fig. 41\_Planta General Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

## 02.-LOCALIZACIÓN



Fig. 42\_Alzado Este, Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC



Fig. 43\_Alzado Oeste, Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

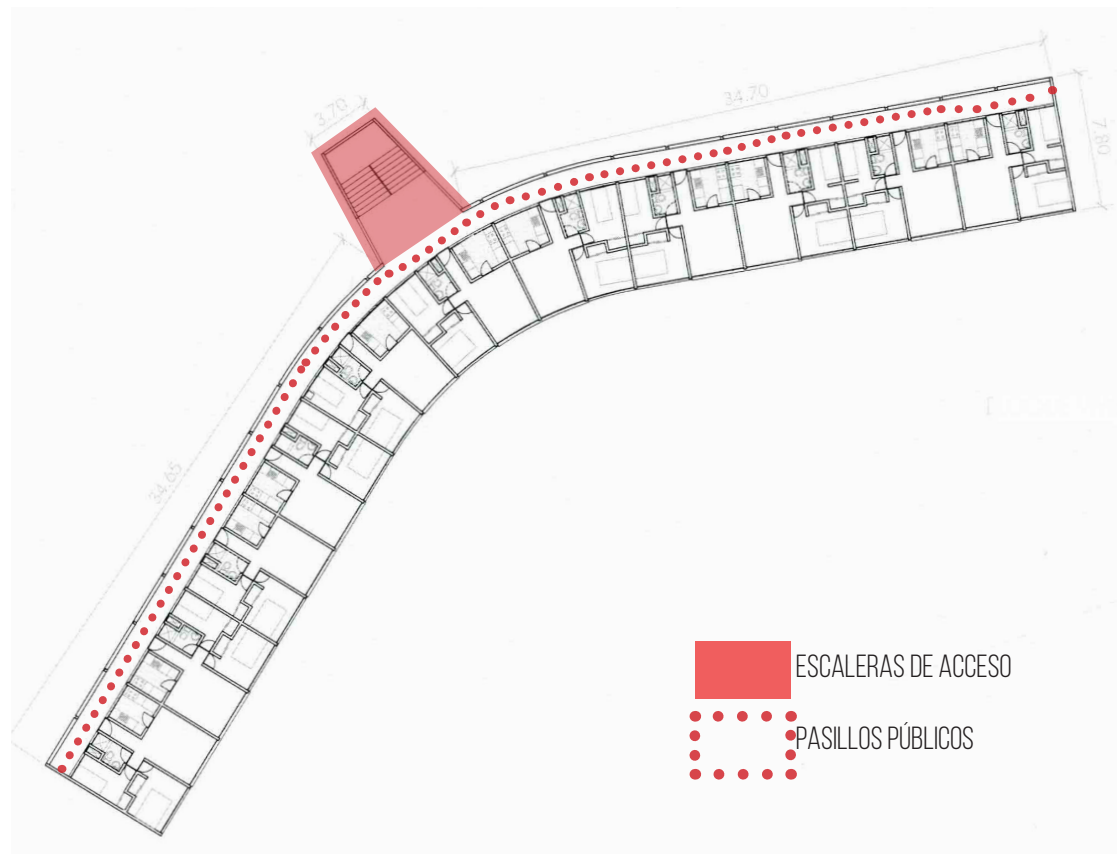


Fig. 44\_Planta General de la vivienda Tipo 1, Unidad Tacubaya. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

### VALORACIÓN DE LA VIVIENDA

La unidad habitacional Tacubaya ubicada en el centro de la ciudad de México. Tiene entre sus características que existen 2 tipos de edificios, el primer cuenta con una escalera central, la cual comunican con todos los edificios, carece de elevador, y de las respectivas medidas de seguridad, en cuanto a la vivienda Tipo 2 las escaleras comunican directamente con las casas, las escaleras no cumplen con los anchos requeridos, será necesario colocar barreras de seguridad.

En conjunto tanto los accesos como los pasillos exteriores, no presentan problemas, las mejoras se reducen a re-acondicionar, la accesibilidad de las escaleras, colocando elevadores y cambiando pasamanos.



## INFORME DEL PREDIO DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

### ACCESO

Deben definirse los accesos.

Carece de elevadores y rampas.

Los pisos son de concreto pulido.

### CIRCULACIÓN

Los pasillos exteriores de los jardines deberán de modificarse de acuerdo a la normatividad.

A nivel de la planta baja los pasillos no cuentan con protecciones.

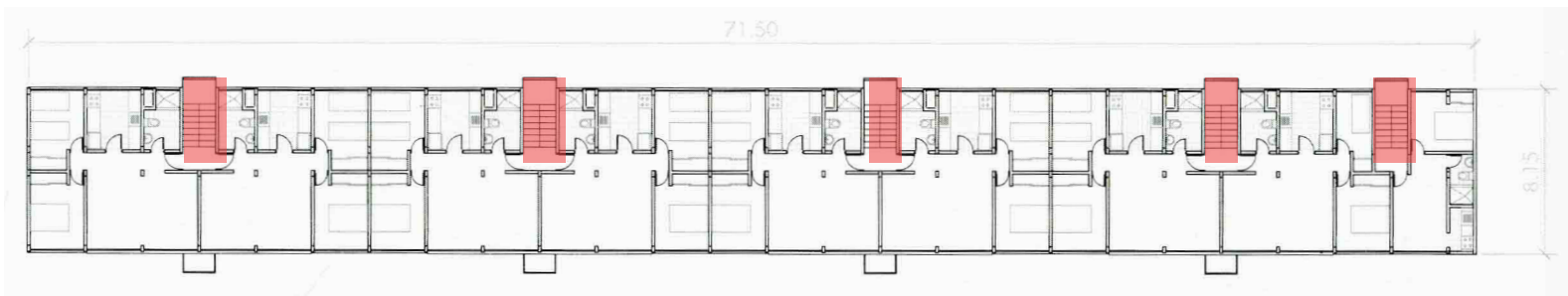
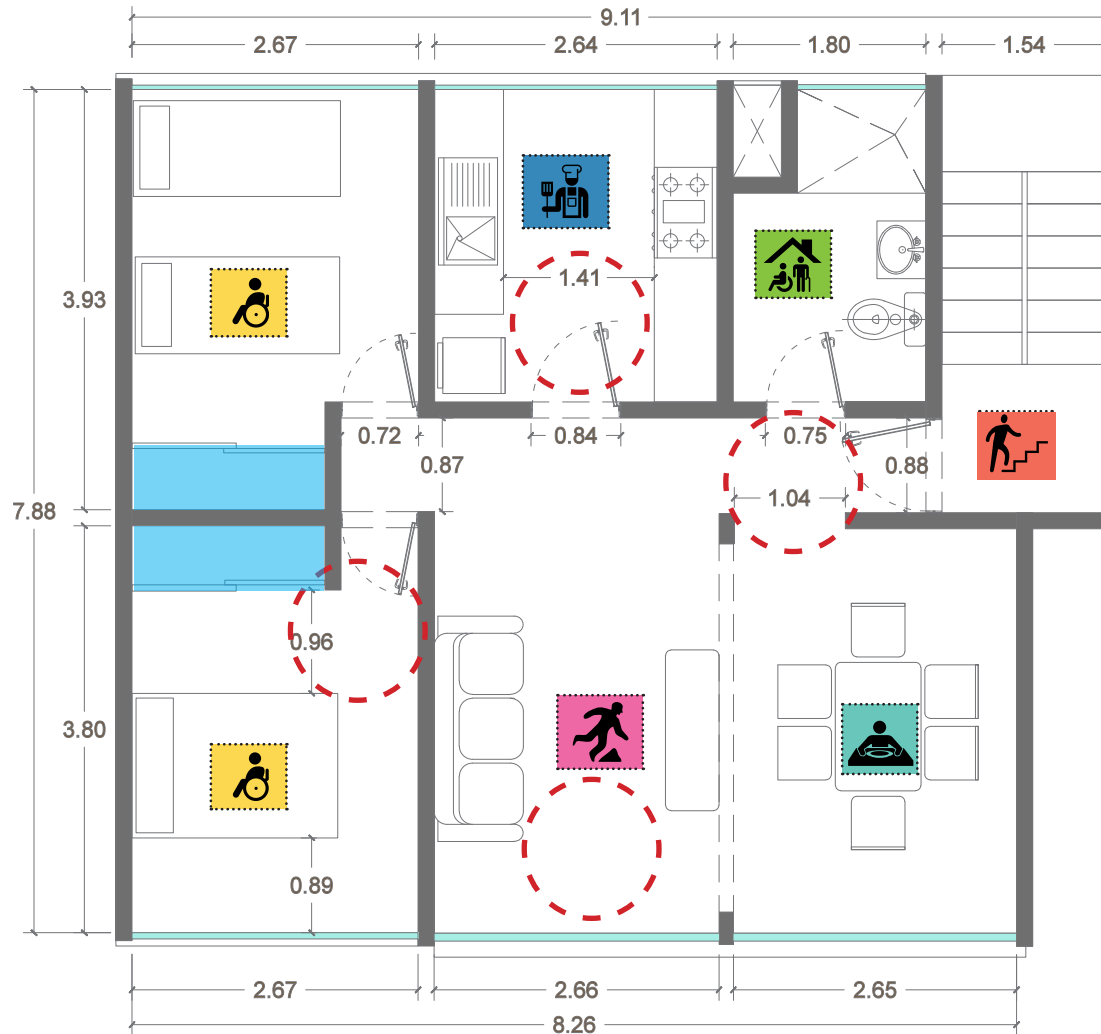
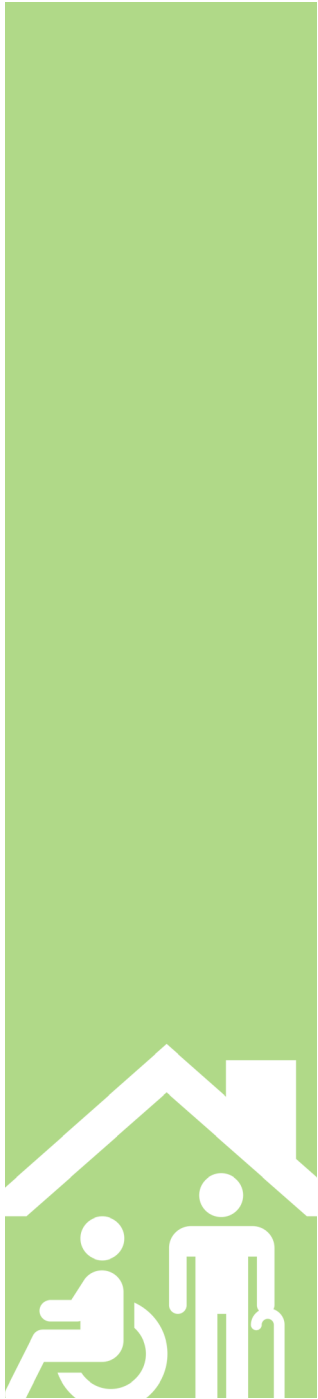


Fig 45\_Planta General de la vivienda tipo 2, Unidad Tacubaya. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

 Accesos Viviendas






- Dimensiones Insuficientes
- Alturas Insuficientes


**PLANTA ALTA, ESTADO ACTUAL**


- 00.-Escaleras Ext.
- 01.-Estancia
- 02.-Comedor
- 03.-Dormitorio
- 04.-Aseo
- 05.-Cocina


# 05.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA\_01....


## INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA TIPO 01


ESCALERAS EXT.  01.-No cuenta con elevadores  
02.-Los pasamanos no cuentan con la altura necesaria  
03.-No cuenta con las protecciones necesarias.

