



## CATÁLOGO

# REQUERIMIENTOS EN LA VIVIENDA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Criterios técnicos para una vivienda adecuada

DOCUMENTO DE TRABAJO





**CONAVI**  
COMISIÓN NACIONAL  
DE VIVIENDA

Subdirección General de Análisis de Vivienda,  
Prospectiva y Sustentabilidad

## Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu)

### Mtro. Román Guillermo Meyer Falcón

Secretario de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

### Arq. David Cervantes Peredo

Subsecretario de Ordenamiento Territorial

### Mtra. Carina Arvizu Machado

Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda

## Comisión Nacional de Vivienda (Conavi)

### Dra. Edna Elena Vega Rangel

Directora General de la Comisión Nacional de Vivienda

### Dra. Jazmín Anavel Monterrubio Redonda

Subdirectora General de Análisis de Vivienda, Prospectiva y Sustentabilidad.

### Arq. Juan Javier Granados Barrón

Subdirector General de Subsidios y Desarrollo Institucional

### Lic. David May Flores

Subdirector General de Asuntos Jurídicos, Legislativos y Secretariado Técnico

### Mtro. Alonso Cacho Silva

Coordinador General de Administración

La elaboración de esta publicación fue posible gracias a la colaboración de:

Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
Instituto de las Personas con Discapacidad de la Ciudad de México  
Libre Acceso, A.C.  
Organismo Mexicano Promotor del Desarrollo Integral de los Discapacitados Visuales IAP  
Vida Independiente México  
Equipo técnico de la Comisión Nacional de Vivienda

Agradecemos la colaboración especial de:

Arq. Celia Facio Salazar  
Arq. Esteban Baez Rodríguez  
Ing. Santiago Velázquez Duarte  
Lic. Laura L. Bermejo Molina  
C. Norma Angélica Castro García

Investigación, adaptación e Iconografía:

Mtra. Carla Figueroa Villamar  
Ing. Arq. Jorge Ivan Guerrero Domínguez  
Arq. Rosa Tello Tame  
Arq. Karen Peña Medina  
Ing. Arq. Homero Alva Gómez  
Ing. Arq. José Eduardo Arellano Martínez

Diseño:

Lic. Arturo Jacobo Jiménez

[www.sedatu.gob.mx](http://www.sedatu.gob.mx)  
[www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)

Esta publicación puede ser utilizada con fines de orientación, educativos e informativos, siempre que se cite la fuente y no se comercialicen sus contenidos. Impreso y hecho en México. Año 2020.



ש  
ו  
ד  
ז

<b>INTRODUCCIÓN</b>	07
<b>DISCAPACIDAD MOTRIZ</b>	09
ACCESO	10
ESPACIO DE USOS MÚLTIPLES	16
ESPACIO PARA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	18
ÁREA DE LAVADO	22
DORMITORIO/ZONA DE DESCANSO/RECÁMARA	24
BAÑO/ZONA DE ASEO	27
<b>DISCAPACIDAD VISUAL</b>	36
ACCESO	38
CONSIDERACIONES ESPACIALES	42
<b>DISCAPACIDAD AUDITIVA</b>	46
SONIDO	48
SISTEMAS DE SEGURIDAD	52
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	62



# INTRODUCCIÓN

Una **persona con discapacidad** es toda aquella persona que tenga deficiencia física, intelectual, mental o sensorial a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueda impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

La **accesibilidad** es la posibilidad que todo ser humano tiene de utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio o producto. Es la participación plena en todos los aspectos de la vida diaria, independientemente de las capacidades físicas, sensoriales o cognitivas.

*Glosario de términos sobre discapacidad  
CONAPRED*

La discapacidad es la condición de vida de una persona, adquirida durante su gestación, nacimiento o infancia o cualquier otra etapa de la vida, que se manifiesta por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, motriz, sensorial (vista y oído) y en la conducta adaptativa, es decir, en la forma en que se relaciona en el hogar y la comunidad, respetando las formas de convivencia de cada ámbito.

El presente instrumento busca ser una herramienta de consulta tanto para prestadores de servicios como para beneficiarios de los programas que opera la Comisión Nacional de Vivienda, en donde se podrá encontrar una referencia arquitectónica que permita resolver la necesidad espacial que impide que una persona con discapacidad use y disfrute su vivienda de manera plena, segura y autónoma.

Para la elaboración del presente catálogo, se tomaron en consideración diversas normatividades y reglamentaciones internacionales, federales y locales, así como la cooperación y acompañamiento de diferentes instituciones gubernamentales y asociaciones civiles.

Para el uso de este instrumento debe resaltarse que, si bien las medidas señaladas responden a referencias normativas, también deben considerarse las necesidades de cada persona de acuerdo a su discapacidad, lo cual, debe realizarse mediante procesos participativos eficaces, definiendo así los elementos que pueden o no ser de utilidad para su movilidad al interior de la vivienda.

En este sentido, primero es necesario comprender que existen diversos tipos de discapacidad, donde algunas personas para realizar sus actividades cotidianas, requieren de ayudas técnicas, tales como: silla de ruedas, muletas, andadera, bastones o perro guía; para usar estas u otras ayudas técnicas con seguridad, se requiere de un diseño adecuado de los espacios y del mobiliario, en cuanto a sus características y dimensiones.

# ÍCONOS

## DE LAS FORMAS DE INTERVENCIÓN

Con la finalidad de facilitar la **identificación de las medidas de accesibilidad** que se pueden incorporar al diseño de la vivienda, en la parte superior derecha de cada recomendación se encuentran los iconos de las formas de intervención a la vivienda como se muestra a continuación:



**Equivalente a  
Reconstrucción Total**



**Equivalente a  
Reconstrucción Parcial**



El diseño de una vivienda nueva o espacio adicional a una vivienda construida debe considerar desde el inicio las medidas de accesibilidad que requieren los integrantes de la familia.



El diseño de las modificaciones o mejoras a una vivienda existente debe considerar las medidas de accesibilidad que requiera la familia.



**DISCAPACIDAD**

**MOTRIZ**

Esta discapacidad implica una disminución de la movilidad total o parcial de uno o más miembros del cuerpo, la cual dificulta la realización de actividades motoras convencionales. Las principales consecuencias que puede generar la discapacidad motriz son movimientos incontrolados, dificultades de coordinación, alcance limitado, fuerza reducida, habla no inteligible, dificultad con la motricidad fina y/o gruesa.

Hay diferentes tipos de clasificaciones:

- **Andadera:** Ayuda técnica que sirve para facilitar la ambulación en pacientes con movilidad física reducida.
- **Bastón trípode y cuádruple:** Ayuda técnica que tiene tres y cuatro apoyos en la base respectivamente, este tipo de configuración aumenta la estabilidad pero también aumenta el peso del bastón.
- **Bastón de mano:** Ayuda técnica para caminar que permite la descarga parcial del peso al apoyar la mano sobre el mango del bastón.
- **Bastón canadiense o bastón inglés:** Ayuda técnica que permite la descarga parcial del peso al apoyar el antebrazo y la mano sobre el bastón.
- **Muletas:** Ayuda técnica para la marcha, que consigue descargar el peso parcialmente en las axilas y en las manos.
- **Silla de ruedas:** Dispositivo que proporciona movilidad sobre ruedas y soporte corporal a personas con capacidad limitada para caminar, y que dependen de un ocupante o de un asistente, para proporcionar energía para su funcionamiento.
- **Silla de ruedas activa o de propulsión manual:** Con ruedas posteriores grandes, con dos aros adosados a cada rueda que sirven para impulsar el movimiento hacia delante.
- **Silla de ruedas eléctrica:** Silla con mando guía, motor eléctrico y batería.

*Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad  
SEDUVI, 2016*



OS  
S  
E  
C  
C  
A

## ACCESO

La vivienda nueva o reconstrucción total debe considerar un diseño espacial que permita el desarrollo de las actividades de la persona con discapacidad en un solo nivel.

Con el fin de promover el acceso autónomo o con mínimo apoyo en una vivienda existente, se deben considerar las siguientes recomendaciones.

## RAMPA



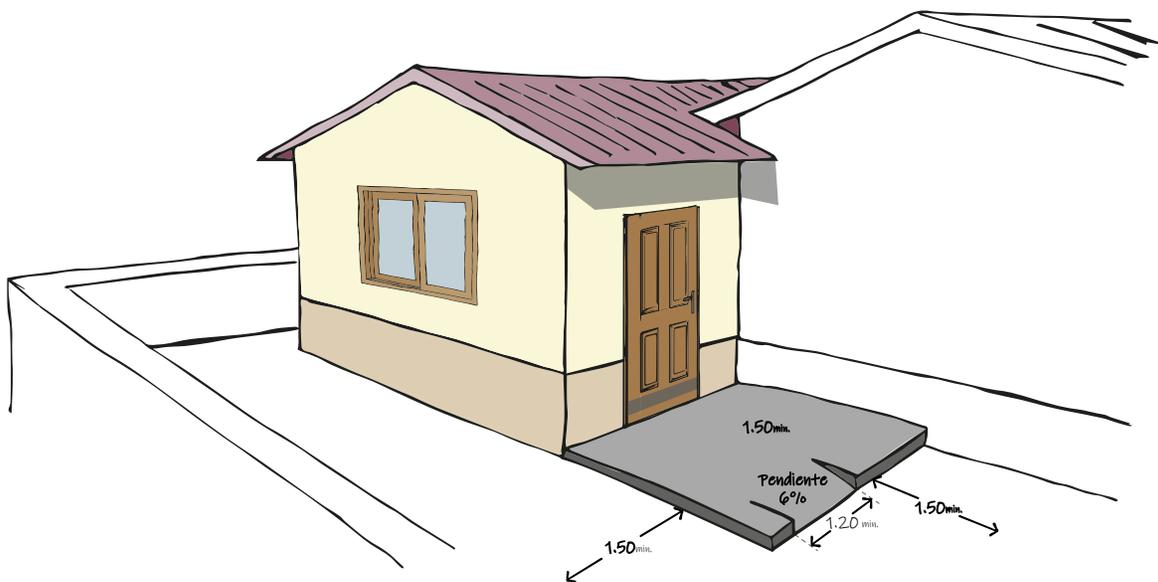
En caso de que la vivienda presente desniveles en accesos a los espacios, se debe colocar una rampa en cada cambio de nivel que no obstruya el libre tránsito, con las siguientes características:

- Ancho de **1.20 m.\***
- Pendiente de entre **6% y 8%.\***
- Debe tener un espacio mínimo de **1.50 m** libres, antes y después de la misma.
- Piso firme, uniforme y antiderrapante.

\*Dimensiones mínimas o máximas que pueden cambiar de acuerdo a la movilidad de la persona y a la justificación que presente en el proyecto el prestador de servicios.

### Consideraciones:

- No debe terminar a pie de la puerta.
- No son permitidas rampas curvas para usuarios en silla de ruedas.
- Sin estrías para evitar un accidente o mayor esfuerzo para la persona.



## ACCESO

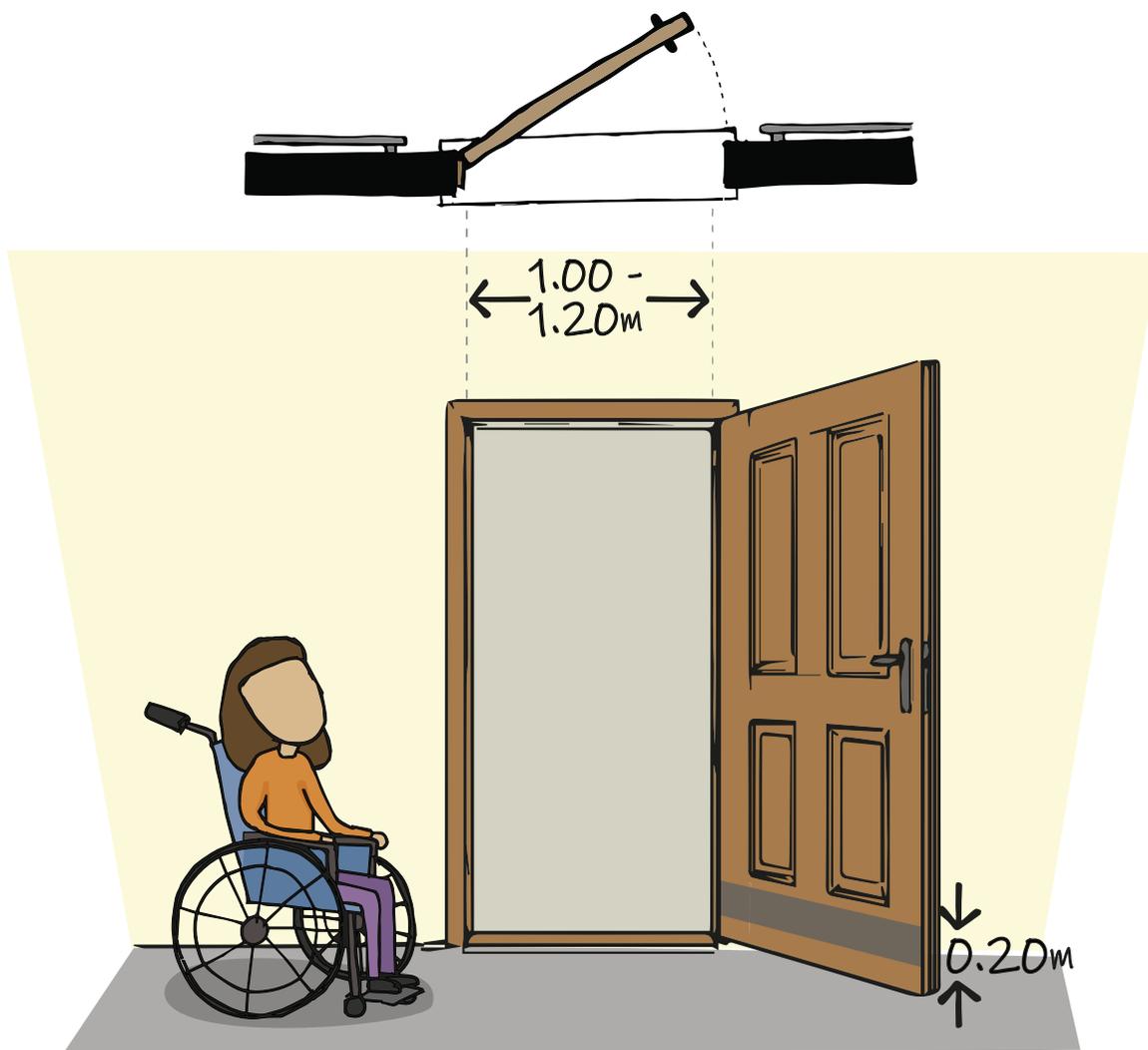
### PUERTA



Las puertas deben disponer de:

- Un ancho útil mínimo libre de **1.00 m** y óptimo de **1.20 m**.
- En caso de ser persona usuaria de silla de ruedas, deberá contar con un zoclo de metal o goma de altura de entre **0.20 m** y **0.40 m** del piso que cubra toda la anchura de la puerta como protección.

\*El abatimiento queda a consideración de uso por la persona con discapacidad.



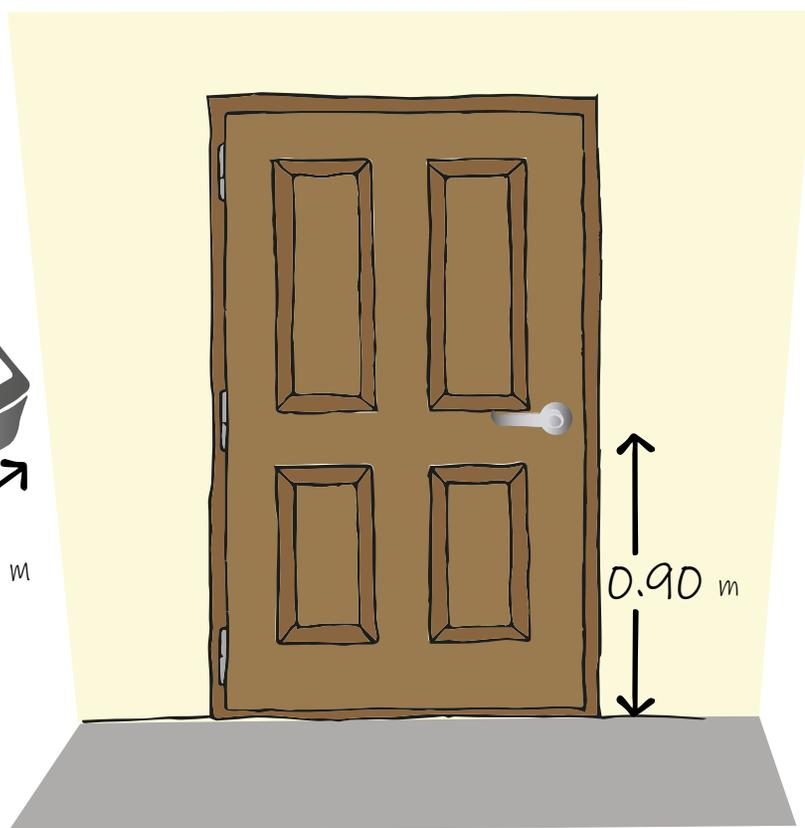
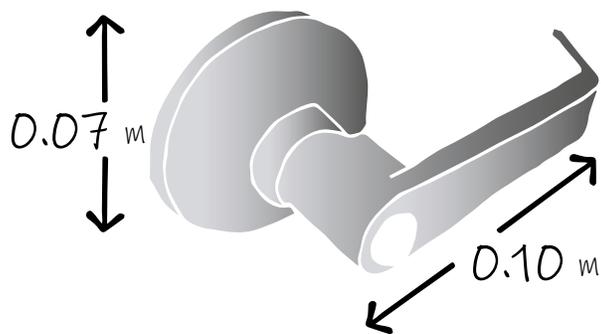
## ACCESO

### MANIJA



Las puertas deben contar con una manija tipo palanca que no haga girar la muñeca y facilite su apertura, considerando lo siguiente:

- La longitud de la manija debe tener mínimo **0.10 m**.
- El diámetro de la manija debe ser entre **19** y **25 mm**.
- Debe estar a una altura de **0.90 m** del nivel del piso terminado.
- Debe tener una saliente u otro rasgo en su terminación para evitar que la mano se deslice cuando la palanca sea inclinada hacia abajo.



## ACCESO

### ESCALERAS

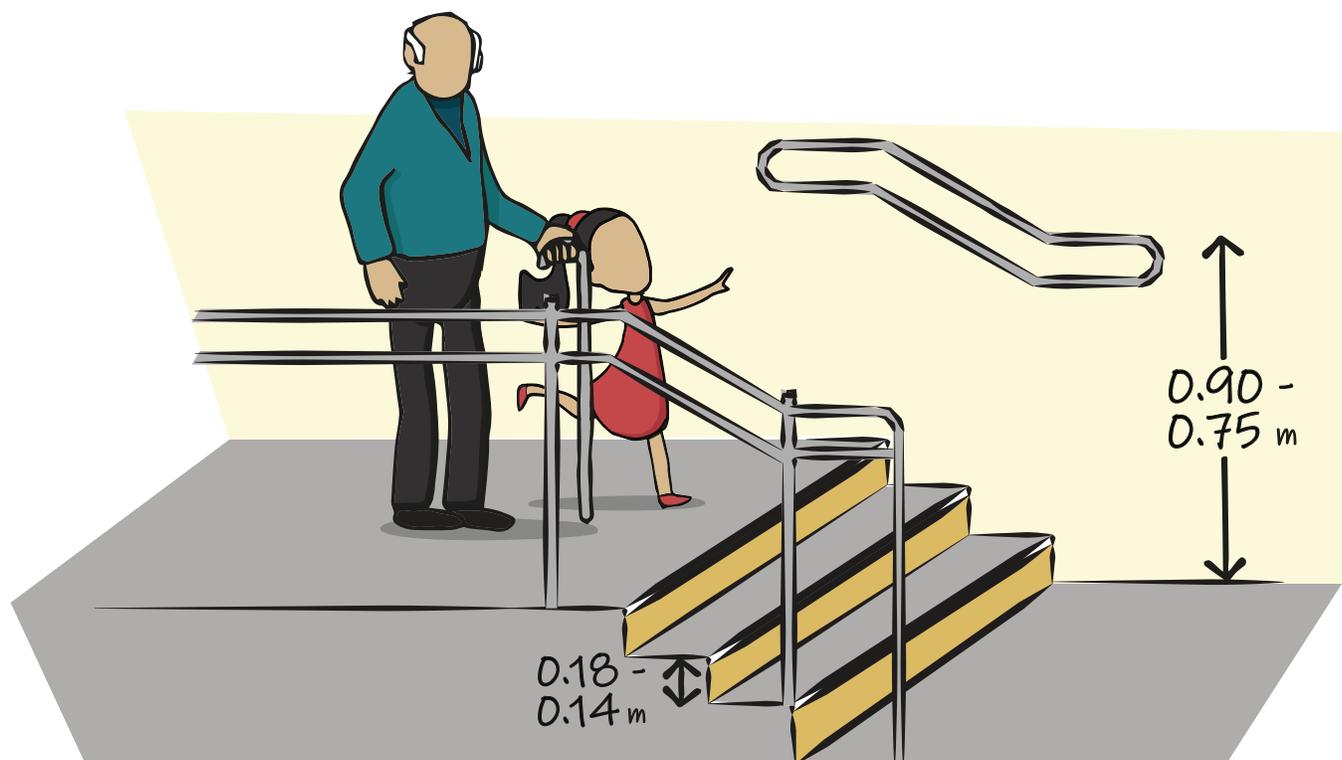


En caso de que la vivienda tenga desniveles elevados y que el espacio no permita el desarrollo de una rampa, se puede considerar una escalera, siempre que la movilidad y uso de la persona con discapacidad lo permita.

Para lo cual debe contar con las siguientes características:

- Peralte mínimo de **0.14 m** y máximo de **0.18 m**.
- Pasamanos de **0.03 a 0.04 m** de diámetro a una altura de **0.90 m** máximo, donde no exista protección o muro.

\*En caso de que la persona lo requiera, podría considerarse un pasamanos en el muro y la altura ser de 0.75 m.





# ESPACIO DE USOS MÚLTIPLES

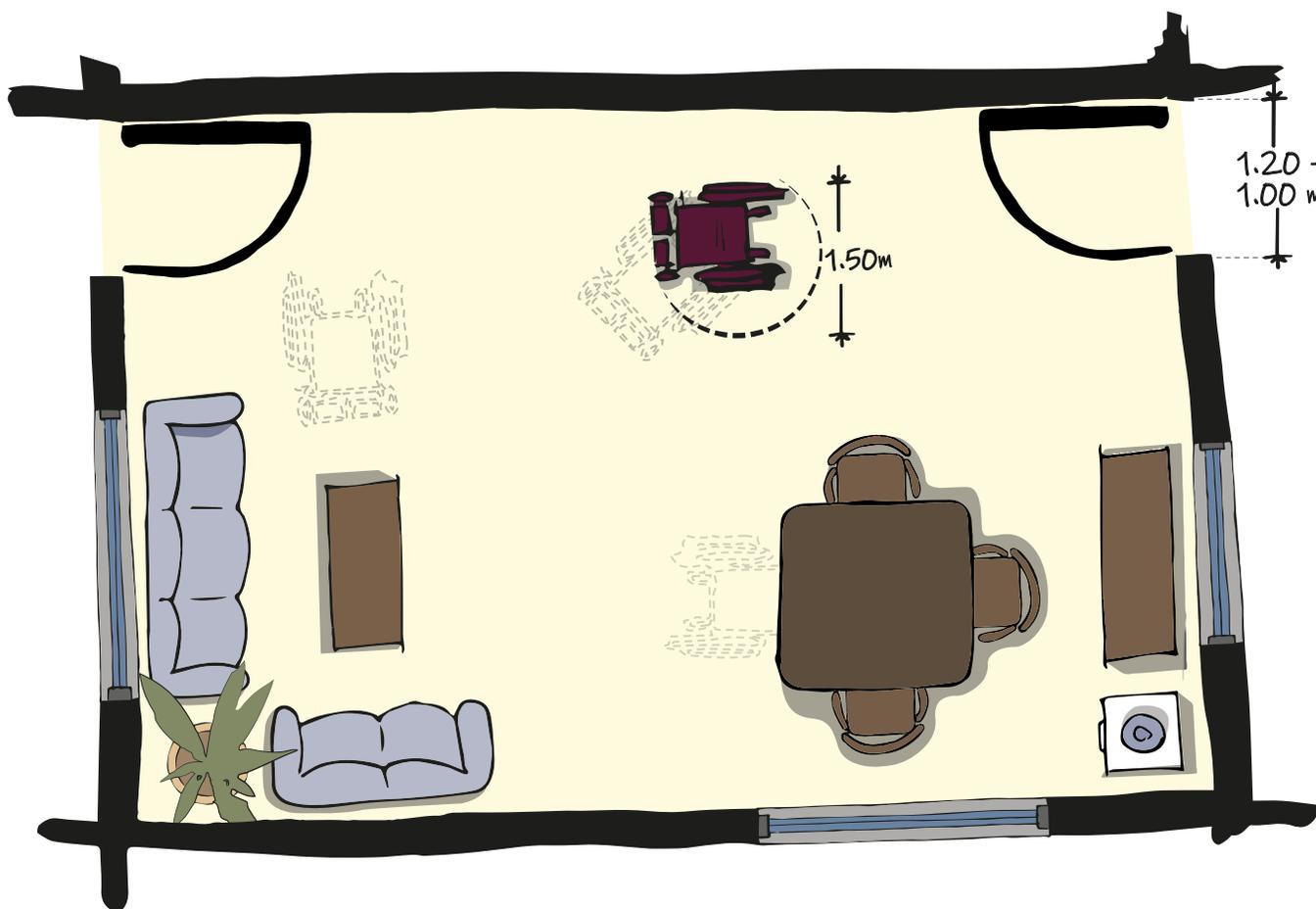
## ESPACIO DE USOS MÚLTIPLES

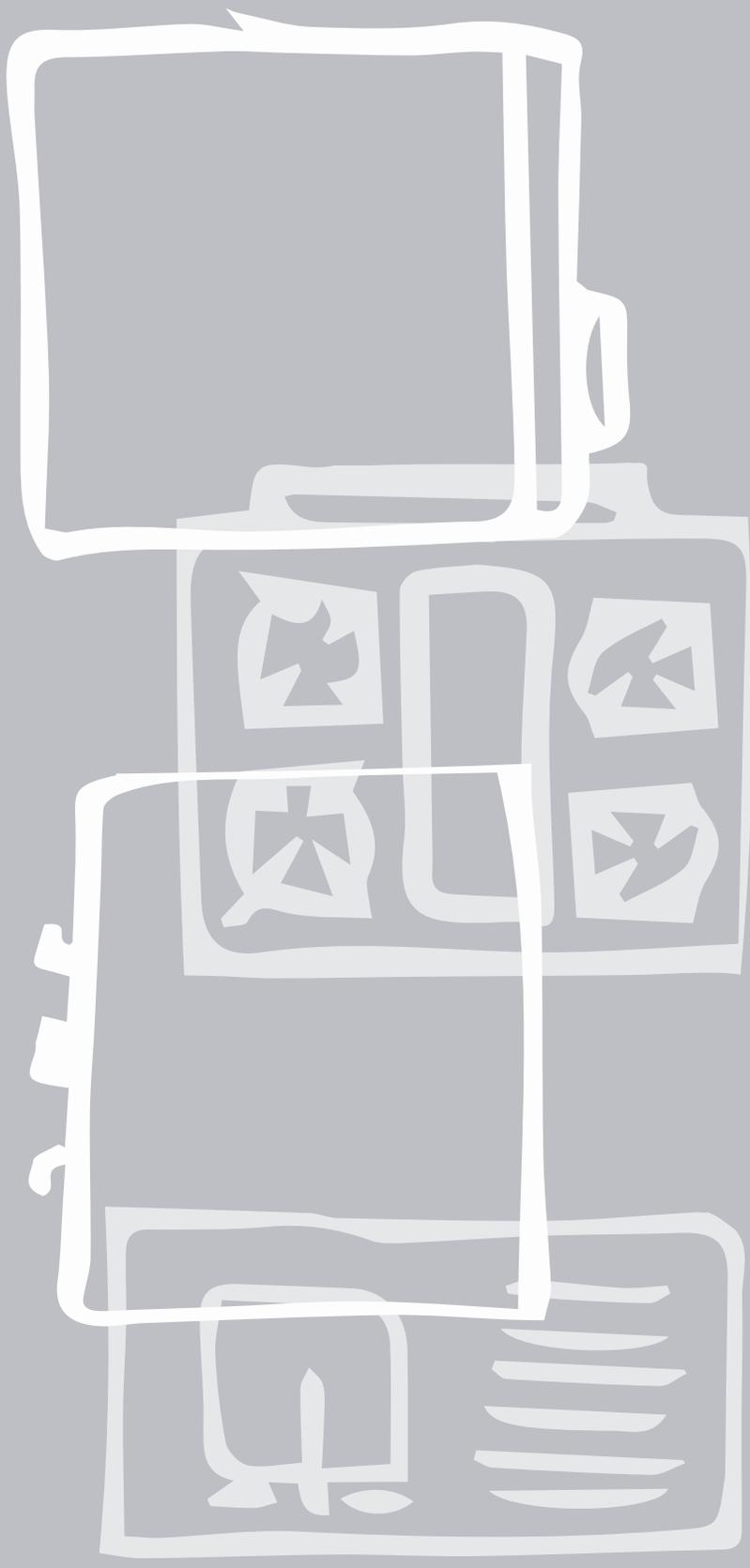
### CIRCULACIÓN



Espacio de uso mixto, destinado a la convivencia de los integrantes de la familia, donde las circulaciones son elementos que permitirán a las personas desplazarse con mayor autonomía, para la cual deberá contar con las siguientes características.

- Libre de obstáculos (constructivos o mobiliario).
- Un ancho mínimo de **1.00 m** y óptimo de **1.20 m**.
- Pisos lisos y antiderrapantes.
- Que el traslado de un espacio a otro sea directo y en caso de personas usuarias de silla de ruedas se considere la dimensión de **1.50 m** para el radio de giro.





ESPACIO PARA  
PREPARACIONES  
DE ALIMENTOS

# REQUERIMIENTOS PARA DISCAPACIDAD MOTRIZ

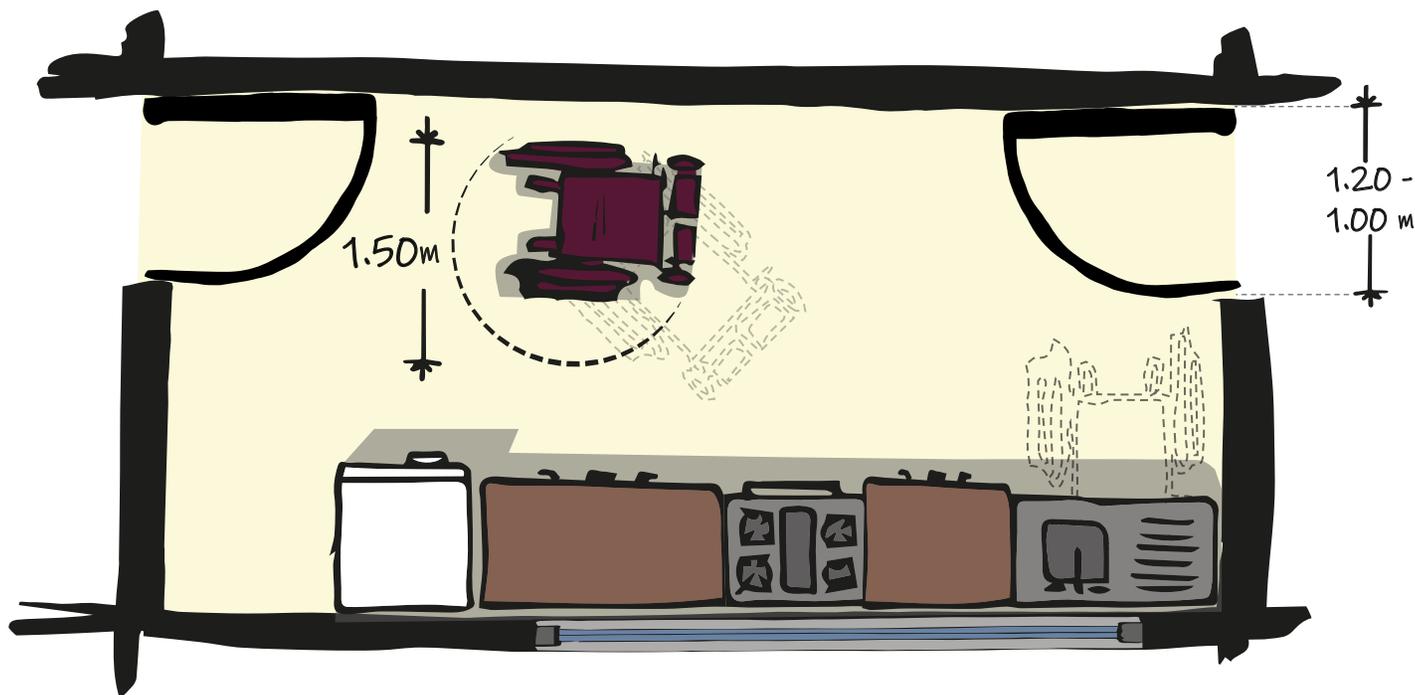
## ESPACIO PARA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

### ESPACIO



Con el fin de promover la autonomía de la persona, el espacio para la cocción de los alimentos debe permitir el desplazamiento seguro, pero también la proximidad al mobiliario, para lo cual se deberán considerar los siguientes elementos:

- Buscar que el mobiliario no obstruya el paso o que pueda provocar un accidente.
- Mantener el espacio con iluminación y ventilación natural.