ESTANCIA  01.-La estancia cuenta con mobiliario que impide la circulación libre  
02.-Pavimento  
03.-Disposición de mobiliario.

COMEDOR  01.-Mobiliario debe re acomodarse

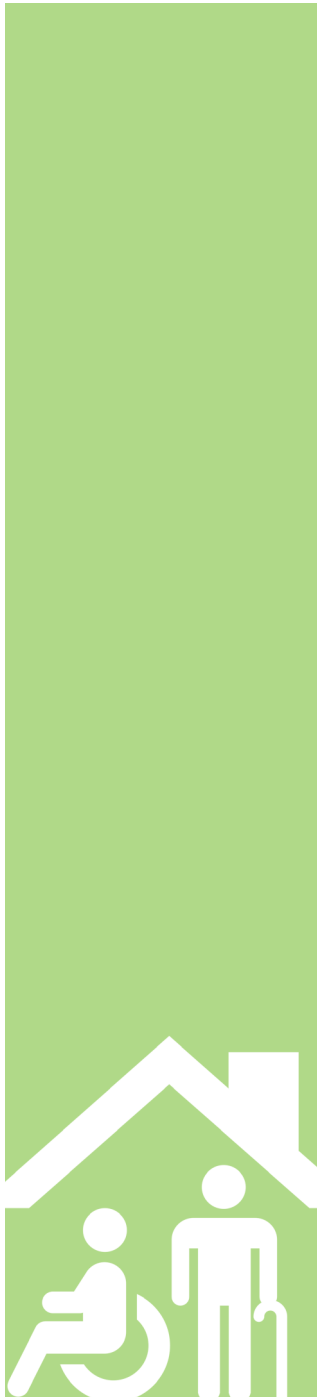
DORMITORIO  01.-Mobiliario inadecuado  
02.-La altura de los Enchufes no es la adecuada.  
03.La altura del armario no es la adecuada para personas en sillas de ruedas.

ASEO  01.-Lavabo con espacio insuficiente  
02.-Bañera no adaptada  
03.-Inodoro sin barras fijas y móviles.  
04.-La altura es demasiado alta del mobiliario

COCINA  01.-El espacio de maniobra es insuficiente  
02.- El mobiliario necesita estar adaptado.

Nota: Deben de eliminarse todas aquellas barreras que impidan la circulación libre

## 06.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA\_02



### **Escaleras Exterior**



- 01.-Se colocarán pasamanos con lector táctil para personas con déficit visual y se adaptaran a las alturas necesarias
- 02.-Se colocara cinta anti-derrapantes, en los descansos de los escalones.

### **Estancia**



- 01.-Se ampliaron las puertas, entre 0.10cm
- 02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas
- 03.-El mobiliario puede acondicionarse para personas en sillas de ruedas.

### **Comedor**



- 01.-Solo sera necesario un re-acomodo en el mobiliario
- 02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas

### **Dormitorio**



- 01.-Los armarios se reducirán para ampliar los accesos de las estancias.
- 02.-Colocar los Apagadores a cierta distancia hacer mas cómodo su uso.
- 03.-Se re-acomodara el mobiliario para permitir un radio de maniobra de 1.50cm para personas en sillas de ruedas

### **Aseo**



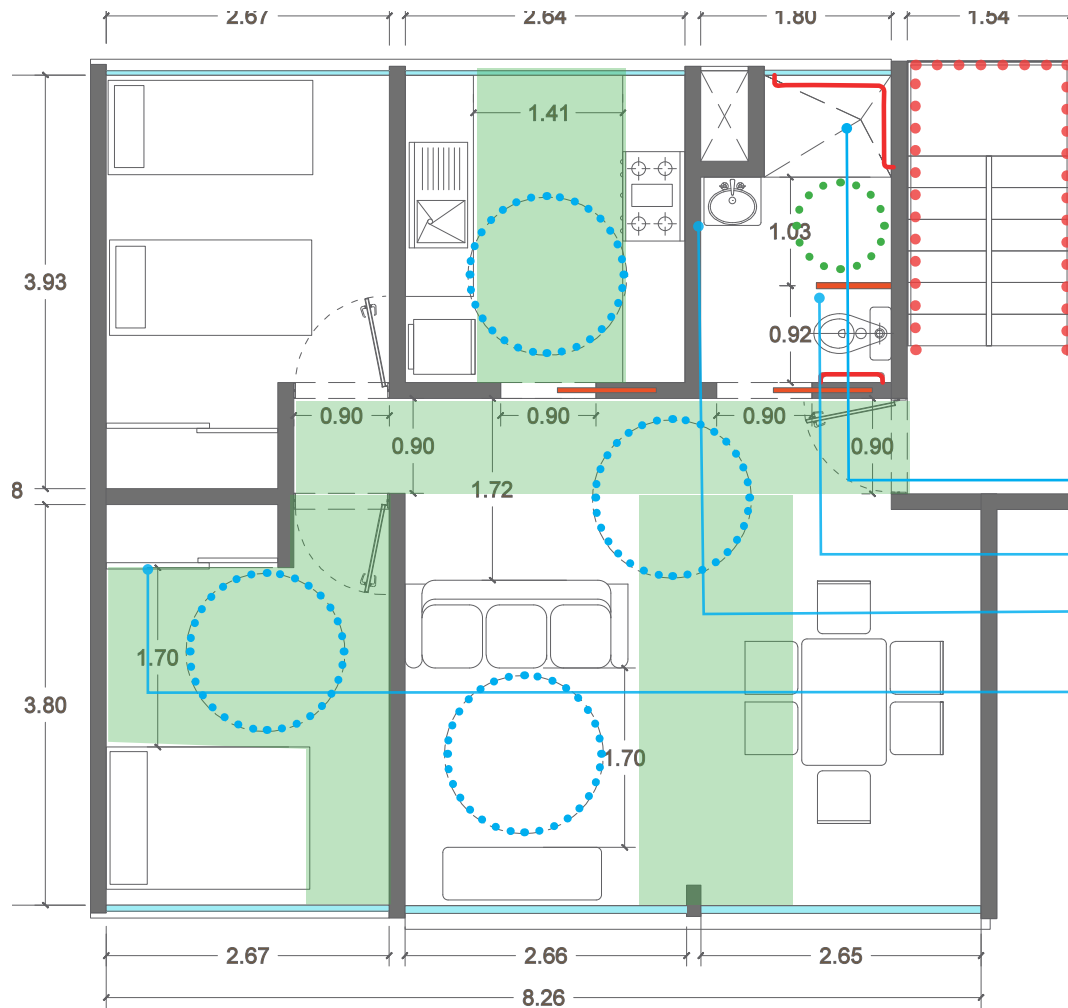
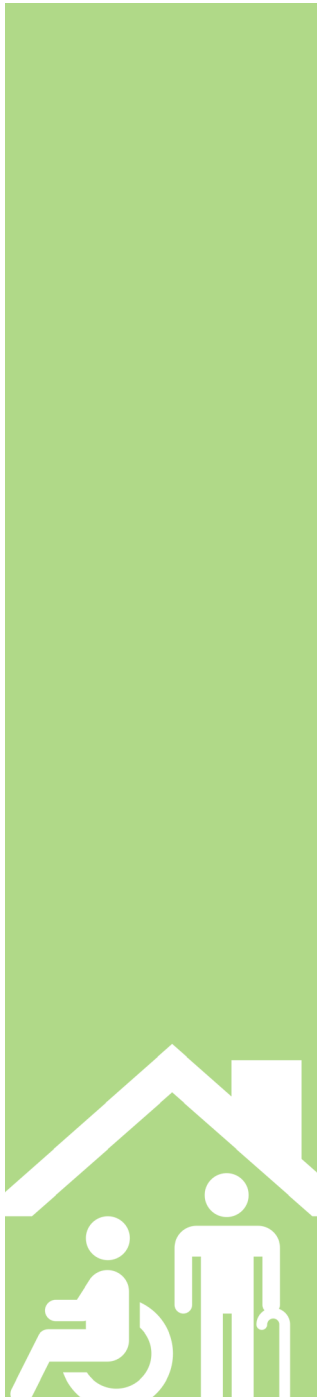
- 01.-El lavabo se modificara de acuerdo a su altura de igual forma el modelo de lavabo se modificara de acuerdo a las condiciones de seguridad.
- 02.-La bañera se modificara de acuerdo a los parámetros de seguridad, el piso de la ducha se enrasara.
- 03.-Se propone una serie de propuestas con respecto a los tubos de ayuda tanto en la bañera como en el W.C
- 04.-La altura del mobiliario se modificara de acuerdo alas normas.

### **Cocina**

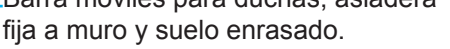
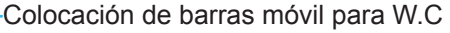
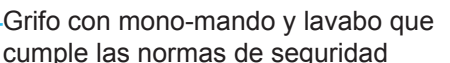
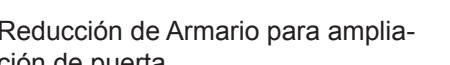


- 01.-Ampliación del espacio de maniobras. las puertas se modificarán por unas abatibles para una mayor comodidad
- 02.El mobiliario se adaptara a las medidas necesarias.

## **07.-INFORME DE PROPUESTA**



-  Radio de Movimiento para sillas de baño.
-  Radio de movimiento 1.50m
-  Barras de seguridad
-  Circulación
-  Propuesta ampliación puertas y barras de movilidad

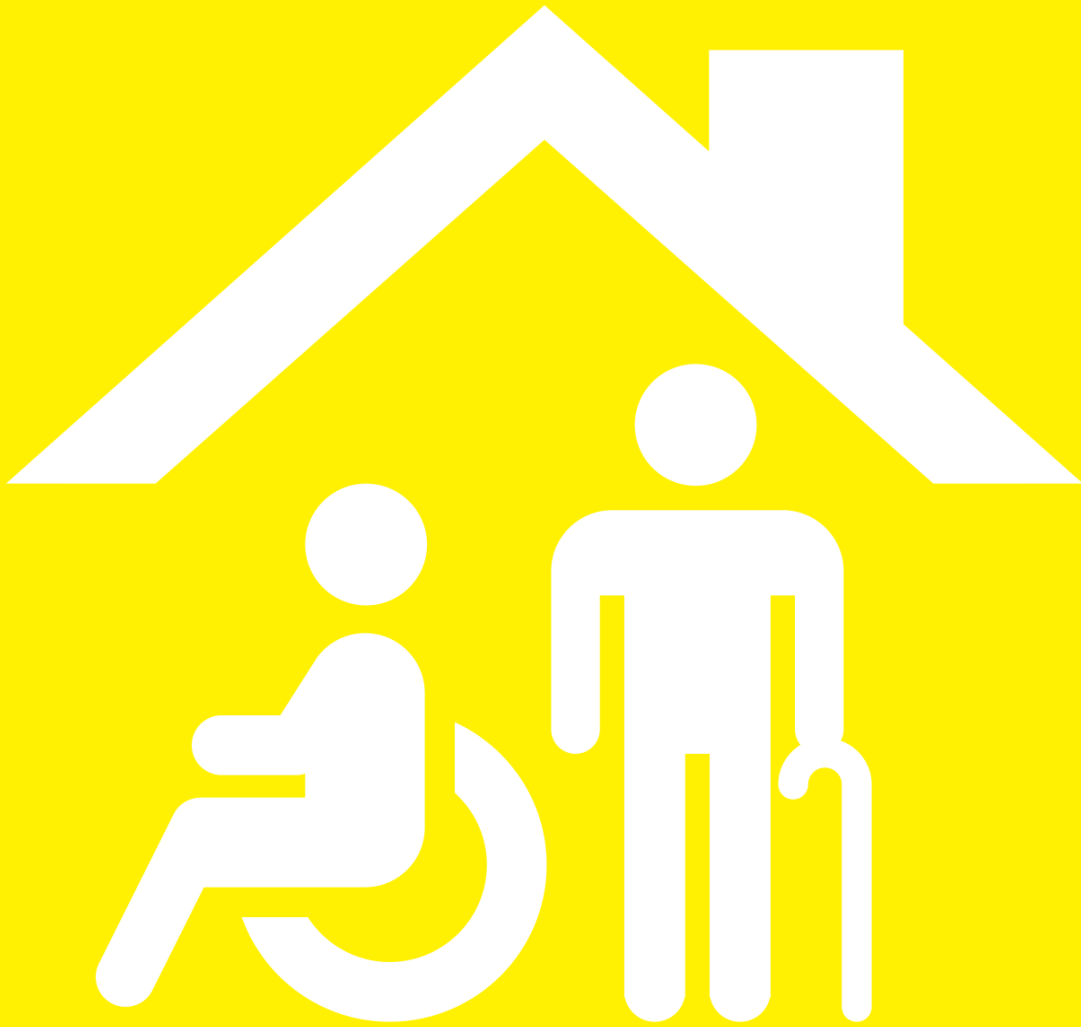
-  Barra móviles para duchas, asiadera fija a muro y suelo enrasado.
-  Colocación de barras móvil para W.C
-  Grifo con mono-mando y lavabo que cumple las normas de seguridad
-  Reducción de Armario para ampliación de puerta.



## 08.-PROPUESTA DE LA VIVIENDA

# 9.4\_VIVIENDA SOCIAL: JOSÉ CLEMENTE OROZCO. 1957 - 1959

GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



**Ubicación :** Col. U.H. José Clemente Orozco, Mpo. Z. Ind. Cruz del Sur. Guadalajara, Jalisco

**Autores:** T. González de León, A Pascal, A. Campos, E. Díaz Contí, G. Acevedo.

**Fechas de proyecto:** 1957

**Superficie útil:** Bloque: Tipo 57.30m<sup>2</sup>

**Numero de plantas:** Planta Baja +3

**Numero total de viviendas:** 100 Viviendas

**Relación de materiales significativos:** Muros estructurales y recubrimientos de pisos interiores en ladrillos cerámicos cubiertas construidas por bóvedas de hormigón.



Fig. 46\_Foto del conjunto tomada en el año de su inauguración. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

## 01.-CARACTERÍSTICAS

### 9.4\_VIVIENDA SOCIAL: JOSÉ CLEMENTE OROZCO. 1957 - 1959 GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.





Fig 47\_Ubicación Guadalajara, Jalisco. mapa de la República Mexicana,

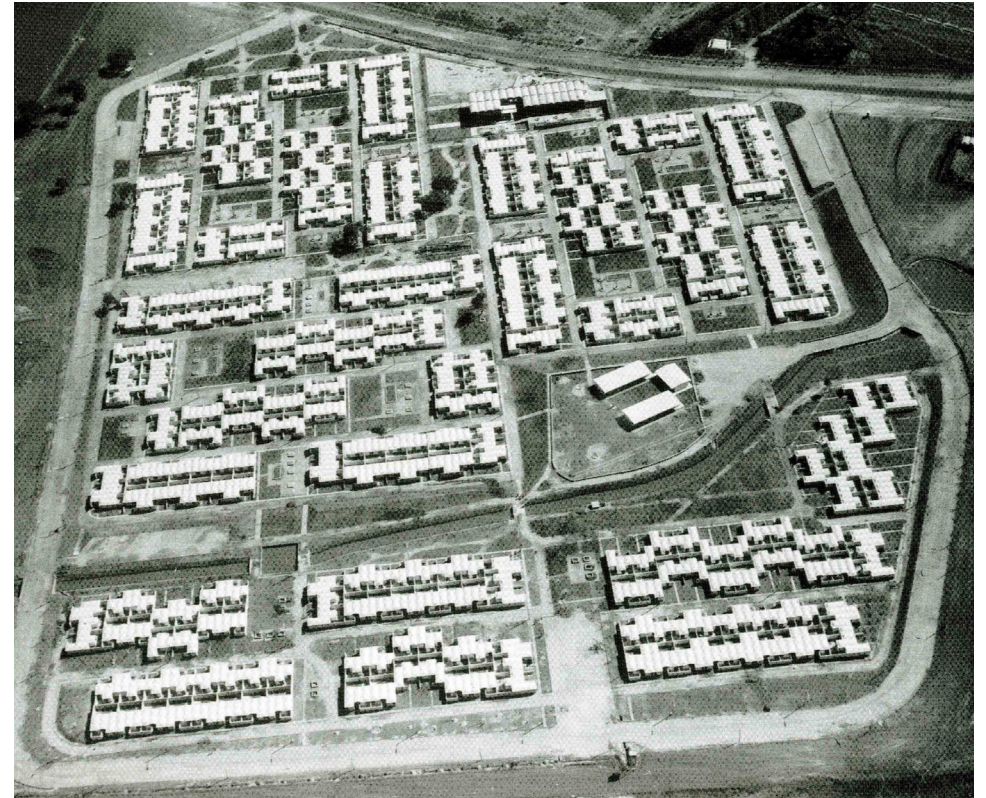


Fig 48\_Foto panorámica del conjunto Habitacional José Clemente Orozco. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

## 02.-LOCALIZACIÓN

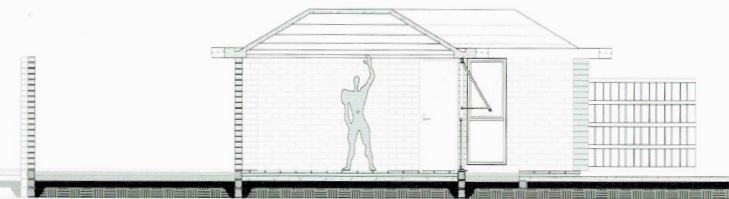


Fig 49\_Corte longitudinal del conjunto Habitacional José Clemente Orozco. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

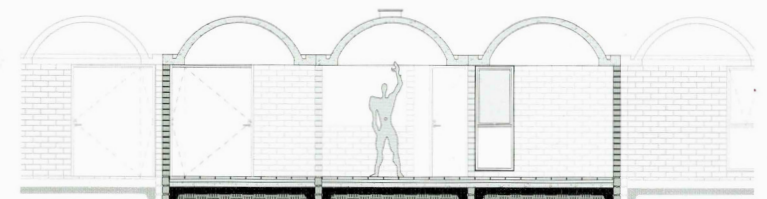


Fig 50\_Corte Transversal del conjunto Habitacional José Clemente Orozco. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