# REQUERIMIENTOS PARA DISCAPACIDAD MOTRIZ

## ESPACIO PARA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

### SUPERFICIE DE PREPARACIÓN



Para que la persona con discapacidad pueda aproximarse al mobiliario, este debe tener las siguientes características:

- Estar a una altura superior máxima de **0.80 m** y **0.75 m** al lecho inferior, considerados a partir del nivel de piso terminado y una profundidad de **0.40 m**.
- El mobiliario debe tener jaladeras en las puertas y cajones que sean fáciles de sujetar con dimensiones entre **19 mm** y **25 mm**.
- La longitud libre de la jaladera debe tener mínimo **0.10 m**.
- Una separación del borde interior de la jaladera al elemento en donde se apoya mínimo de **35 mm**.



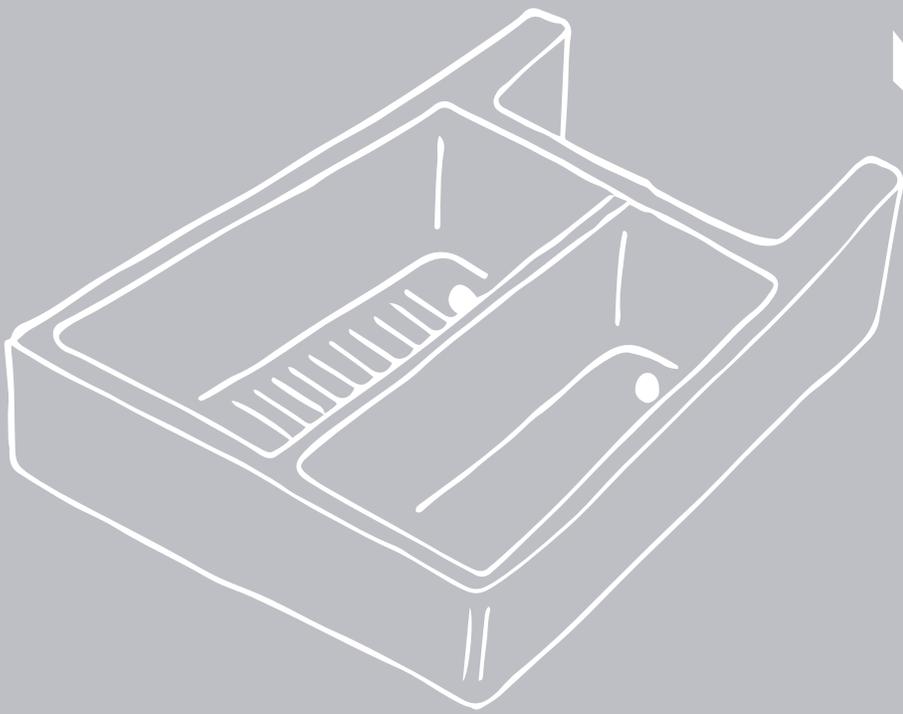
### ÁREA DE GUARDADO



Para que la persona con discapacidad pueda hacer uso del mobiliario de guardado, este debe tener las siguientes características:

- Debe estar a una altura máxima de **1.10** m y mínima de **0.50** m del nivel de piso terminado con una profundidad de **0.40** m.
  - Se pueden utilizar tableros de trabajo retráctiles que aumenten la superficie de trabajo.
- \* Las esquinas y bordes de los muebles de acuerdo a la necesidad de la persona, pueden ser redondeados para evitar golpes.
- \* De acuerdo a la necesidad de la persona, los quemadores podrán ubicarse en fila paralelos a los controles.





# AREA DE LAVADO

## ÁREA DE LAVADO

### LAVADERO - FREGADERO

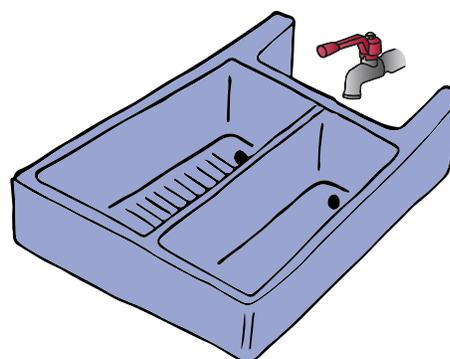
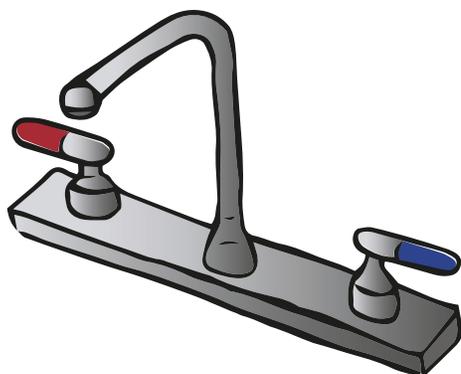
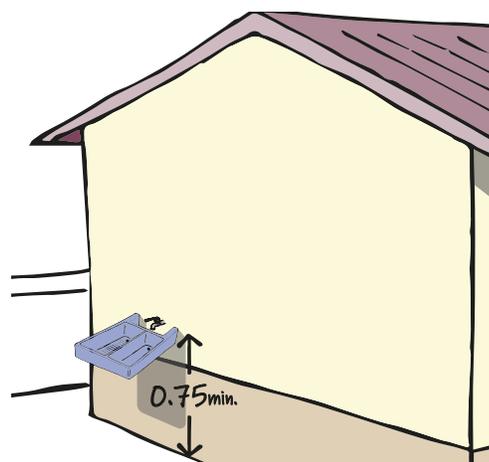
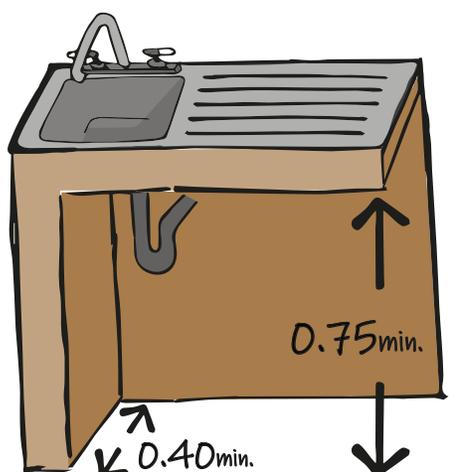


El área de lavado puede ser un espacio único de uso general (lavado de platos, ropa etc.), que de acuerdo a la necesidad de uso que requiera la persona discapacitada, puede tener las siguientes características:

- Estar a una altura superior máxima de **0.80 m** y **0.75 m** al lecho inferior, considerados a partir del nivel de piso terminado y una profundidad de **0.40 m**
- Las llaves serán tipo aleta o palanca.
- Salida de agua oscilante si la instalación hidráulica lo permite.

\* En caso de que este espacio se encuentre al exterior y la persona requiera su aproximación al área de lavado, la ruta de llegada al área debe tener un piso firme y antideslizante.

\* En caso de que la persona requiera un contenedor de agua para sus actividades, se pueden usar las medidas de mobiliario para la elaboración de un "piletón" siempre que permita su proximidad con seguridad.





DORMITORIO

ZONA DE DESCANSO

RECÁMARA

# REQUERIMIENTOS PARA DISCAPACIDAD MOTRIZ

## DORMITORIO ZONA DE DESCANSO RECÁMARA

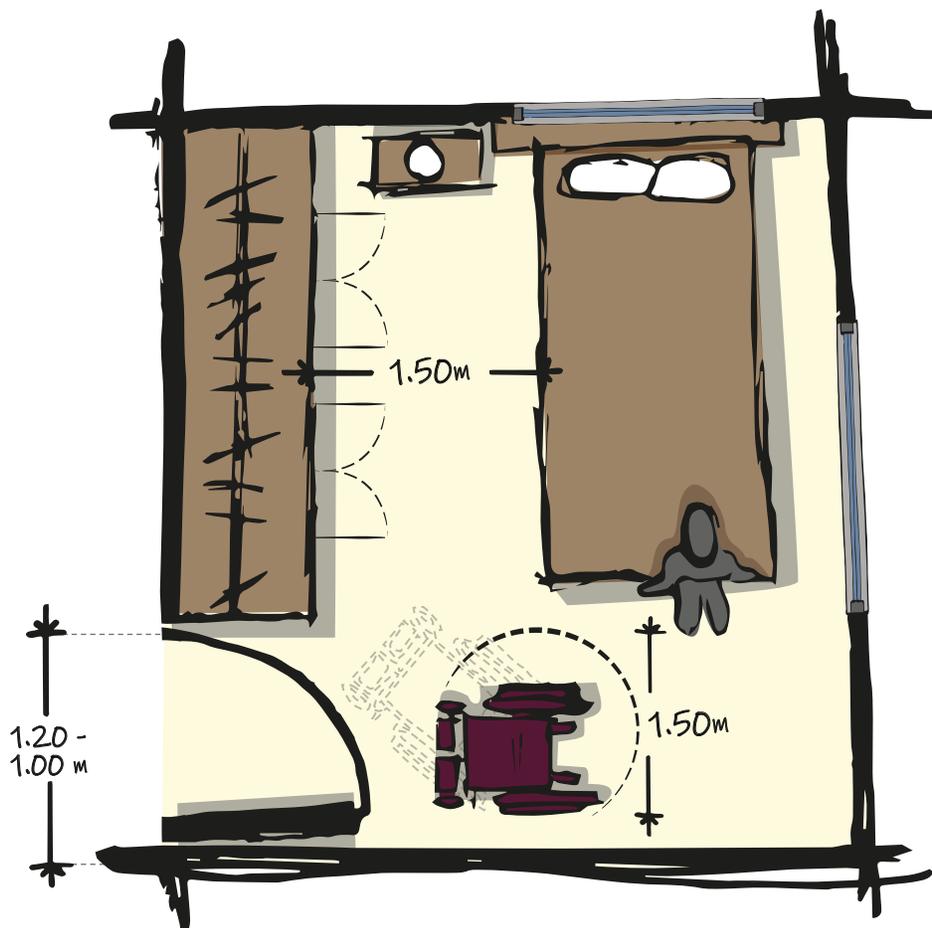
### ESPACIO



Para la zona de descanso se recomienda que el proyecto contemple la distribución del mobiliario para la correcta aproximación y desplazamiento de la persona, para lo cual se sugiere:

- Circulaciones mínimas de **1.00 m** y óptimas de **1.20 m**.
- Donde se requieran radios de giro una dimensión mínima de **1.50 m**.

\* En caso de ser necesario para la persona con discapacidad se podrán colocar barras de apoyo en un extremo de la cama o catre (Ver dimensiones en el capítulo de baño).

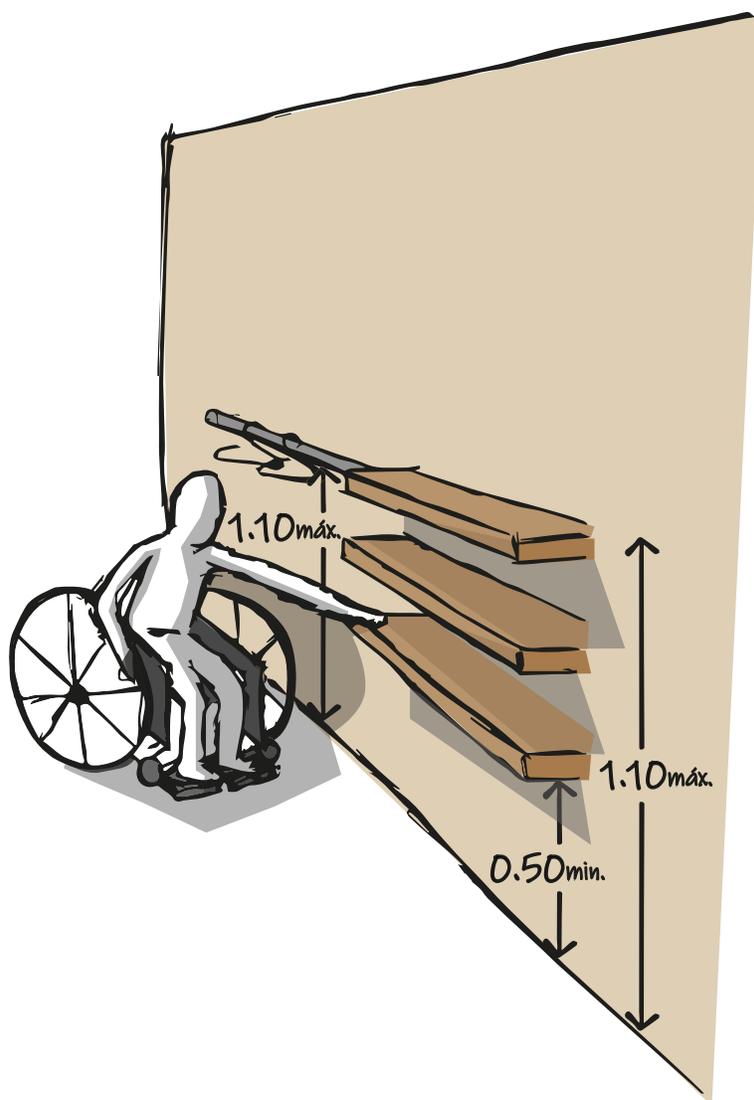


### ÁREA DE GUARDADO



En caso de tener armarios empotrados se recomienda:

- Deben estar a una altura de **0.50 m** mínimo y máximo de **1.10 m** para poder tomar fácilmente la ropa.
- La barra para colgar ropa deberá ubicarse máximo a **1.10 m** sobre nivel de piso terminado.
- En caso de que se consideren entrepaños se recomienda una profundidad de **0.50 m**.





**BAÑO/  
ZONA DE ASESO**

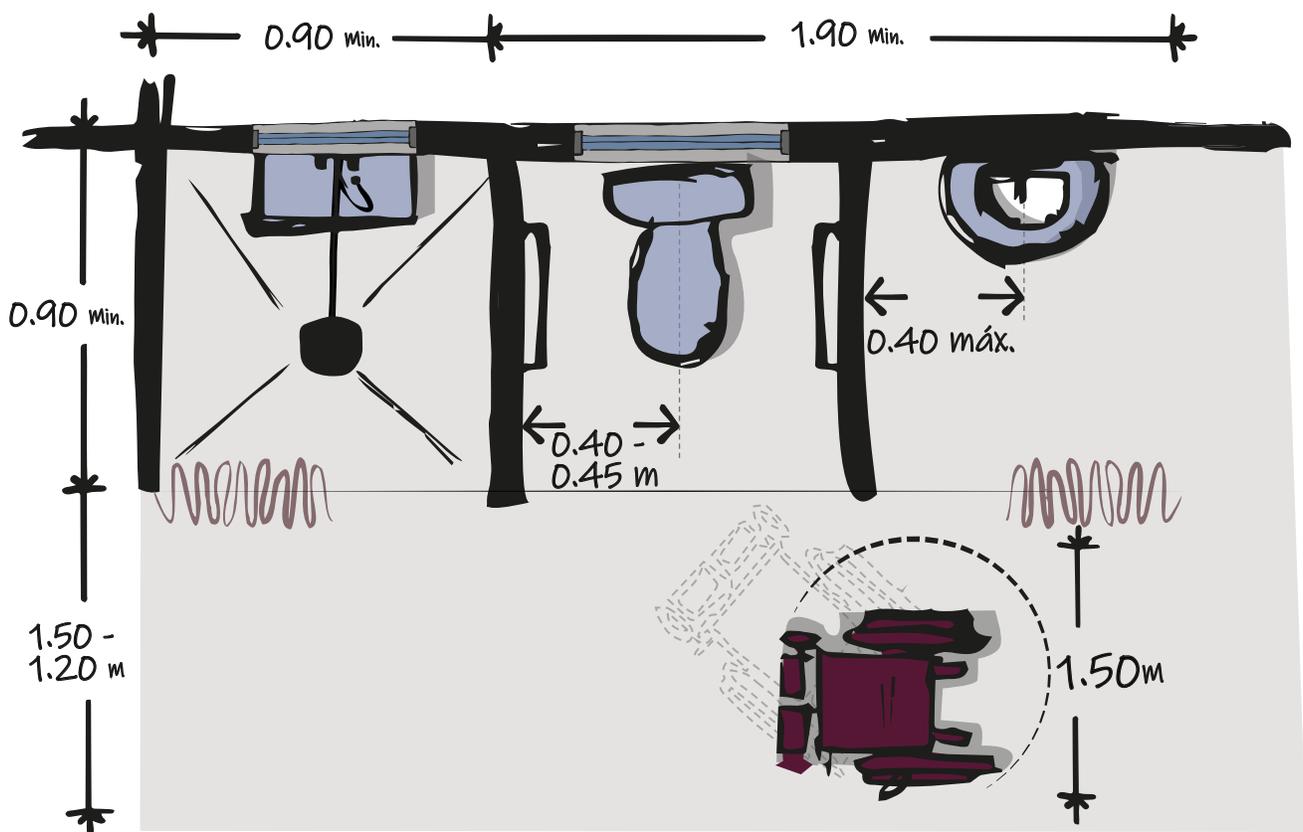
## BAÑO / ZONA DE ASEO

### ESPACIO



El área de aseo es prioritaria por la autonomía y privacidad que requieren las personas, por lo mismo es el espacio donde pueden existir accidentes, por lo cual, el espacio debe tener las siguientes características:

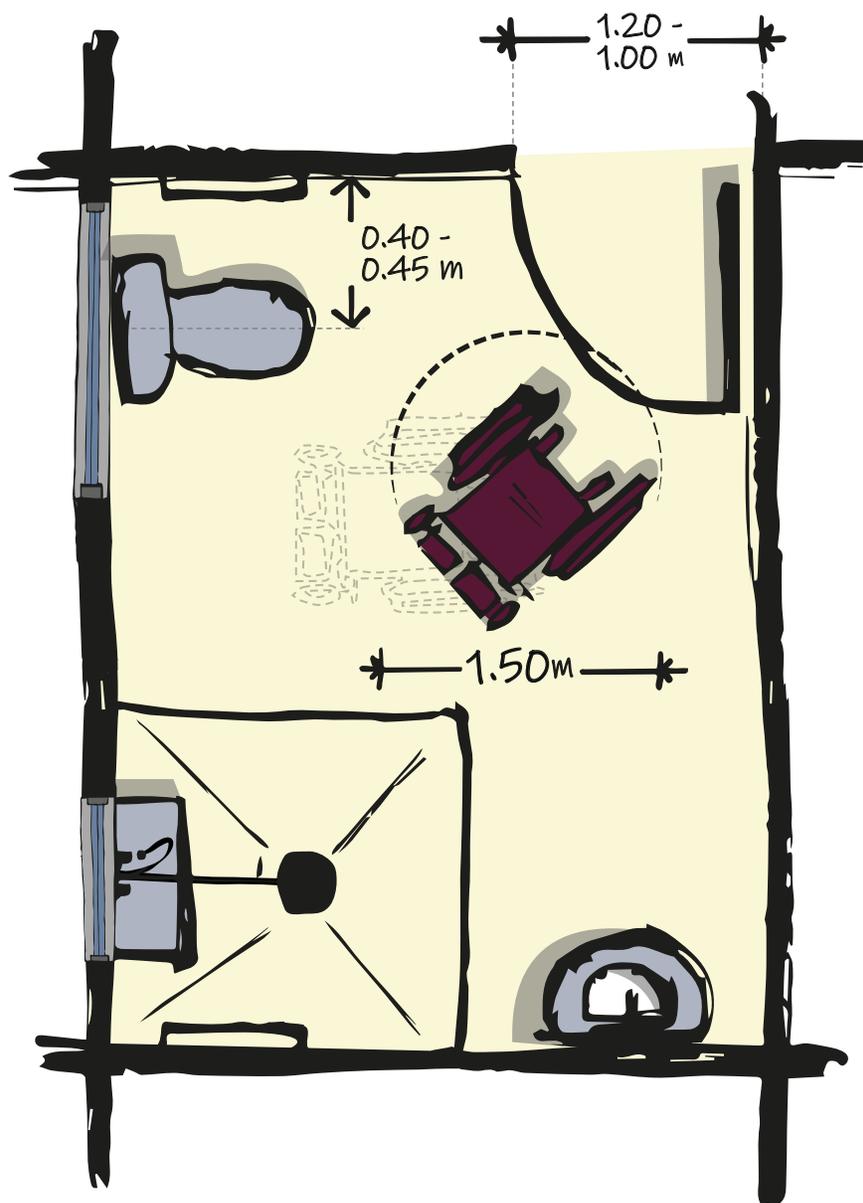
- Superficie nivelada, antiderrapante y firme.
- Que el mobiliario y los accesorios permitan la aproximación lateral de la persona con discapacidad y su transferencia.
- Optimizar circulaciones mediante el diseño eficiente de la zona de aseo.



# REQUERIMIENTOS PARA DISCAPACIDAD MOTRIZ

## BAÑO / ZONA DE ASEO

### ESPACIO



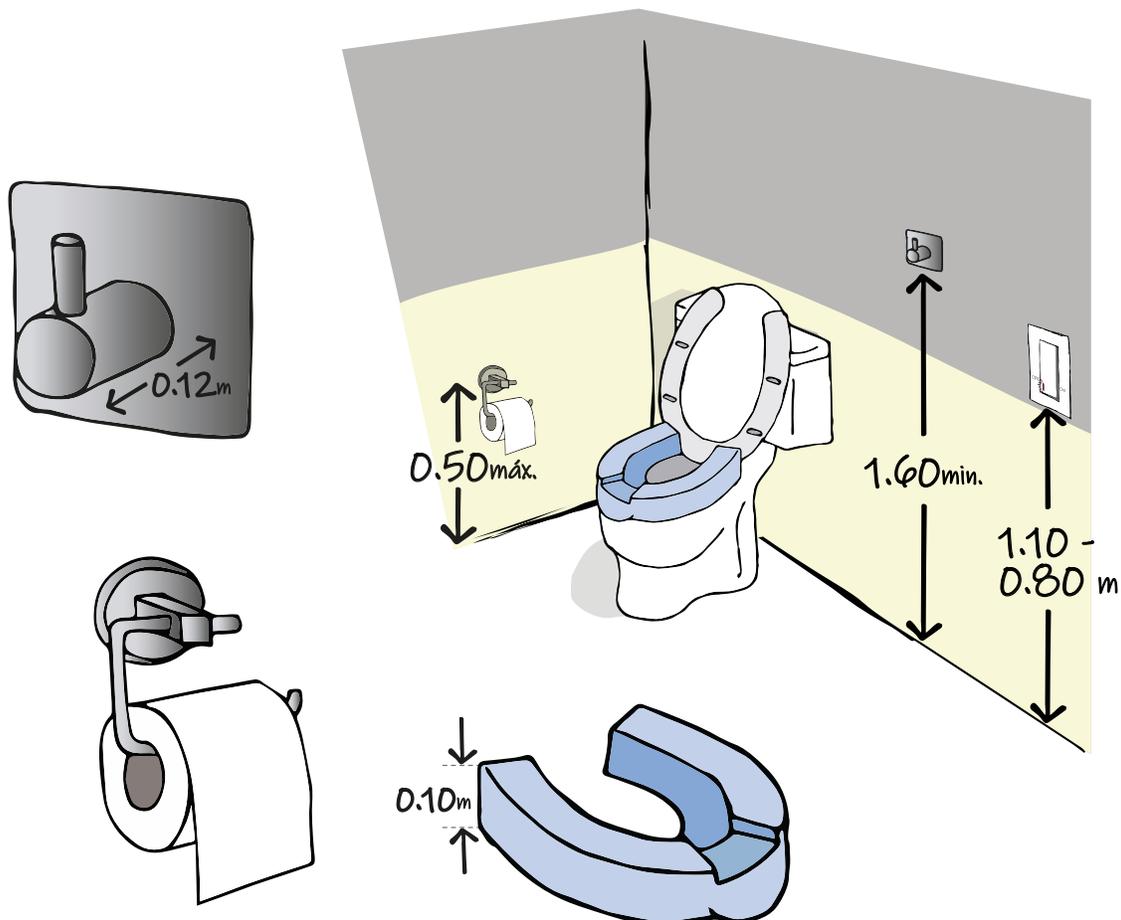
### ACCESORIOS



Los ganchos y accesorios a la altura y distancia adecuada podrán permitir su uso por parte de la persona discapacitada, para lo cual, deben tener las siguientes características:

- Gancho a una altura de **0.12 m** de largo a **1.60 m** de altura adyacente a las barras de apoyo.
- Apagador a una altura mínima de **0.80 m** y máxima de **1.10 m**.
- Porta papel colocado debajo de la barra de apoyo a una altura entre **0.35 y 0.50 m**, sin sobresalir el ancho del portapapel del borde exterior de la barra.

\* En caso de que así lo requiera la persona con discapacidad, la extensión ayudará a sentarse en el inodoro mucho más facilidad, ya que minimizan el esfuerzo con una medida de **0.10 m** de alto.



## BAÑO / ZONA DE ASEO

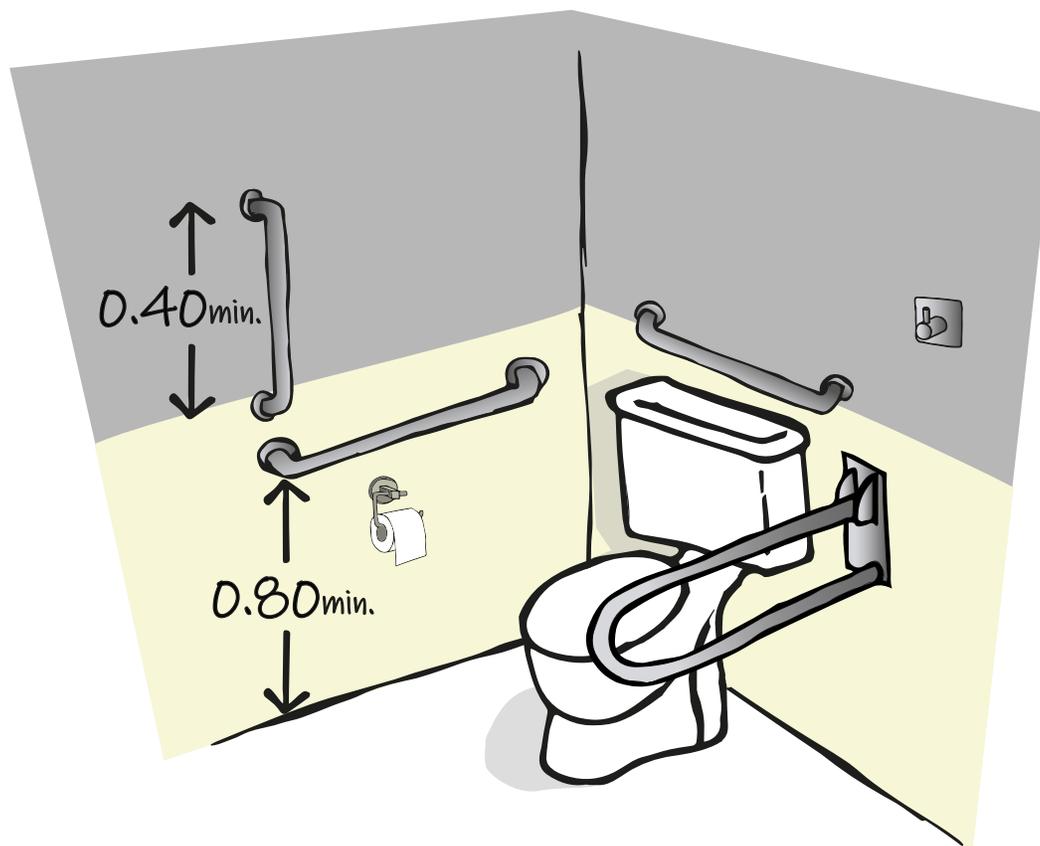
### BARRA DE APOYO



Las barras de apoyo como elementos importantes de seguridad en la zona de aseo, deben ser utilizadas siempre que la persona con discapacidad las requiera, mismas que deben instalarse con las siguientes características:

- De acero inoxidable, cromado o de aluminio de **0.40 m** de longitud como mínimo.
- Un diámetro de **3.80 cm**.
- Con un calibre de **16**
- A partir de **0.80 m** de altura del nivel del piso terminado.

\* Barra de apoyo horizontal abatible (opcional).



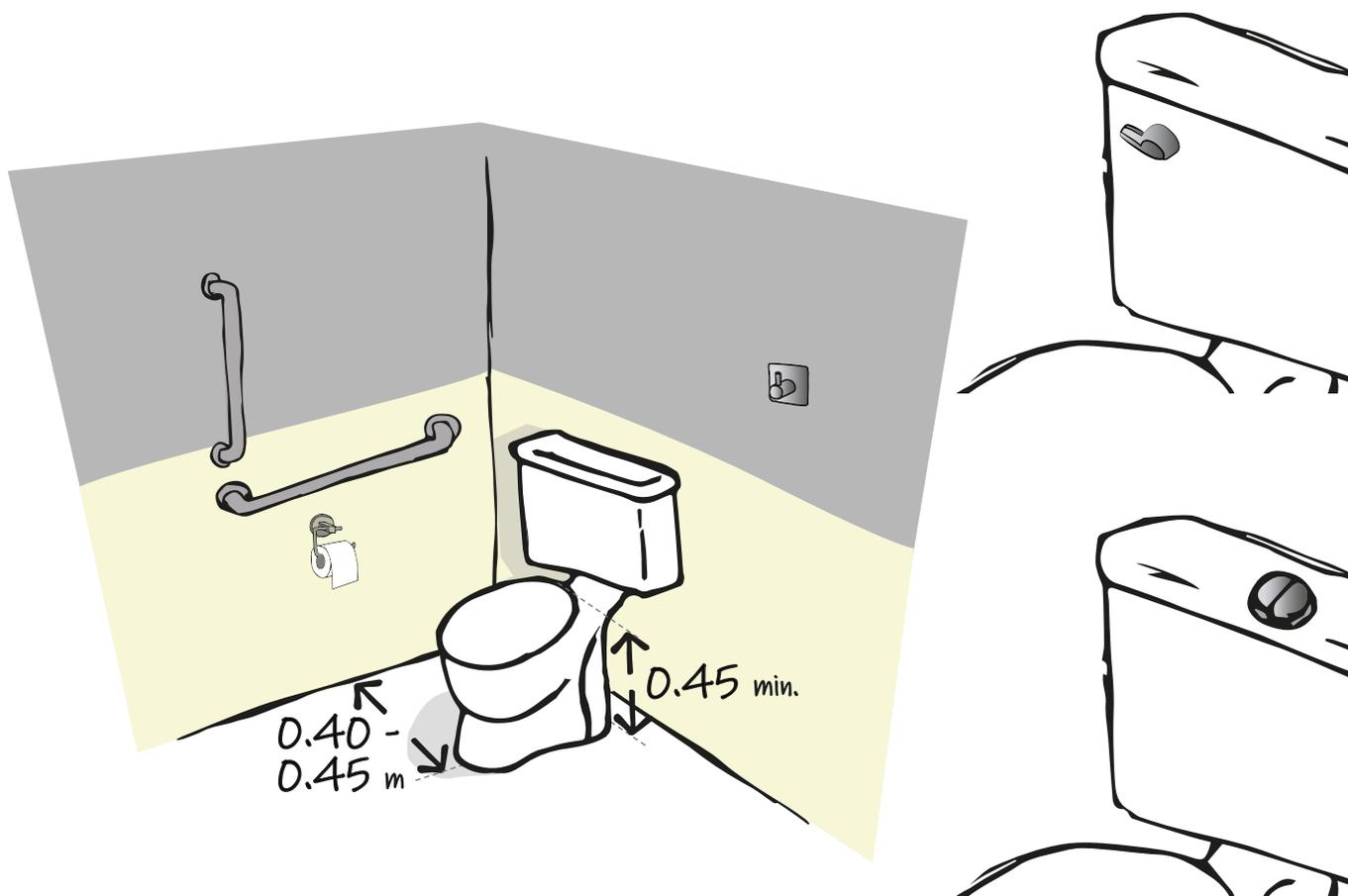
## BAÑO / ZONA DE ASEO

### ESCUSADO



El sanitario debe contar con características particulares que aseguren el uso y seguridad de la persona, tales como:

- El centro del escusado debe estar a una distancia mínima de **0.40 m** y máximo de **0.45 m** del paramento lateral.
- Debe tener como espacio mínimo **0.90 m** frente y junto al escusado para pasar de la silla de ruedas al mueble sanitario.
- Mecanismo de descarga del escusado por palanca manual o botón dual.
- Revisar que se encuentre perfectamente fijo.