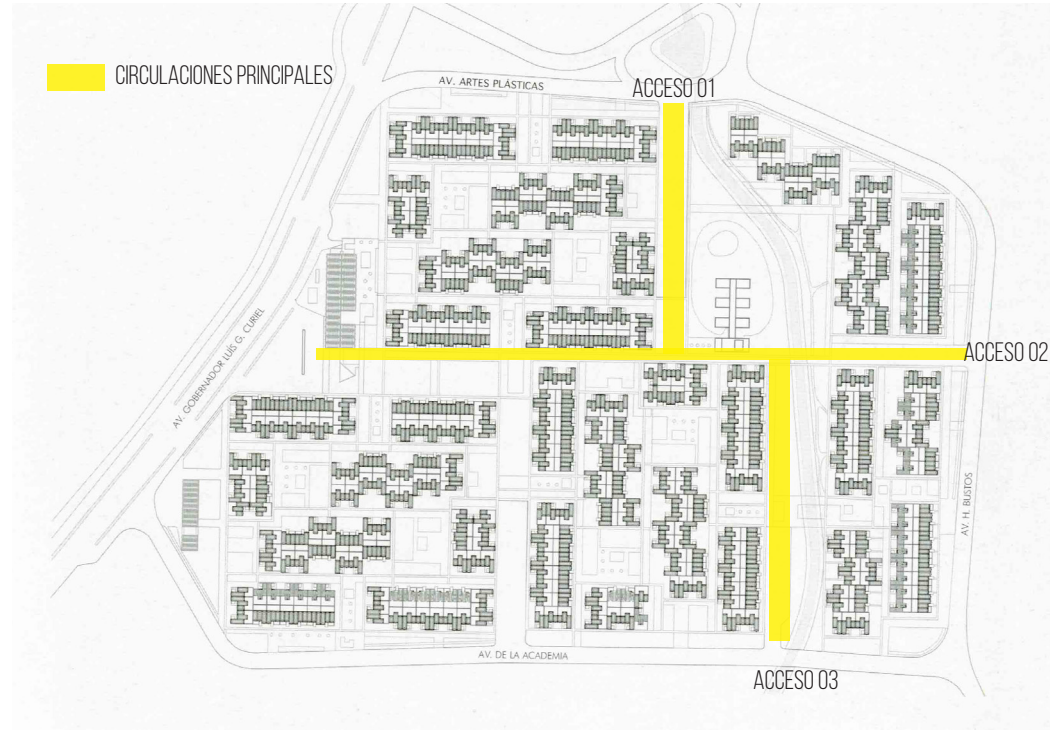


Fig. 51\_Planta General del Conjunto José Clemente Orozco. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

## VALORACIÓN DE LA VIVIENDA

La unidad habitacional José Clemente Orozco, muestra desde su planificación urbana una ordenación tanto en accesos como son sus jardines tal-vez sea necesario dotar a los jardines de mobiliario adecuado como bancas con descansa-brazos, adecuar los pavimentos los jardines contarán con bordillos en los senderos.

Los accesos a las viviendas deberán colocarse rampas, dado que las rampas se encuentran a un nivel, no es necesario el uso de elevadores u otro elemento.

## 03.-ANÁLISIS DEL CONJUNTO\_01





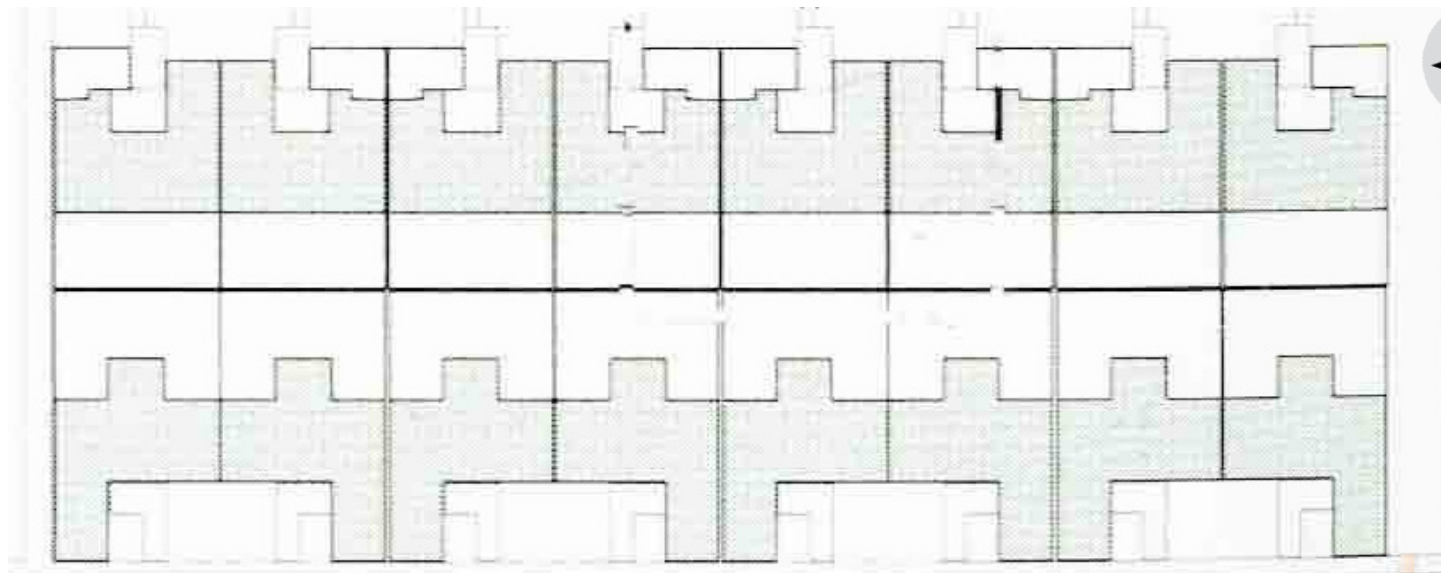


Fig 52\_Planta general de Modulo de vivienda tipo 1. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

### INFORME DEL PREDIO DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

#### ACCESO

- 1.-Deben definirse los accesos
- 2.-Cambios bruscos de pavimento.
- 3.-Carece de rampas de acceso.

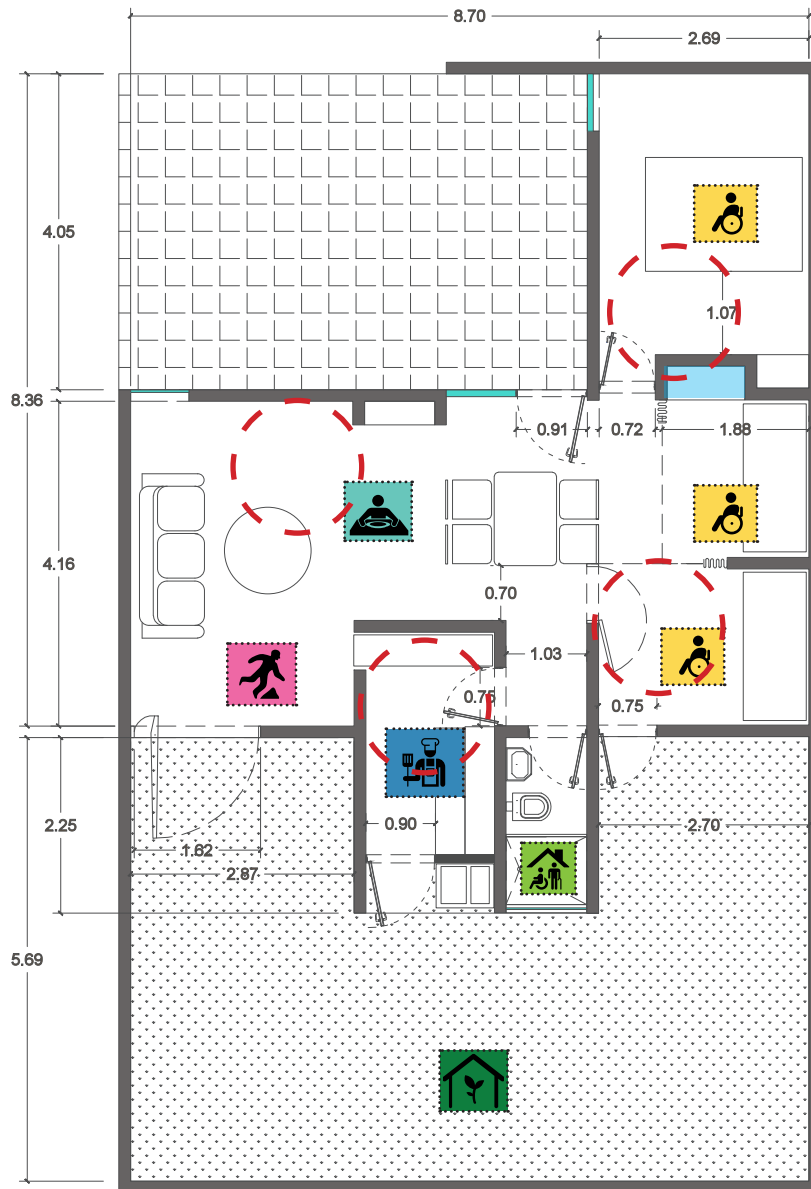
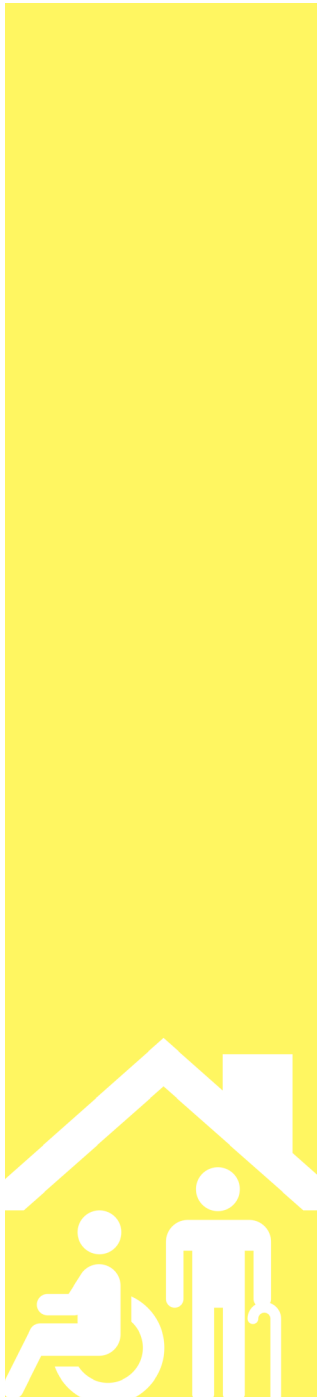
#### CIRCULACIÓN



Para mejorar la circulación sera preciso que a través de los cambios de pavimentos para débiles visuales, es preciso colocar señalización clara y precisa.

Deberán agregarse bahías de acceso.

## 04.-ANÁLISIS DEL CONJUNTO\_02









-  Dimensiones Insuficientes
-  Alturas Insuficientes

**PLANTA BAJA , ESTADO ACTUAL**

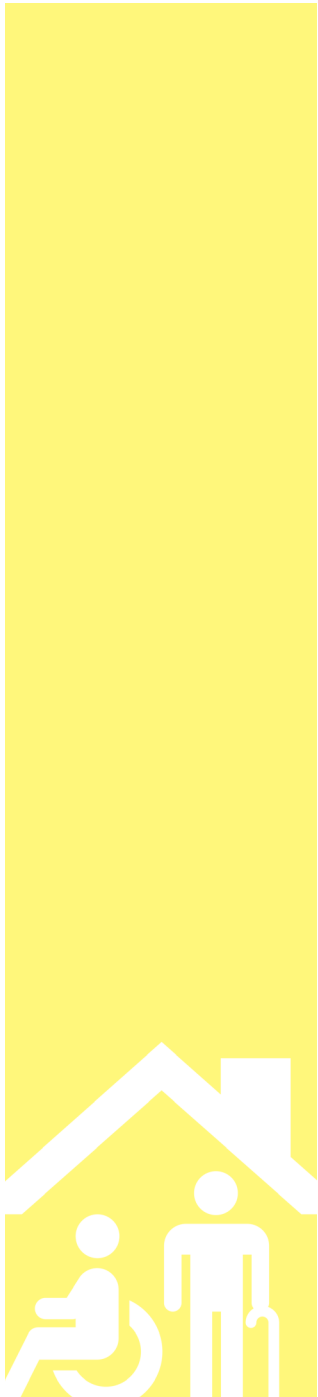
- 00.-Escaleras Ext.
- 01.-Estancia
- 02.-Comedor
- 03.-Dormitorio
- 04.-Aseo
- 05.-Cocina

# 05.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA\_01

## INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA TIPO 01

ESTANCIA		01.-Dimensión de puerta de acceso 02.-Pavimento
COMEDOR		01.-Mobiliario inadecuado 02.-La altura de los apagadores no es la adecuada
DORMITORIO		01.-Mobiliario inadecuado 02.-La altura de los apagadores no es la adecuada.
ASEO		01.-Lavabo con espacio insuficiente 02.-Ducha con inaccesible 03.-Inodoro sin barras de seguridad 04.-La altura es demasiado alta del mobiliario
COCINA		01.-El espacio de maniobra es insuficiente 02.- El mobiliario necesita ser adaptado.
JARDINES		01.-Deberán hacerse cambios en los pavimentos para mejorar la circulación. 02.- El mobiliario necesita ser adaptado de acuerdo a las normas de acondicionamiento urbano.

## 06.-ANÁLISIS DE LA VIVIENDA\_02



### **Estancia**



- 01.-Se ampliaran las puertas, entre 0.10cm y 0.15cm,
- 02.-Las manijas de las puertas se remplazaran por aquellas que faciliten el acceso a las personas
- 03.-El mobiliario puede acondicionarse para personas en sillas de ruedas.

### **Comedor**



- 01.Reubicación de mobiliario
- 02.-Retiro de armario.

### **Dormitorio**



- 01.-El mobiliario deberá de re-ubicarse para que cumpla con el radio de movilidad establecido.
- 02.-Colocar los apagadores a cierta distancia para hacer mas cómodo su uso.

### **Aseo**



- 01.-El lavabo se modificara de acuerdo a su altura de igual forma el modelo de lavabo se modificara de acuerdo a las condiciones de seguridad.
- 02.-El piso de la ducha se enrasara.
- 03.-Se propone una serie de propuestas con respecto a los tubos de ayuda tanto en la bañera como en el W.C.
- 04.-La altura del mobiliario se modificara de acuerdo alas normas.

### **Cocina**



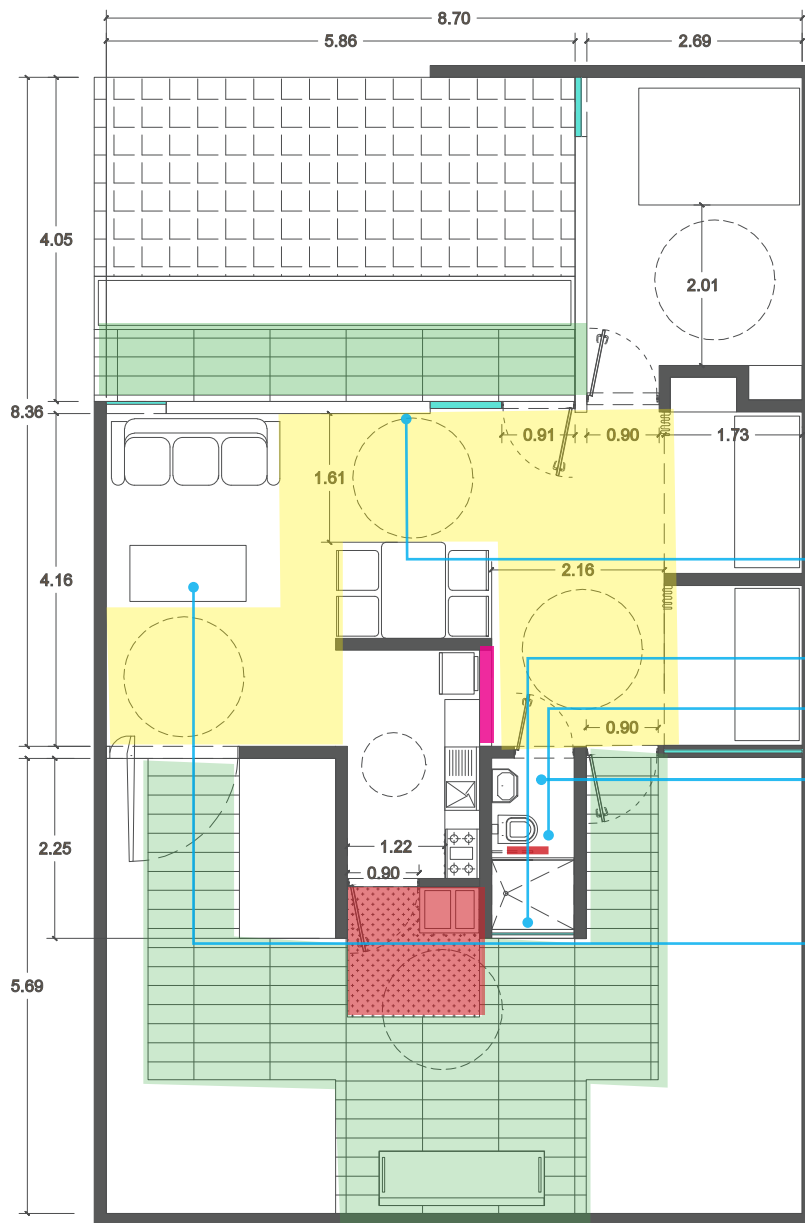
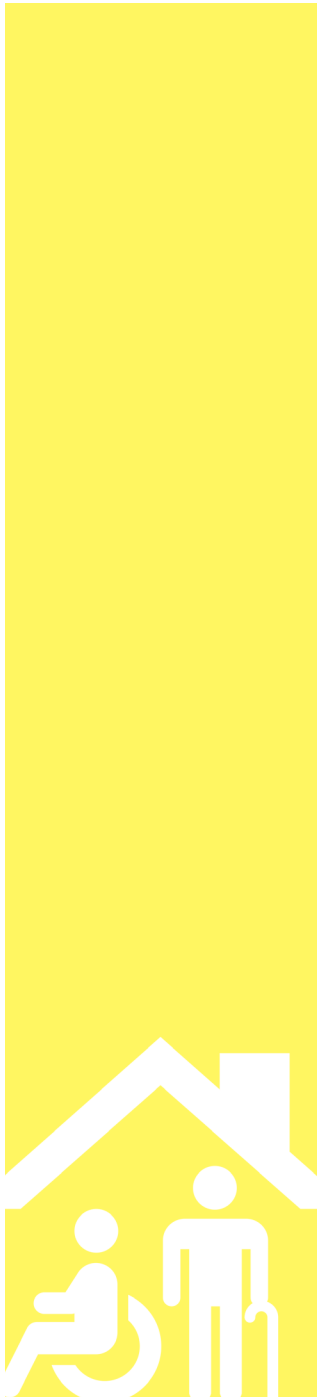
- 01.-Ampliación del espacio de maniobras.
- 02.-El mobiliario se adaptara a las medidas necesarias.

### **Jardín**



- 01.-El pavimento de los jardines deberá cambiar de acuerdo a su dirección.
- 02.- el piso en patio de lavabo debe de ser anti derrapantes

# **07.-INFORME DE PROPUESTA**



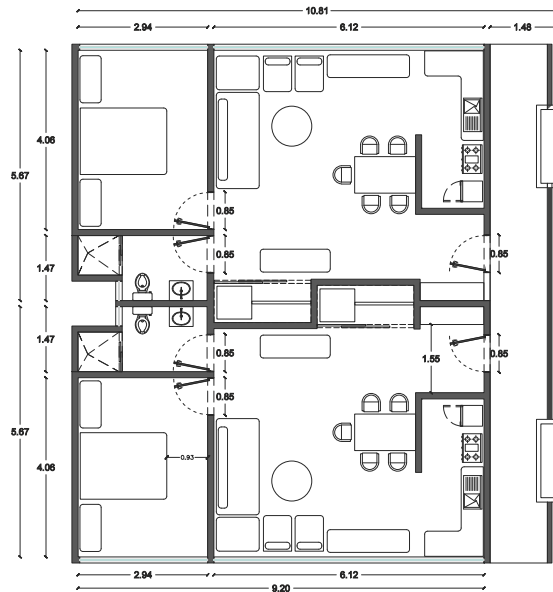
- Muro nuevo.
- Circulación
- Propuesta Pavimento Ext.
- Cambio de Textura de Pavimento, Área de Lavabo
- Propuesta ampliación puertas y barras de movilidad

- Retiro de Armario para ampliar el espacio de circulación.
- Barra móviles para duchas, asiadera fija a muro y suelo enrasado.
- Colocación de barras móvil para w.c
- Grifo con mono-mando y lavabo que cumple las normas de seguridad
- Re acomodo de Mobiliario de Estancia y comedor