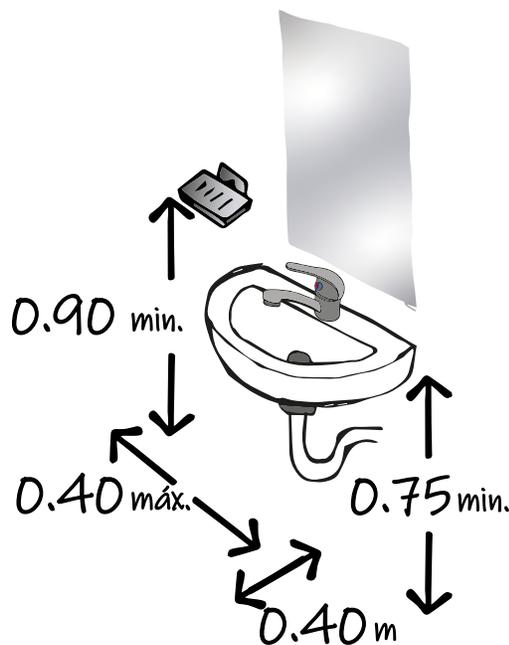
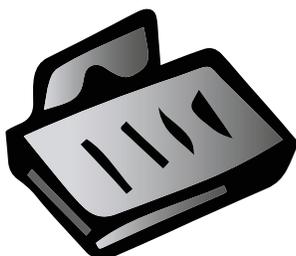
## BAÑO / ZONA DE ASEO

### LAVABO



Para mejorar la utilización del lavabo, se recomienda:

- Área de aproximación al frente de mínimo **1.20 m** y un ancho mínimo de **0.80 m** centrados al mueble.
- Altura inferior libre de **0.75 m** y superior de **0.80 m** con una profundidad máxima de **0.40 m** desde el borde frontal al accionamiento.
- En caso de estar pegado a un muro, estar colocado mínimo a **0.45 m** entre su eje y el muro.
- Garantizar soportar el peso de la persona.
- El desagüe conducirse hacia la pared.
- Empotrados o sobre un mueble pero no de pedestal.
- Llave tipo palanca o aleta para accionarse con el codo o antebrazo y su ubicación debe ser vista de frente, en caso de ser dos, separadas mínimo por **0.20 m** identificando claramente el agua fría (derecha) y el agua caliente (izquierdo).
- Los accesorios sobre el área del lavabo se colocarán a máximo **0.40 m** de profundidad a partir del borde frontal del lavabo al dispositivo de accionamiento y a una altura entre **0.90 y 1.00 m**.



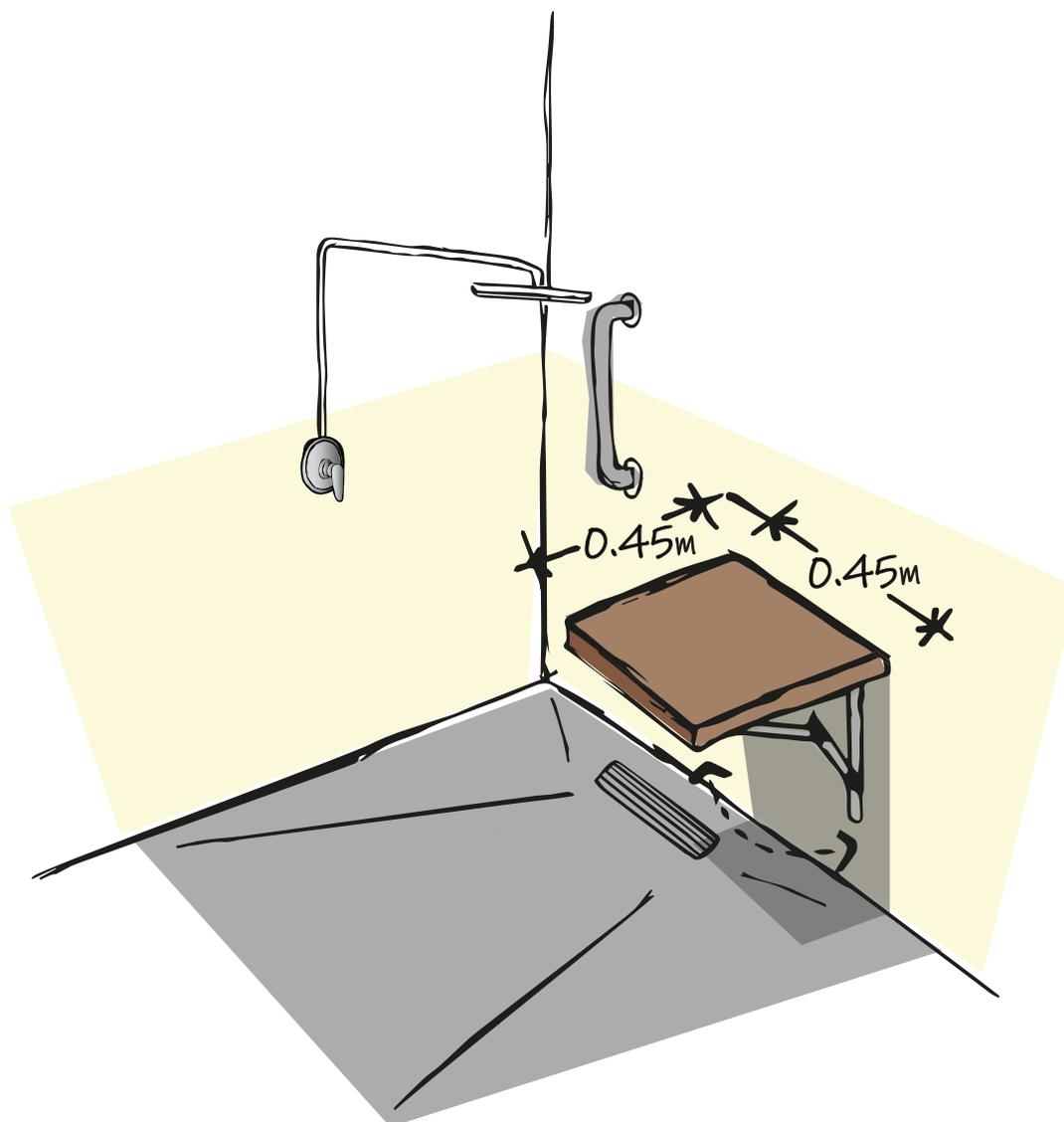
## BAÑO / ZONA DE ASEO

### BANCA - REGADERA



En la regadera debe garantizar la seguridad de la persona, para ello debe contar con las siguientes características:

- Debe contar con una banca o asiento que de preferencia sea plegadiza o portátil, antideslizante y lisa de mínimo **45 por 45 cm.**
- En el caso de desagües de rejilla no debe tener más de **0.01 m** de ancho.
- Pendiente máxima del **2%** bajo el asiento para permitir el drenaje del agua.



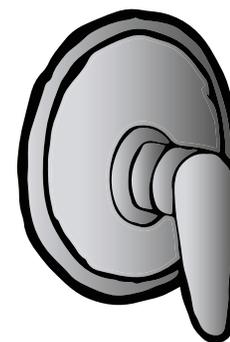
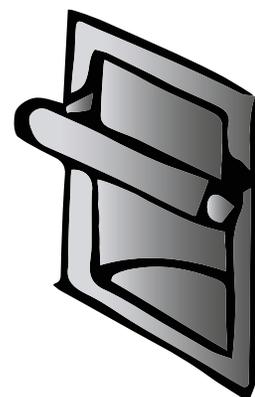
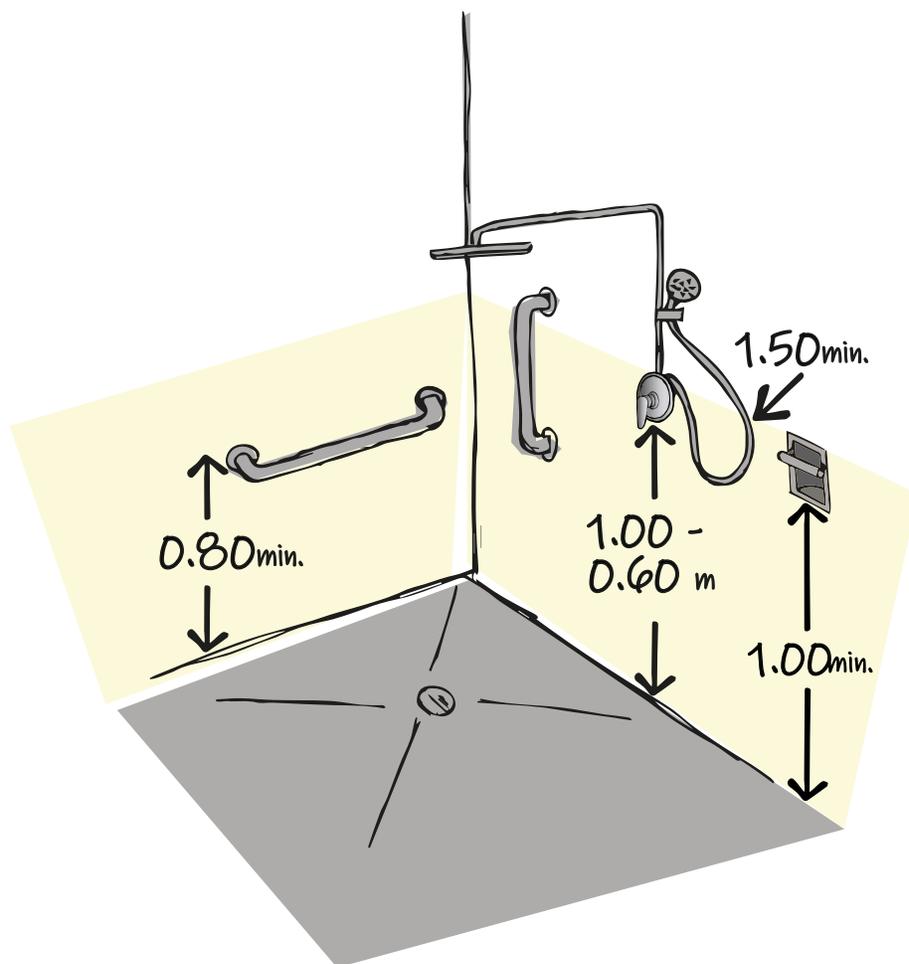
## BAÑO / ZONA DE ASEO

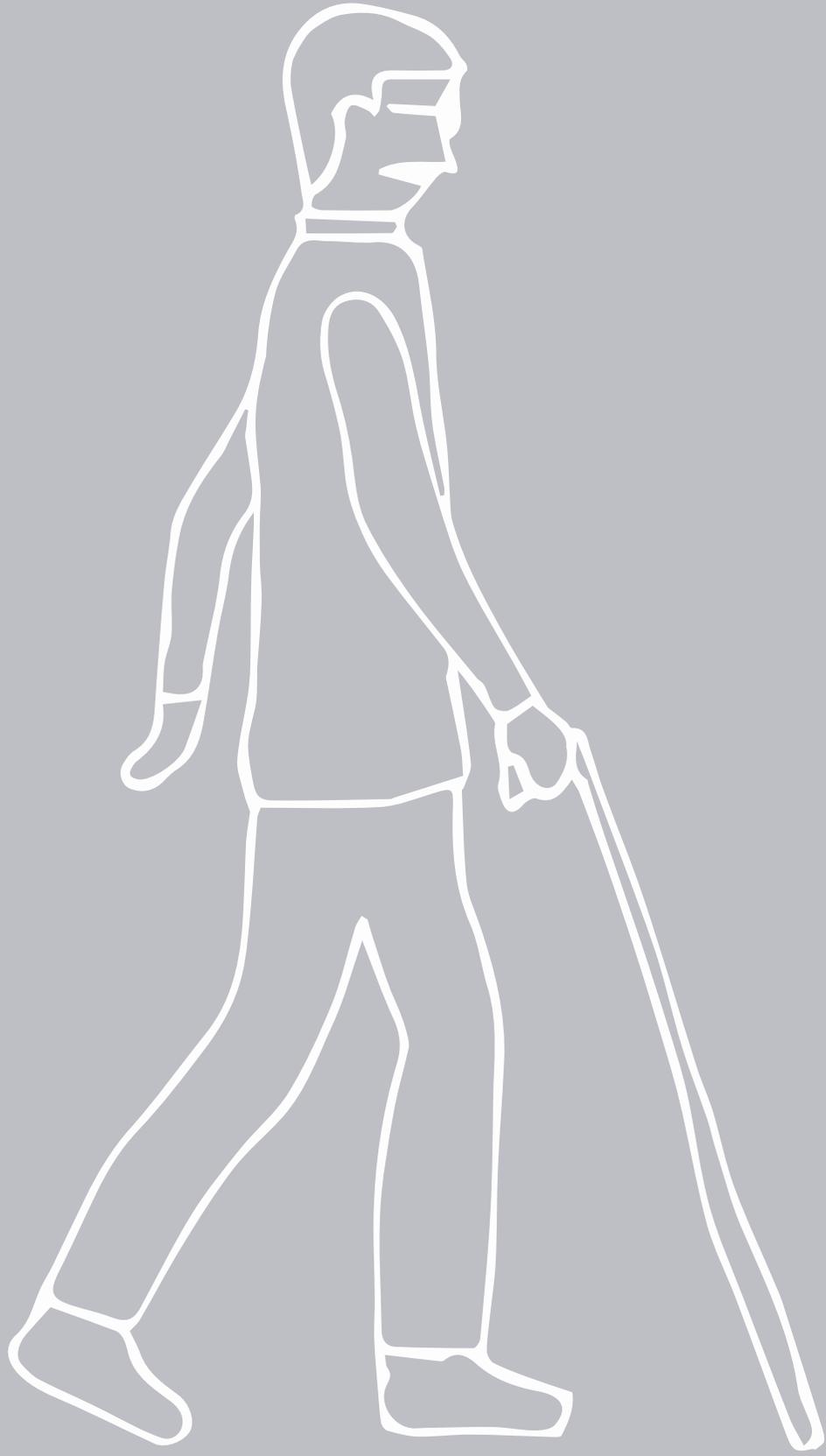
### REGADERA



El espacio para la regadera debe tener las siguientes características:

- Área de regadera sin sardinel con pendiente máxima del **2%** y desagüe al interior bajo el asiento (en su caso).
- Regadera tipo teléfono con una manguera de **1.50 m** como mínimo de largo y colocada a **0.60 m** de altura mínima y máxima de **1.20 m**
- Si la persona con discapacidad lo requiere, colocar barra de apoyo horizontal a una altura de **0.80 m**
- Jabonera con agarradera a una altura de **1.00 m** sobre nivel de piso terminado.
- Llaves tipo aleta, palanca o monomando, en este último, con una longitud mínima desde el centro de rotación hasta la punta de **7.5 cm** a una altura máxima de **1.00 m**.
- Libre de cancelas.





DISCAPACIDAD

VISUAL

La discapacidad visual es la disminución total o parcial de la vista; según la Organización Mundial de la Salud, la función visual se subdivide en cuatro niveles: visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera.