## 08.-PROPUESTA DE LA VIVIENDA

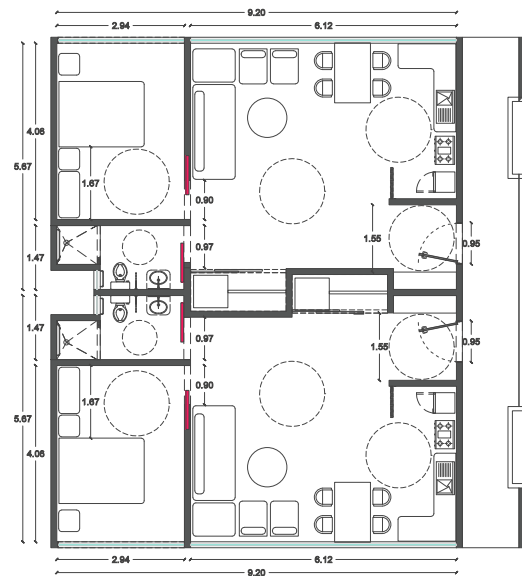
# 10.0\_CUADRO DE RESUMEN

VIVIENDA MIGUEL ALEMAN  
1947 -1949



**PLANO: ESTADO ACTUAL**

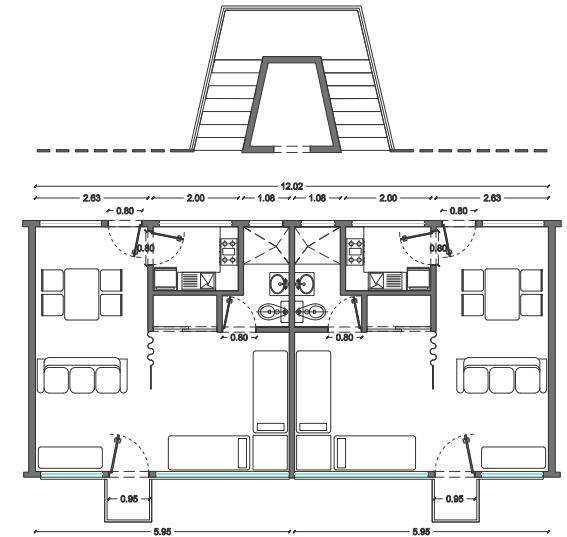
Fig 53\_Planta Estado Actual  
Elaboración Propia



**PLANO: PROPUESTA**

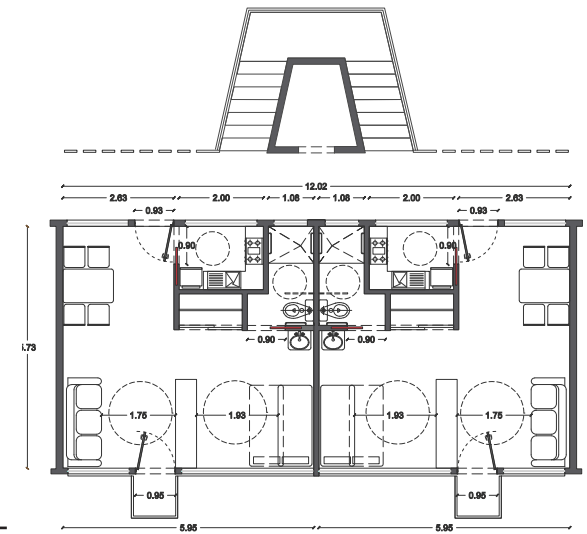
Fig 54\_Planta Propuesta  
Elaboración Propia

UNIDAD SANTA FE  
1954 - 1957



**PLANO: ESTADO ACTUAL**

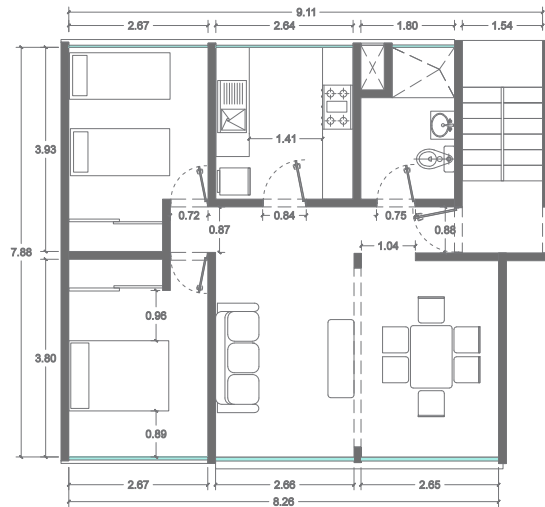
Fig 55\_Planta Estado Actual  
Elaboración Propia



**PLANO: PROPUESTA**

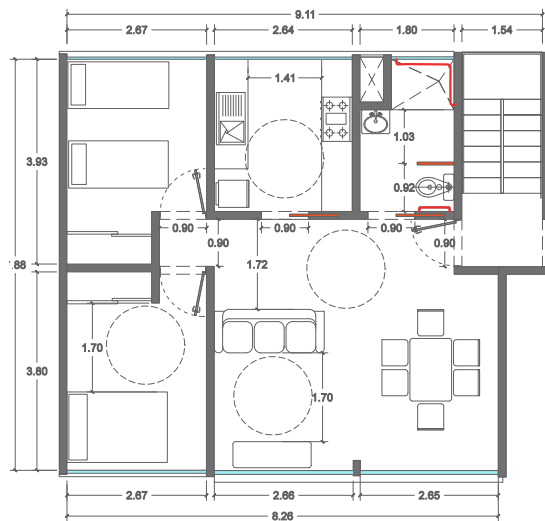
Fig 56\_Planta Propuesta  
Elaboración Propia

**UNIDAD TACUBAYA  
1956- 1958**



**PLANO: ESTADO ACTUAL**

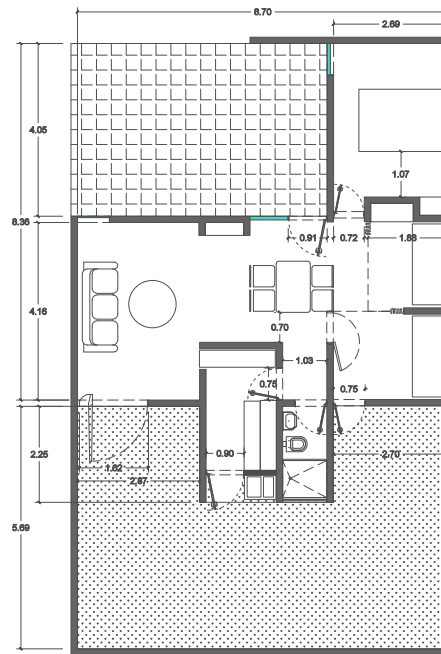
Fig 57\_Planta Estado Actual  
Elaboración Propia



**PLANO: PROPUESTA**

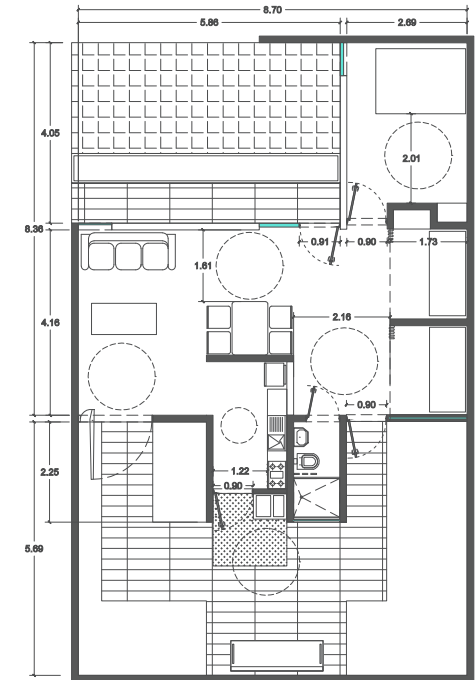
Fig 58\_Planta Propuesta  
Elaboración Propia

**UNIDAD JOSÉ CLE-  
MENTE OROZCO. 1957  
- 1959**



**PLANO: ESTADO ACTUAL**

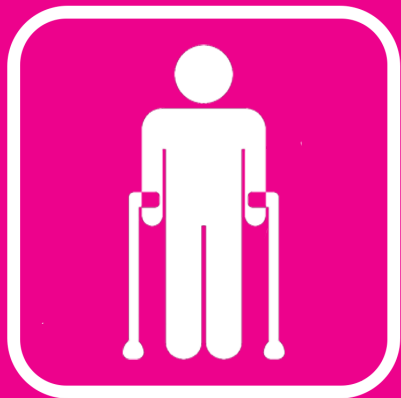
Fig 59\_Planta Estado Actual  
Elaboración Propia



**PLANO: PROPUESTA**

Fig 60\_Planta Propuesta  
Elaboración Propia

## 11.0\_CONCLUSIONES





VIVIENDA MIGUEL AL-  
MAN  
1947 -1949

UNIDAD SANTA FE  
1954 – 1957

UNIDAD TACUBAYA  
1956- 1958

UNIDAD JOSÉ CLE-  
MENTE OROZCO. 1957  
- 1959

1. En este trabajo se han analizado 4 tipologías de vivienda muy extendidas en México, comprobándose en todos los casos, primero que el espacio público correspondiente a cada uno de los complejos residenciales no está adaptado y segundo, la vivienda no está diseñada para resolver las necesidades que presentan las personas con discapacidades físicas.

2. México tiene un largo camino por recorrer para poder alcanzar los niveles de accesibilidad en la vivienda como en otros países, por ejemplo, en algunos países Europeos, de los cuales se ha analizado la normativa correspondiente. En concreto, en España, se exige la construcción de un cierto porcentaje de viviendas y locales accesibles permitiendo el acceso y fomentando el empleo a personas con discapacidad. Para ello, en México, se deberá generar un marco normativo que contemple estos aspectos relacionados con la accesibilidad en la vivienda, y que ofrezca a los arquitectos las directrices necesarias para mejorar las condiciones de vida de las personas, realizando propuestas viables y accesibles.

3.-Las necesidades de las personas cambian con la edad, por lo tanto la vivienda debe prever desde el momento inicial de su construcción estas posibilidades de cambio, aspectos que habrá que tener en cuenta, también, en la rehabilitación de viviendas, lo que se contempla como una segunda opción, propuesta que se realiza en este trabajo.

4.-Es deseable que el gobierno aplique normas más severas para la construcción de viviendas accesibles.

5.-Uno de los aspectos a resaltar en este trabajo, es la posibilidad que permiten las tipologías de vivienda analizadas, para transformarlas en viviendas accesibles, con una mínima intervención y un coste material ajustado. Este trabajo a través de las 4 tipologías analizadas, guiará al personal cualificado, sobre cuales son las soluciones accesibles idóneas, lo que permitirá un mejor resultado.

VIVIENDA MIGUEL AL-  
MAN  
1947 -1949

UNIDAD SANTA FE  
1954 – 1957

UNIDAD TACUBAYA  
1956- 1958

UNIDAD JOSÉ CLE-  
MENTE OROZCO. 1957  
- 1959

6.-Abordar el problema de accesibilidad después de analizar los 4 casos de tipologías, reúne distintos factores de muy diversa naturaleza, ya que no sólo debe contemplarse la accesibilidad en el interior de la vivienda o en el espacio público inmediato dentro del complejo residencial. Integrar a las personas con discapacidad en la sociedad, es un factor que está directamente vinculado a la salud mental de las personas, y que configura el entorno hacia una vida mas sana, tanto física como mentalmente. Es evidente que habrá casos de viviendas en donde la adaptación no se pueda realizar al 100%, sin embargo, en este trabajo se pretende poner en valor esta forma de diseñar, lo que redundará en la calidad de vida de los ciudadanos.

7.-Así pues este conjunto de factores heterogéneos que conforman este trabajo, y que a primera vista parecerá insuficiente, es un reflejo de las miles de posibilidades que se pueden lograr para mejorar los espacios habitables, desde cambiar la textura o el color, hasta retirar un muro para ampliar la circulación, son factores suficientes que pueden comportar una mayor calidad de vida.

8.-Estoy convencida que estas reflexiones, que se presentan aquí, desprenden una nueva forma de rehabilitar una vivienda, es posible que con el tiempo las viviendas futuras estén diseñadas estrechamente vinculadas a la tecnología, sin embargo eso no modificará los modos de habitar. La tecnología, ha abierto un sinfín de posibilidades y como se plantea aquí, su camino, al menos en el caso de México, es lento, sin embargo eso no impide que se conozcan y puedan aplicarse. Este trabajo pretende, en primer lugar mejorar la vida de las personas en México y en segundo lugar, generar la necesaria reflexión que permita solucionar el problema de accesibilidad que vive hoy México, el cual, con el aumento de población y con el aumento significativo de las expectativas de vida, supone un problema a corto plazo.

9.-Los nuevos tiempos reclaman que México mejore su normativa y que de igual forma, conceda a las personas de bajos recursos, la posibilidad de mejorar su vivienda. Es evidente el gran retraso que ha tenido mi país en esta materia, la tendencia hacia mejorar los espacios públicos como privados, es hoy uno de los temas más recurrentes en las intervenciones políticas, sin embargo es necesario mirar hacia los avances que han dado otros países, para mejorar los espacios en donde se desarrollan.

VIVIENDA MIGUEL ALE-  
MAN  
1947 -1949

UNIDAD SANTA FE  
1954 – 1957

UNIDAD TACUBAYA  
1956- 1958

UNIDAD JOSÉ CLE-  
MENTE OROZCO. 1957  
- 1959

10.-Los arquitectos junto con los organismos que se encargan de legislar la normativa correspondiente, deben ser capaces de trabajar de la mano, llevar el tema de la vivienda a niveles de confort. Es evidente que si es posible separar ciertos aspectos externos podremos llegar a soluciones técnicas y construibles que demuestren que las casas adaptadas son espacios capaces de crear espacios dignos.

11.-Los cambios en la economía del país, no deben limitar a los arquitectos a sugerir distintos componentes a la hora de adaptar una vivienda, ni a las personas a modificar sus hogares, la estandarización pone hoy en día un sinfín de posibilidades al alcance de cualquier tipo de condición social, desde el punto de vista, la adaptación de la vivienda, ya no son meras reflexiones, sino, propuestas a partir de problemas ya existentes, los cuales hay que afrontar sin excusas.

12.-En este sentido y tomando en consideración todos los aspectos ya mencionados, existe en México una necesidad global de mejorar las condiciones de vida de las personas discapacitadas y este planteamiento puede ayudar a entender que es importante resolver muchos de estos casos a partir de las propuestas y necesidades de las personas, siendo precisamente que a partir de estos problemas análogos pero no iguales, que la accesibilidad en la vivienda se convierta en un tema recurrente. No se trata sólo de un tema de accesibilidad, sino también de todas las actividades relacionadas con la vivienda y que no deben de excluirse. Hay que aceptar que existe una necesidad real de viviendas habitadas por personas discapacitadas y quizás a partir de ahí sea posible entender que existen maneras de resolver muchos de estos casos.

## 12.0\_BIBLIOGRAFIAS



ALONSO López, F. 2008. *Adaptación de la vivienda en la población dependiente: necesidades, programas, casos*. Barcelona: Fundación Salas.

ALONSO López, F. 2008. *La accesibilidad en la vivienda como valor social: costes y beneficios de la eliminación de barreras*. Universidad Autónoma de Barcelona.

ALVA, Ernesto.2009. *Vivienda social Moderna México 1947-1967*

AMENGUAL, Clotilde,1996, *Movilidad reducida y accesibilidad, Curso básico sobre accesibilidad al medio físico*. Real Patronato de Prevención y Atención a Personas con Minusvalía, Madrid.

FISHER, Joachim, et al, (2009): *Arquitectura Accesible*, Berlín, p.284-286.

IMERSO. 2012. *Plan Nacional de Accesibilidad*. España.

JUNCA, Ubierna, J.2002. *Accesibilidad universal. Diseño sin discriminación*. Madrid: Ministerio de Treball.

MARTIN, Capdevila, P. 1999. *Manual de accesibilidad arquitectónica*. Valencia: Consejería de Bienestar Social.

MEURSER, Philipp, Tobolla Jennifer. 2015. *Arquitectura Accesible: Manuales de Arquitectura y Construcción*. Barcelona. Edit.Promopress.

MONTANER M.Josep, Muxí Zaida, Falagán H. David. 2011.*Herramientas para habitar el presente*. Barcelona. Edit. Master Laboratorio de la Vivienda del S. XXI. UPC.

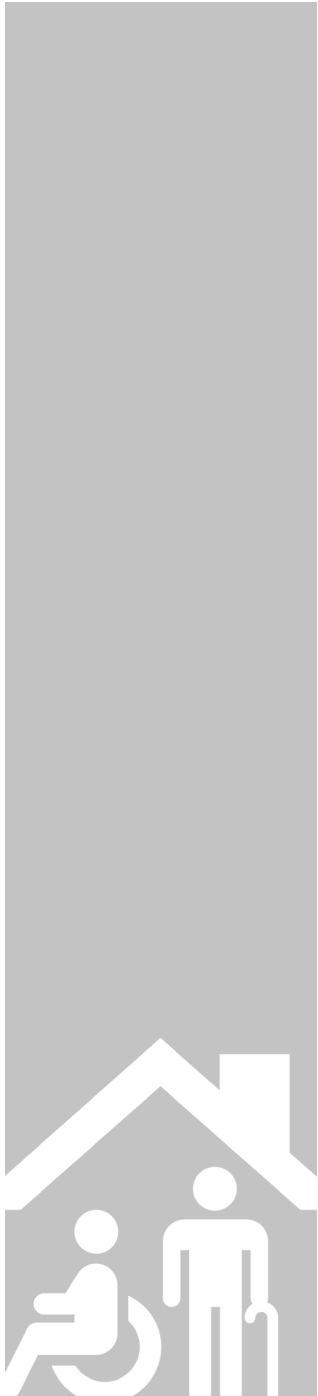
MONTEYS, Xavier / Fuentes Pere. 2011. *Casa Collage, un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Barcelona. Edit. GG

ONCE. 2003. *Accesibilidad para personas con ceguera o deficiencia Visual*. Madrid, Edit.ONCE.

Instituto Universitario de Estudios Europeos. Universidad Autónoma de Barcelona. 2002. *La accesibilidad en España, diagnóstico y base para un plan integral de supresión de barreras*. Barcelona. IMSERSO.

Instituto nacional de estadística, Geografía e informática, *Las personas con discapacidad en México: una visión censal*, México, 2004.

Varios Autores,2015. *Manual para un entorno accesible*. Madrid: Real Patronato sobre la Discapacidad. Madrid.



Varios Autores.2001. *Guía Técnica de Accesibilidad en la Edificación*. Madrid. Edit. Centro de publicaciones Secretaria General Técnica Ministerio de Fomento.

Varios Autores. 2010. *Colección de documentos de arquitectura moderna en América Latina. 1950-1965*, Volumen cuatro. Cataluña. Edit. Masana Grafiques.

Varios Autores. 2010. *Muestra diagnostico Nacional de accesibilidad en inmuebles de la administración publica federal*. México. Edit. Libre Acceso

### **INTERNET**

TANGLE, Erick,Gómez López, Derechos humanos de las personas con discapacidad,URL: <http://www.insumisos.com/lecturasinsumisas/Derechos%20en%20la%20discapacidad.pdf>

OMS. *Guidelines for the primary prevention of mental, neurological and psychosocial disorders*. URL: [www.inf/usa/mnd/prw.htm](http://www.inf/usa/mnd/prw.htm). Acceso 15/julio/03

Norma Oficial Mexicana, SSA 001-1994. Acceso [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx). 25/mayo/2003.

### **REFERENCIAS**

Equipo expertos Helios (1995), Social Integration. Annual Report. Bruselas.

Smith, R. W. Leisure of Disabled Tourists. Barriers to Participation.

Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM por sus siglas en inglés)

Cfr Schrager, Quiros. *Fundamentos neuro-psicológicos en los discapacitados*, p. 70.

Comunidad Internacional en el Preámbulo de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), art. 2.