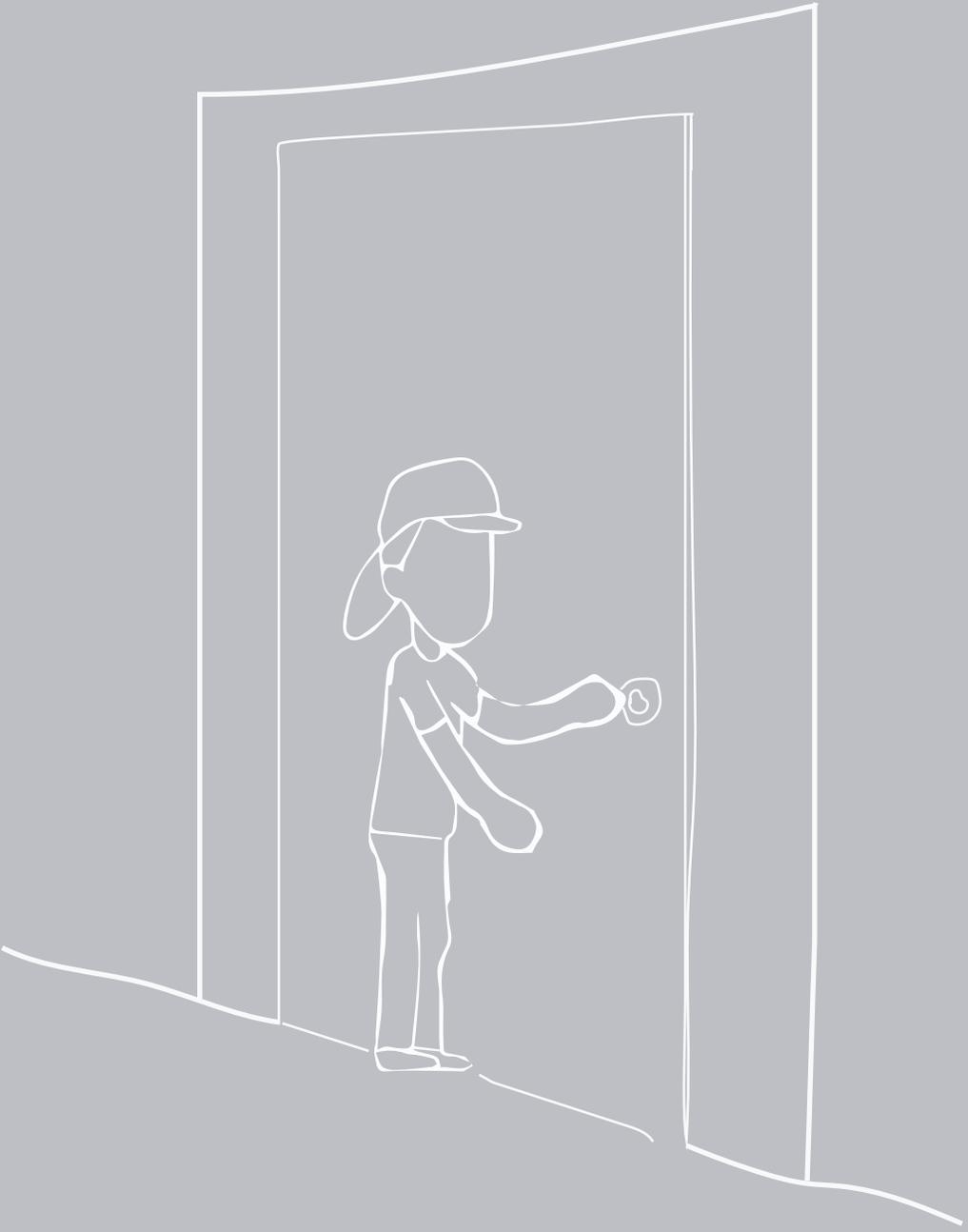
La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se agrupan comúnmente bajo el término “baja visión”, y el total de casos de discapacidad visual están representados conjuntamente por la baja visión y la ceguera.

- **Ceguera:** Se define como una agudeza visual de presentación inferior a 3/60 (0.05), o una pérdida del campo visual a menos de 10°, en el mejor ojo.

- **Baja visión:** se entiende una agudeza visual inferior a 6/60 (0.1) e igual o superior a 3/60 (0.05).

En este sentido las recomendaciones arquitectónicas del siguiente capítulo están enfocadas en mejorar el aprovechamiento de la vivienda de la persona con discapacidad visual, sin embargo y de acuerdo a las necesidades identificadas, pueden combinarse con las recomendaciones para discapacidad motriz y auditiva.

*Organización Mundial de la Salud  
OMS, 2019*



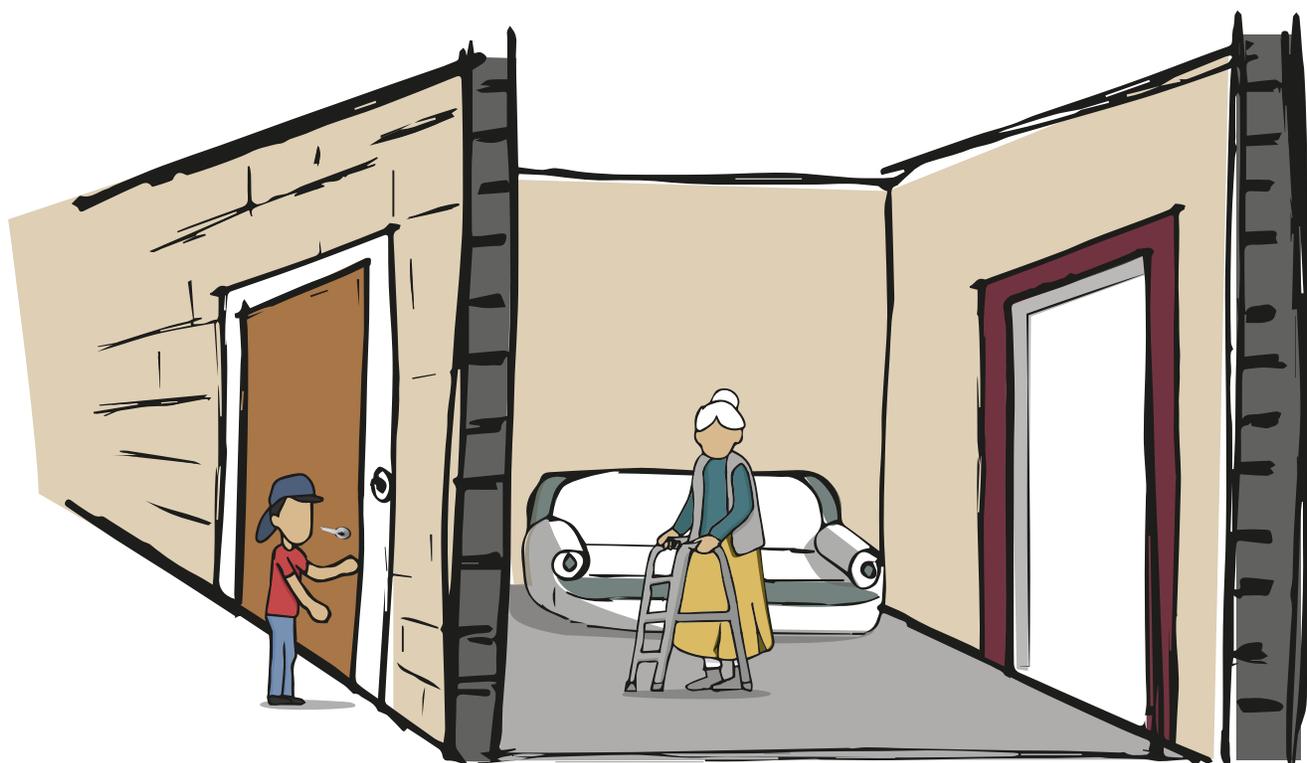
O  
S  
E  
C  
C  
A

## ACCESO

### PUERTA Y VANO



\* En caso de que la persona necesite diferenciar los elementos de acceso, se deben utilizar colores contrastantes para diferenciar el marco y/o la puerta de los muros, donde también puede resaltarse el timbre.



## ACCESO

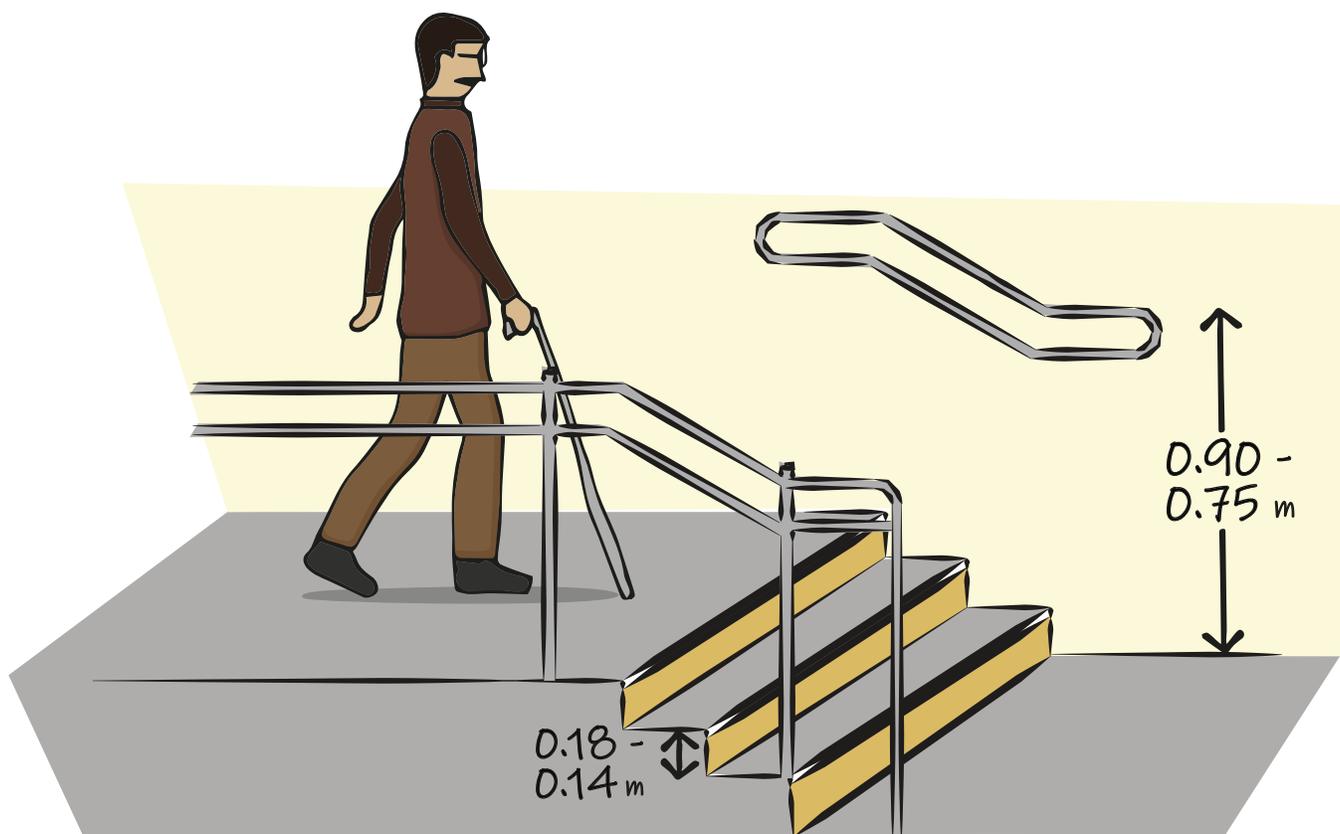
### ESCALERAS

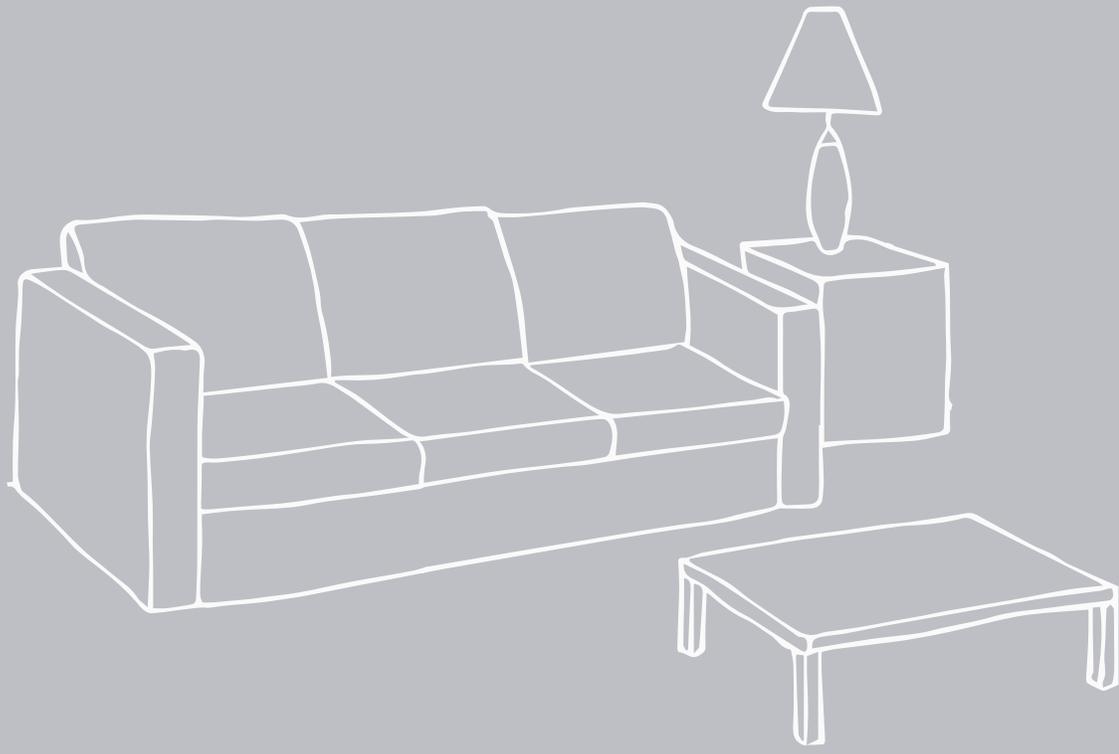


Con el objetivo de mejorar el uso de los elementos que pudieran ser un riesgo para la persona y de acuerdo a sus necesidades se debe considerar las siguientes recomendaciones:

- Colocar en el peralte de las escaleras un color contrastante con la huella.

\* En caso que lo requiera se pondrá acabado martelinado en la nariz de la escalera.





# CONSIDERACIONES ESPAZIALES

## CONSIDERACIONES ESPACIALES

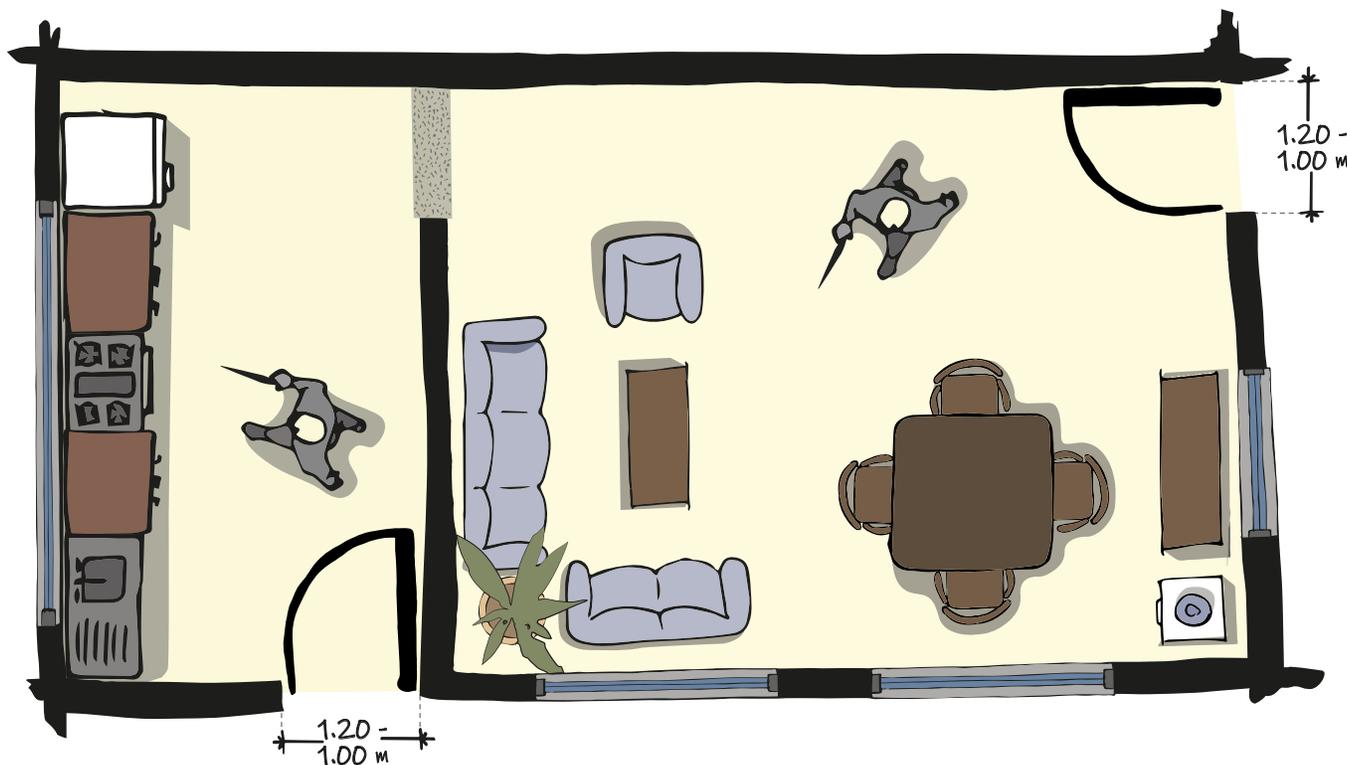
### CIRCULACIÓN



Para facilitar el desplazamiento por las diferentes áreas que conformen la vivienda, las circulaciones deben tener las distintas características:

- Pisos lisos y antiderrapantes.
- Orientar la luz natural o fuentes de luz regulables a las áreas de mayor actividad.
- Contrastar los vanos y puertas de mayor uso.
- Evitar acabados que deslumbren o reflejen en pisos, paredes y mobiliario.
- Cuidar que el mobiliario se encuentre siempre en el mismo lugar para evitar accidentes.

\* En las habitaciones se podrá colocar un apagador fosforescente o un apagador con luz de neón color rojo, si es que la persona lo requiere para su accionamiento.



## ILUMINACIÓN

### NATURAL



\* Los espacios para la preparación de alimentos deben contar con iluminación y ventilación natural, evitando sombras en las áreas de cocción y preparación que puedan provocar accidentes.



## ILUMINACIÓN

### ARTIFICIAL



\* En caso de que la iluminación natural se encuentre lejana a la zona de cocción y/o la superficie de preparación, debe tener iluminación artificial en el área. La ubicación ideal es bajo los muebles superiores sin que estos generen sombras o deslumbramientos; siempre priorizando que haya iluminación natural.





DISCAPACIDAD  
AUDITIVA

La discapacidad auditiva como la pérdida o anormalidad de la función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, y tiene su consecuencia inmediata en una discapacidad para oír, lo que implica un déficit en el acceso al lenguaje oral.

Existen diferentes tipos de discapacidad auditiva, con distintos grados de pérdida que provocan una repercusión de diversa índole:

- **Audición normal** (de 0 a 20 db).
- **Pérdida leve** (de 20 a 40 db): *Escucha la mayoría de los sonidos del habla desde muy cerca, pero presenta dificultades en el habla en voz baja o lejana. Detecta e identifica ruidos familiares cercanos. Podría tener dificultades para entender murmullos. Deberá usar audífono y posiblemente algún tipo de ayuda técnica.*
- **Pérdida moderada** (de 40 a 70 db): *Posibilidad de que solo escuche los sonidos más fuertes del habla, por lo que no perciben la voz cuchicheada o lejana. En conversaciones rápidas no reciben toda la información. Escuchan sonidos, pero no los asocian. Entienden mejor si ven la cara del interlocutor. Debe usar audífonos y ayudas técnicas.*
- **Pérdida severa** (de 70 a 90 db): *Posibilidad de que sólo escuche los sonidos fuertes. La lengua tiene que ser aprendida con ayuda de especialistas.*
- **Pérdida profunda** (de 90 a 110 db): *Posibilidad de que escuche los sonidos extremadamente fuertes del medio ambiente. Dependen de la lectura labial para la lengua oral. La lengua de signos se convierte en su vía principal de comunicación.*
- **Sordera o cofosis** (120 db): *No se percibe ningún sonido. Déficit de atención. Dificultades de aprendizaje y comunicación.*

En función de la discapacidad de cada persona y de los sonidos que perciba, la audiometría variará, por lo que habrá personas que perciban unos sonidos mejor que otros. Este hecho aplicado al diseño de los espacios y a los materiales constructivos también varía, ya que habrá personas que escuchen mejor o peor en un mismo espacio con unas determinadas características y condiciones.

La Confederación Española de  
Familias de Personas Sordas  
FIAPAS



OS  
D  
N  
O  
S

## SONIDO

El ruido además de ser la causa más grave de la pérdida de capacidad auditiva, es uno de los factores más influyentes en la dificultad para escuchar. Este factor incide en mayor medida en las personas con discapacidad auditiva.

Además del ruido, también hay que tener en cuenta varios factores que inciden en la correcta percepción del sonido, como lo son las dimensiones del espacio, la distancia entre emisor y receptor, la reverberación, el aislamiento y la absorción acústica.

## AISLAMIENTO



El aislamiento acústico permite proporcionar una protección a la vivienda contra la penetración del ruido, al tiempo, que evita que el sonido salga hacia el exterior. Se refiere al conjunto de materiales, técnicas y tecnologías desarrolladas para aislar o atenuar el nivel sonoro en un determinado espacio.

Materiales aislantes acústicos:

- Impedir la propagación de la energía acústica incidente.
- Reflejar la mayor parte de la energía que reciben.
- Deben ser, pesados, flexibles y continuos.
- Deben colocarse en lugares adecuados y con las proporciones y dimensiones idóneas.



Con mirilla



Maciza

## SONIDO

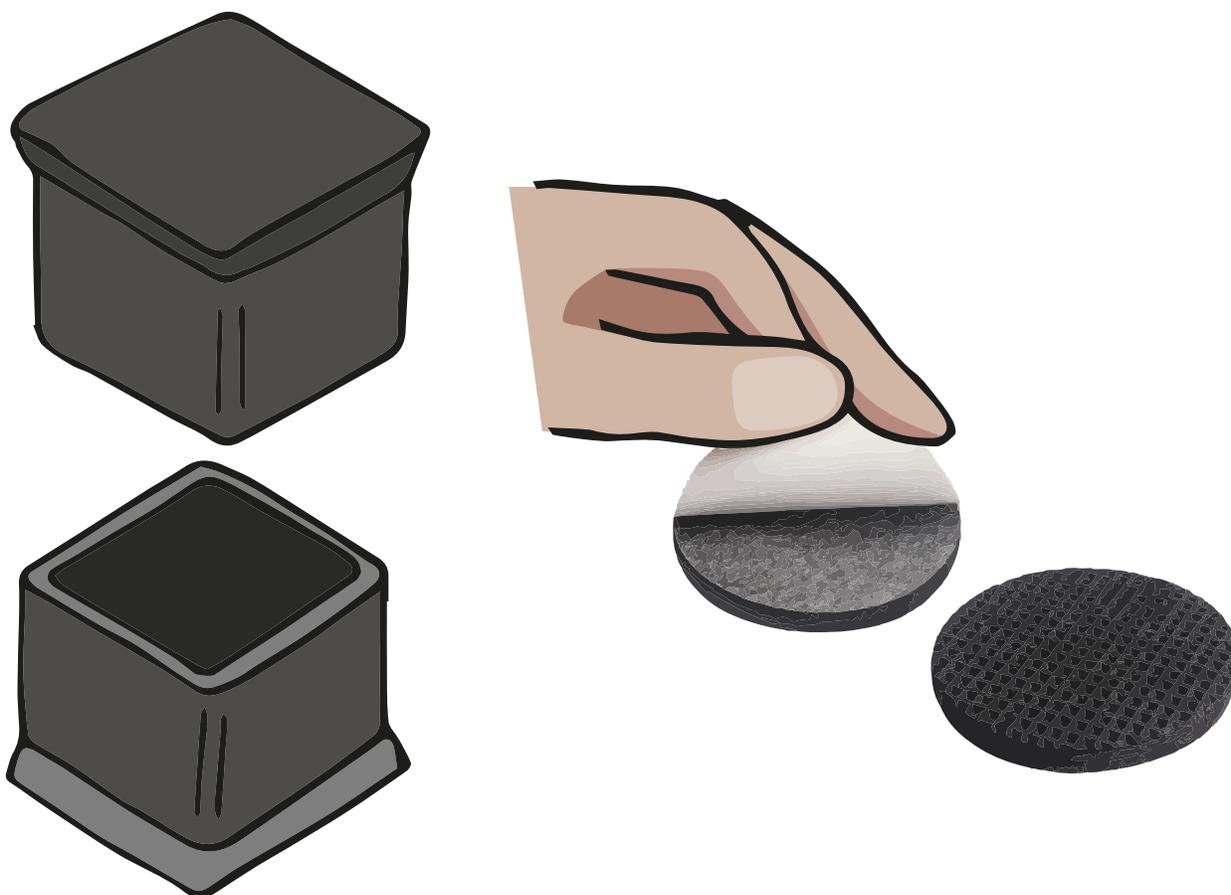
### REVERBERACIÓN



La reverberación es un fenómeno sonoro producido por la reflexión, que consiste en una ligera permanencia del sonido una vez que la fuente original ha dejado de emitirlo.

Este se produce en un lugar e incide contra las paredes, suelo y techo al mismo tiempo.

- Para evitar la reverberación utilizar materiales absorbentes.



Bases de goma

## SONIDO

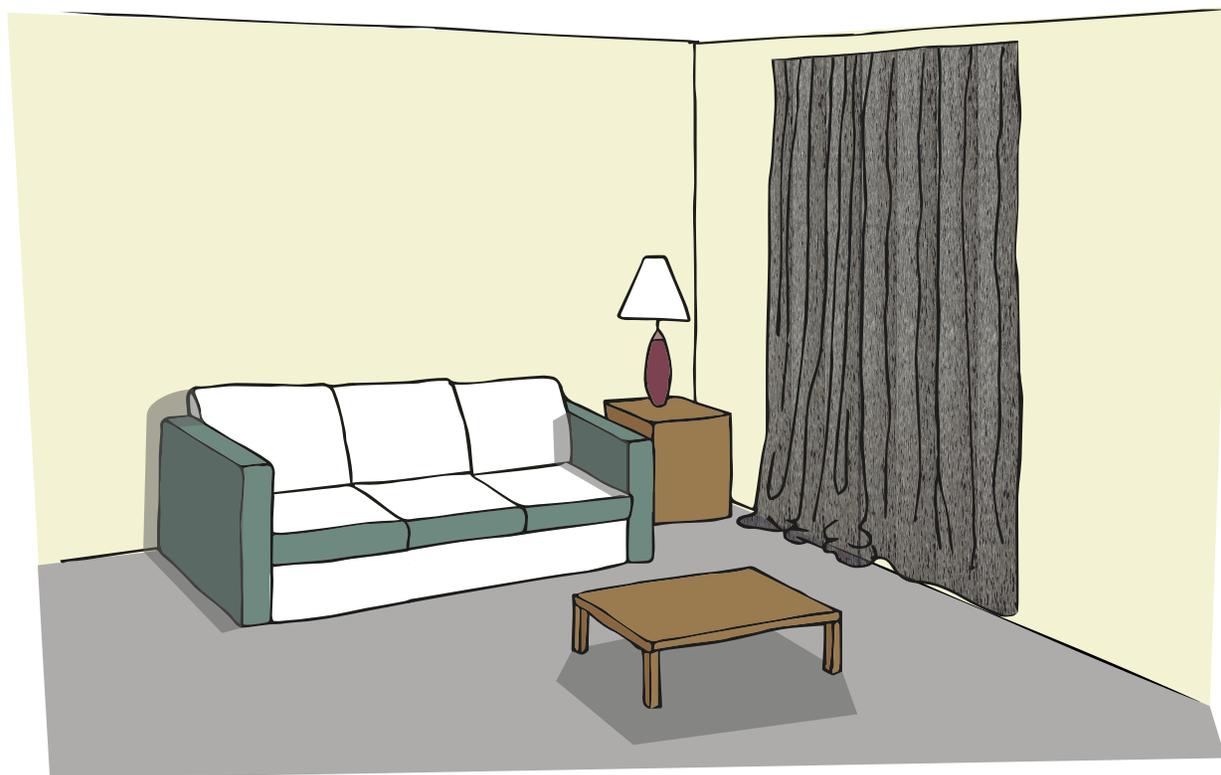
### ABSORCIÓN



La absorción acústica, es la capacidad que poseen todos los materiales para absorber una porción de la energía de las ondas sonoras cuando éstas inciden sobre ellos, reduciendo así la cantidad de energía sonora que es reflejada por el material. Además de retener el sonido en el interior de la habitación, evita que aumente el nivel de ruido reverberante.

En relación con la absorción ha de tenerse en cuenta:

- El coeficiente de absorción que indica la cantidad de sonido que absorbe una superficie en relación con la incidente.
- La frecuencia crítica es la frecuencia a partir de la cual una pared rígida empieza a absorber parte de la energía de las ondas incidentes.
- Reflejar la mínima cantidad de sonido, de forma que la mayor parte de la energía sonora incidente sea transformada en calor.



Cortinas



# SISTEMAS DE SEGURIDAD

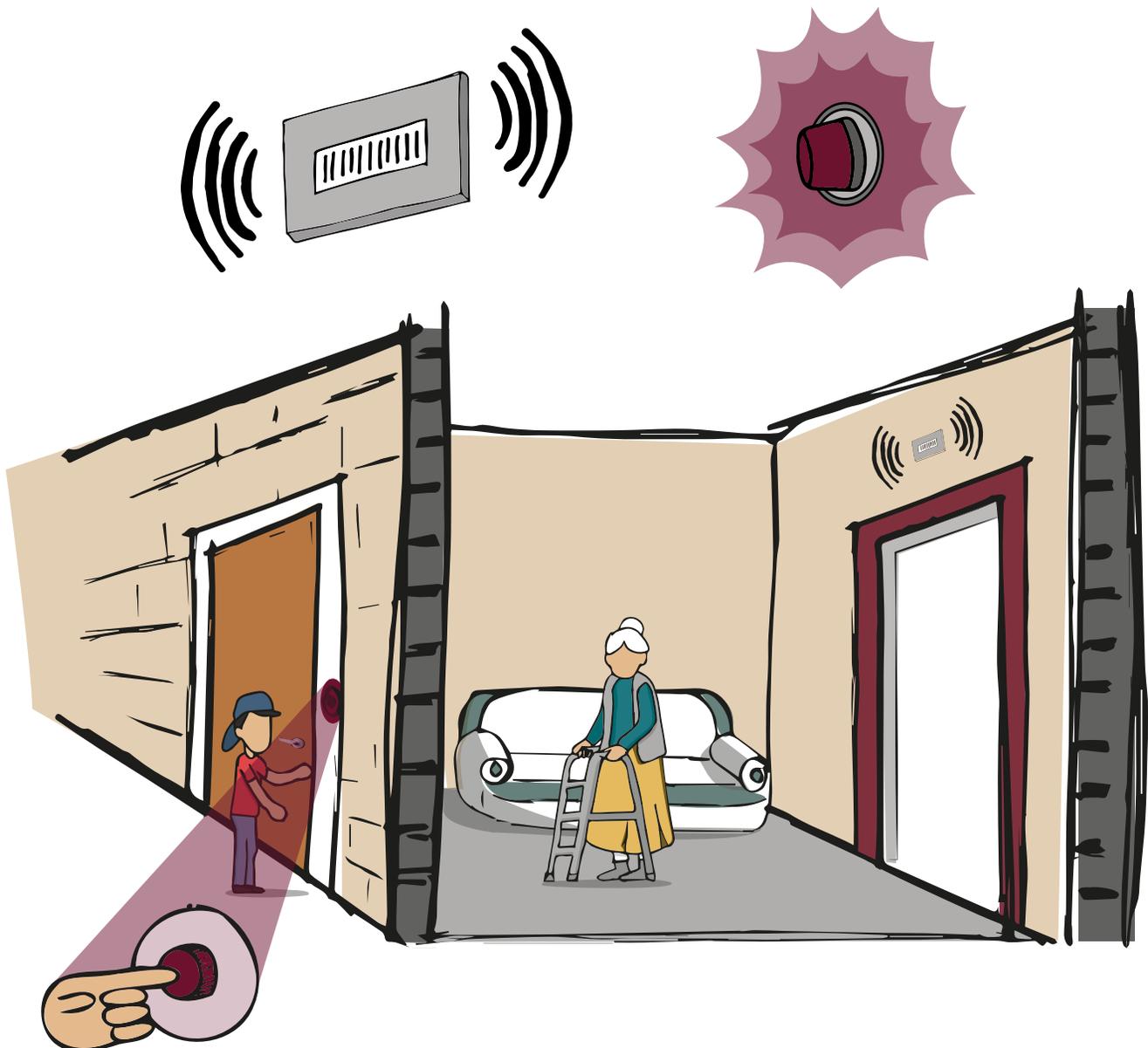
## SISTEMA DE SEGURIDAD

### TIMBRE



Con el fin de promover la autonomía de la persona en las alertas de aviso, se colocará un timbre, con las siguientes características:

- Debe ser de luminoso y en caso de visual será con sonido.