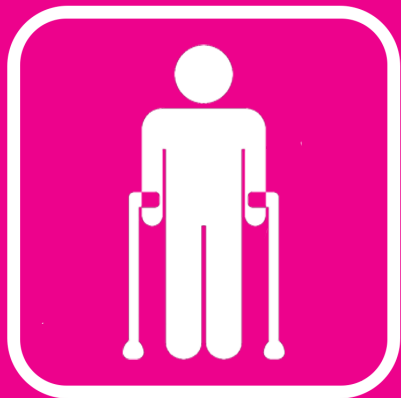
Varios Autores, 1950-1965. Colección de documentos de arquitectura moderna en América Latina. Volumen 4, Pag, 102

Leroy, David, Los niños con poliomielitis y la sociedad, p. 115.

ONU, Programa de Acción Mundial para las Persona con Discapacidad, p. 137.



# 13.0\_CREDITOS IMAGÉNES



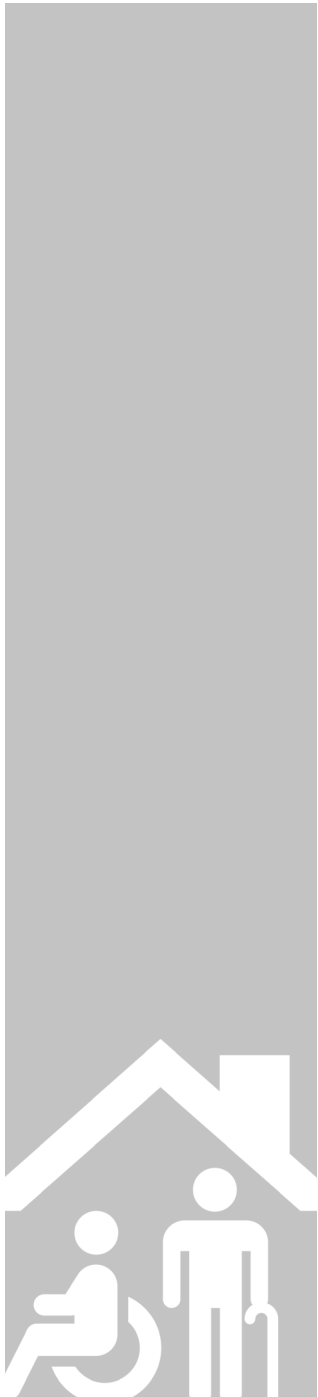


Fig.01\_Mobiliario Adaptado

[http://www.arguti.com/?page\\_id=16](http://www.arguti.com/?page_id=16)

Fig.02\_Proyecto Obus.

<http://arqui-2.blogspot.com.es/2015/03/el-plan-obus-en-argel-de-le-corbusier.html>

Fig.03\_Mobiliario

<http://www.obrasyproyectoscb.com/interiorismo-y-decoracion/>

Fig.04\_Imagen

<http://www.casadomo.com>

Fig.05\_Foto

Elaboración propia

Fig.06\_Diagrama

Elaboración propia

Fig.07, 08, 09\_Imagenes

Elaboración propia

Fig. 10\_ Espacios Accesibles

por Andoni San- turtzi

Fig.11\_Imagen

<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com.es/2012/01/accesibilidad-en-arquitectura-arq.html>

Fig.12\_Foto

Elaboración propia

Fig.13\_Foto

Inauguración de los juegos inclusivos en el parque Durandeu.

Fig.14\_Diagrama

Elaboración propia

Fig. 15\_Mapa del Distrito Federa

Elaboración propia

Fig.16\_Foto

<http://www.entornointeligente.com/articulo/6501742/MEXICO-Buscan-mejorar-accesibilidad-al-tren>

Fig 17\_Diagrama de funcionalidad en la domotica.

Elaboración propia

Fig.18\_Silla de ruedas eléctricas.

<http://www.sillasderuedas.es/Rumba-Sillas-de-ruedas-electricas>

Fig.19\_Mobiliario de cocina adaptado.

[http://www.arguti.com/?page\\_id=16](http://www.arguti.com/?page_id=16)

Fig.20\_Plataforma para personas en sillas de ruedas.

[http://www.arguti.com/?page\\_id=16](http://www.arguti.com/?page_id=16)

Fig.21\_Imagenes

Tomadas del catalogo de Tunstall.es



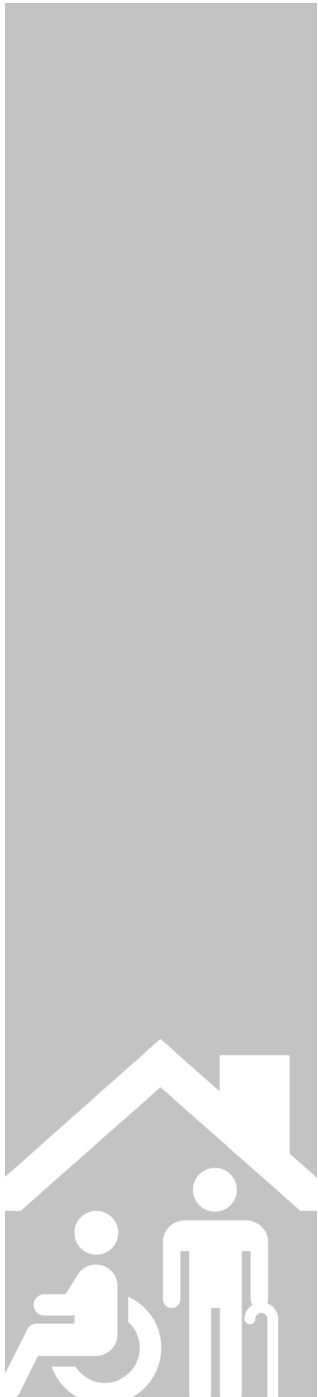


Fig. 22\_ Fachada de la vivienda de Balbuena, de Juan Legarreta.

Foto cortesía del museo archivo de la fotografía, México, D.f.

Fig.23\_ Isométrico de la planta de la vivienda San Jacinto en México .D.F.

Foto cortesía del museo archivo de la fotografía, México, D.f.

Fig. 25\_ Vista del conjunto Miguel Alemán.,1950, México, D.F.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig. 26\_ Ubicación Centro, México, Distrito Federal.

Elaboración propia.

Fig 27\_ Plano General del conjunto habitacional Miguel Alemán.

Elaboración propia

Fig 28\_ Alzado este, bloque de viviendas 13 niveles

Elaboración propia

Fig.29\_ Análisis del conjunto Habitacional Miguel Alemán.

Elaboración propia

Fig 30\_ Planta alta, conjunto Habitacional Miguel Alemán.

Elaboración propia

Fig 31\_ Foto del Conjunto Habitacional Unidad Santa Fe.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 32\_ Ubicación Delegación Álvaro Obregón, México, Distrito Federal.

Elaboración propia.

Fig 33\_ Planta General del conjunto habitacional Santa Fe.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 34\_ Fachada frontal

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 35\_ Fachada Posterior

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 36\_ Planta General del conjunto habitacional Santa Fe.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 37\_ Planta Baja. Conjunto habitacional Santa Fe.

Elaboración propia.

Fig 38\_ Planta Alta. Conjunto habitacional Santa Fe.

Elaboración propia.

Fig. 39\_ Foto Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

Fig 40\_ Ubicación Ciudad de México, D.f.

Elaboración propia.

Fig. 41\_ Planta General Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

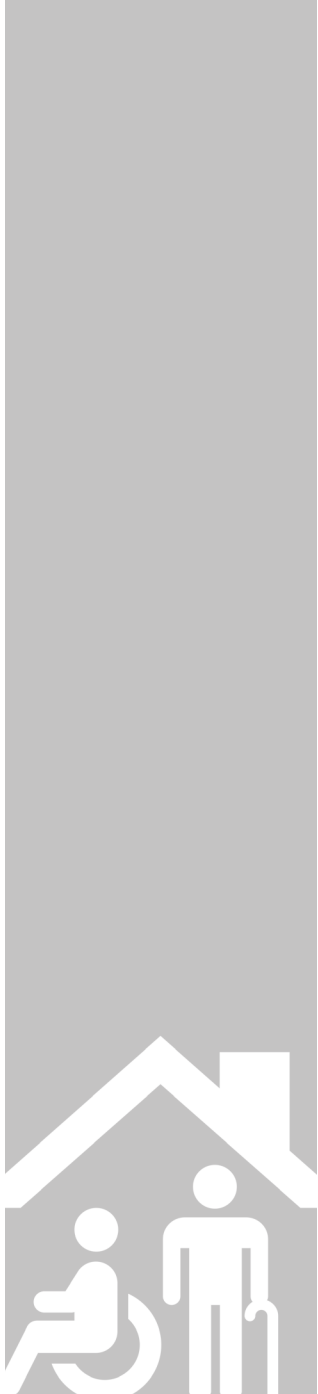


Fig. 42\_ Alzado Este, Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

Fig. 43\_ Alzado Oeste, Conjunto Habitacional Unidad Tacubaya.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig. 44\_ Planta General de la vivienda Tipo 1, Unidad Tacubaya. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 45\_ Planta General de la vivienda tipo 2, Unidad Tacubaya.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC

Fig. 46\_ Foto del conjunto tomada en el año de su inauguración. Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 47\_ Ubicación Guadalajara, Jalisco. mapa de la República Mexicana.

Elaboración propia.

Fig 48\_ Foto panorámica del conjunto Habitacional José Clemente Orozco.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 49\_ Corte longitudinal del conjunto Habitacional José Clemente Orozco.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 50\_ Corte Transversal del conjunto Habitacional José Clemente Orozco.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig. 51\_ Planta General del Conjunto José Clemente Orozco.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 52\_ Planta general de Modulo de vivienda tipo 1.

Tomada del libro: Vivienda social Moderna México, 2009, Barcelona. Grupo de Investigación Form UPC.

Fig 53\_ Planta Estado Actual

Elaboración Propia.

Fig 54\_ Planta Propuesta

Elaboración Propia

Fig 55\_ Planta Estado Actual

Elaboración Propia.

Fig 56\_ Planta Propuesta

Elaboración Propia

Fig 57\_ Planta Estado Actual

Elaboración Propia.

Fig 58\_ Planta Propuesta

Elaboración Propia

Fig 59\_ Planta Estado Actual

Elaboración Propia.

Fig 60\_ Planta Propuesta

Elaboración Propia