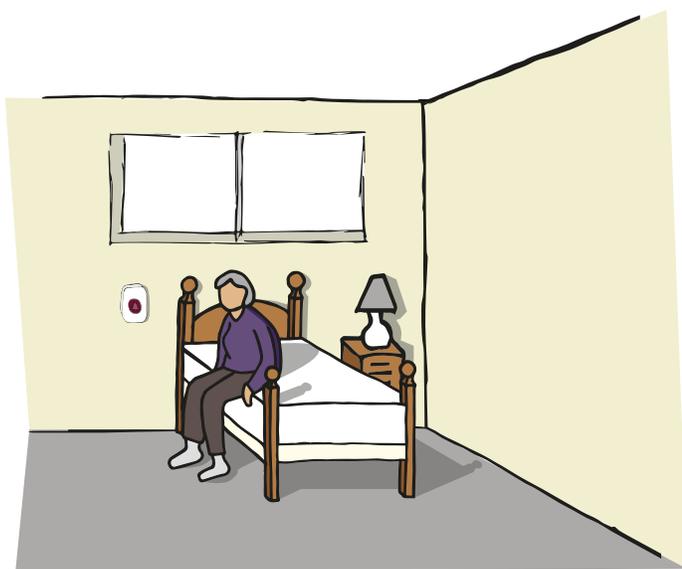
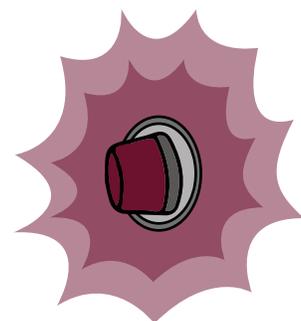
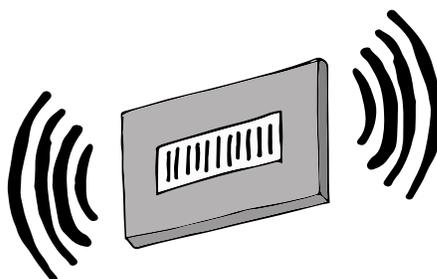
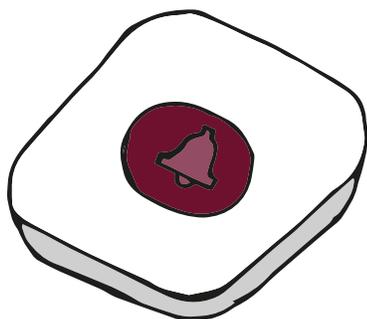
## SISTEMA DE SEGURIDAD

### BOTÓN DE LLAMADO



Con el fin de promover la autonomía de la persona, los dormitorios y baños se dotarán de botones de llamado para solicitar ayuda, con las siguientes características:

- Debe ser de luminoso y en caso de visual será con sonido.
- Ubicados siempre a la cercanía de la cama (en el caso de la recámara) y escusado o regadera (en el caso del baño).

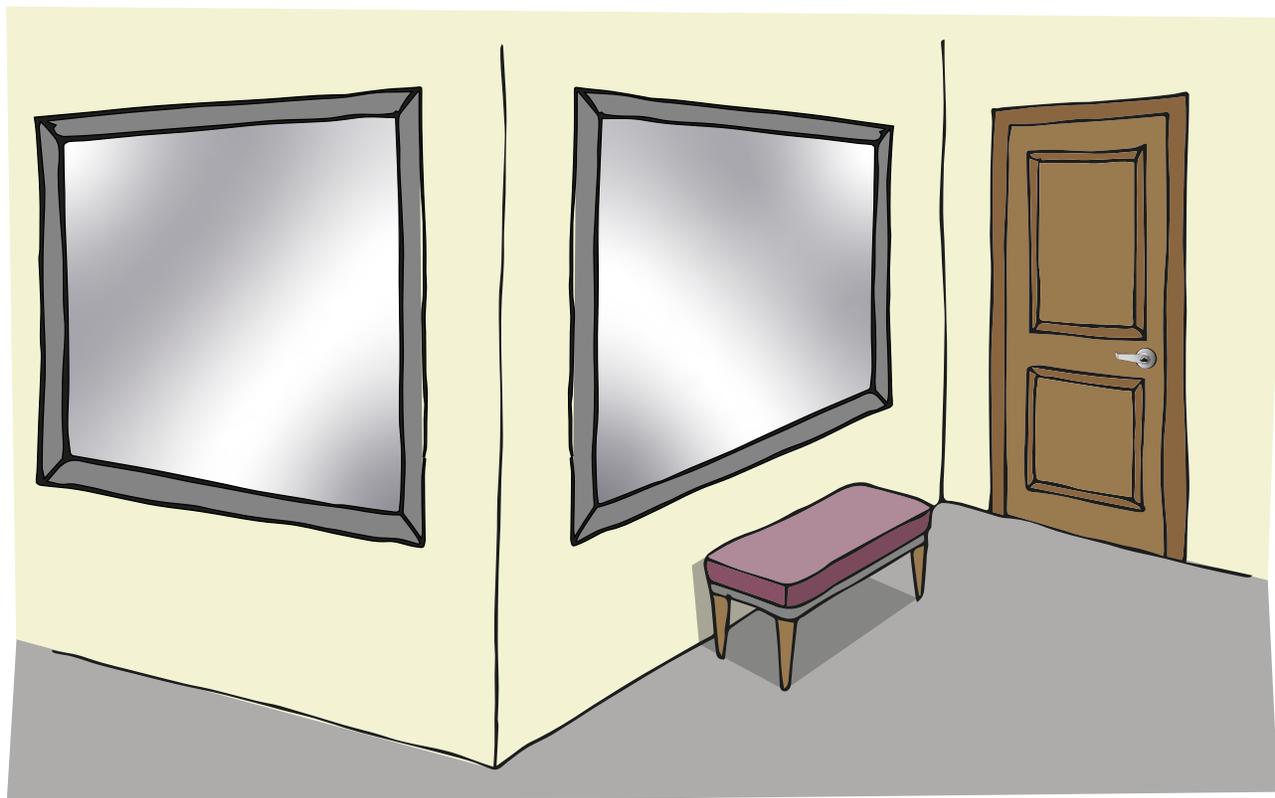


## SISTEMA DE SEGURIDAD

### ESPEJO



\* En espacios amplios, la colocación estratégica de espejos permite el control del entorno, para personas con problemas de audición; además da una sensación de amplitud al espacio donde sean colocados.

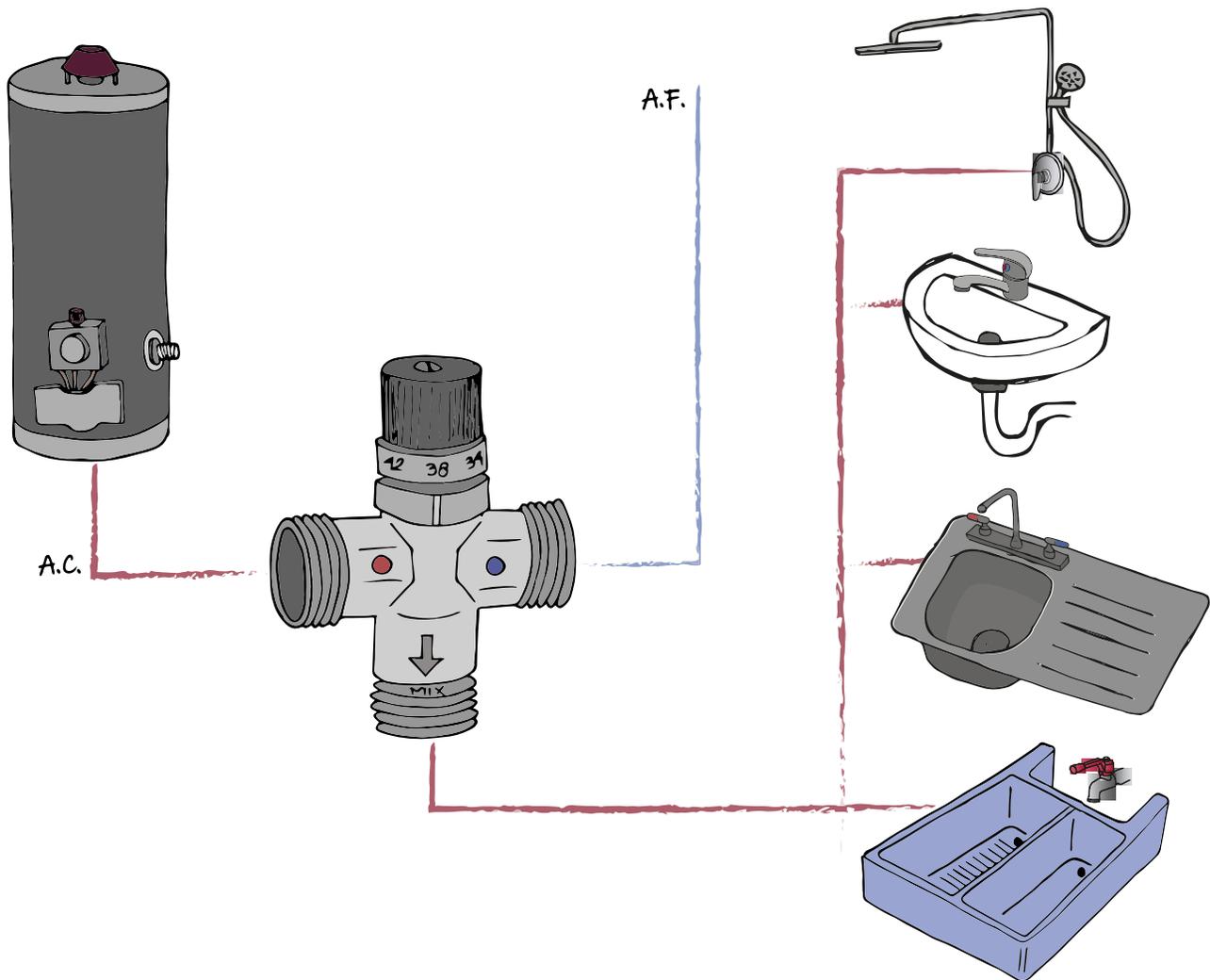


## SISTEMA DE SEGURIDAD

### MEZCLADOR TERMOSTÁTICO



\* Para la protección de la persona en todas las llaves deben ser tipo aleta o palanca para al accionarse controlar la conducción de agua caliente por medio de mezclador termostático de agua de 3 vías el cual controla la temperatura incorporado para proporcionar dicha función; y así evitar quemaduras en específico a las personas con paraplejia o con poca sensibilidad corporal.



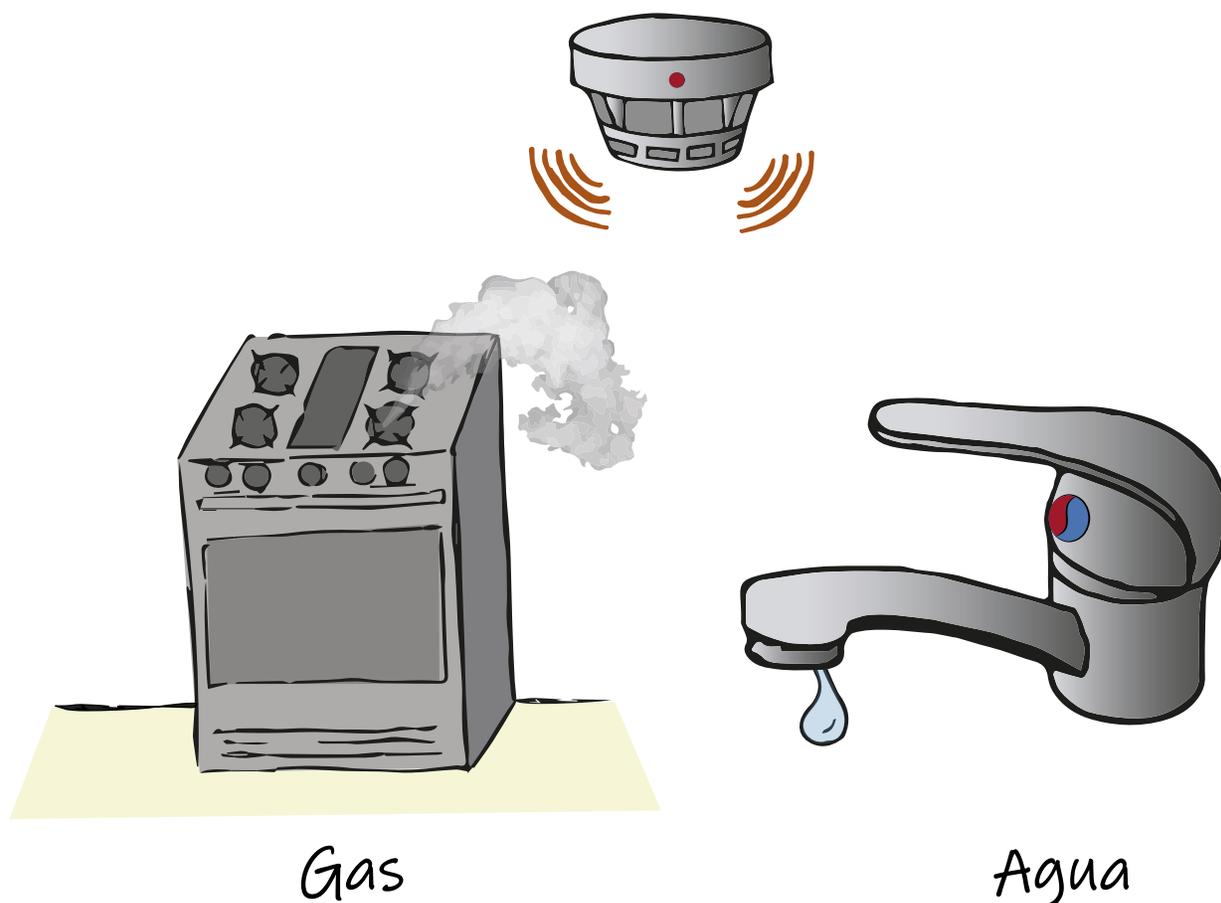
## SISTEMA DE SEGURIDAD

### SENSORES



\* Con el objetivo de evitar accidentes que puedan llegar a tener una gravedad extrema se deben colocar detectores que son dispositivos que emiten una alarma acústica y/o visual cuando se produce la fuga de cualquier tipo (gas, agua y humo) y cortar inmediatamente el suministro.

- Existen 4 tipos sensores: infrarrojos, ultrasonidos, semiconductores, catalíticos.
- Un detector de agua se utilizan sensores de agua. Estos se colocan principalmente en sótanos, accesos y puntos sensibles (cerca de una lavadora, por ejemplo).
- El detector de gas se ubica principalmente en el área de cocción y preparación de alimentos.



## SISTEMA DE SEGURIDAD

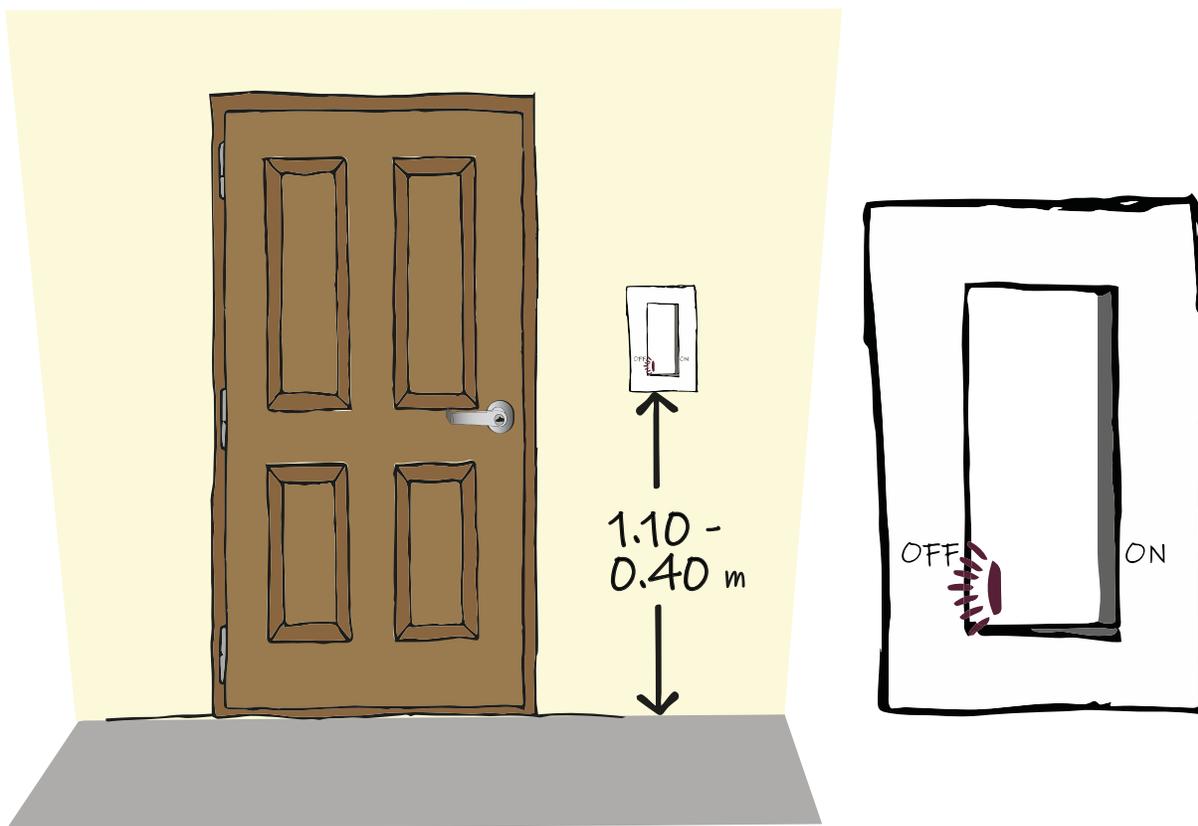
### APAGADOR CON TESTIGO LUMINOSO



En el caso de que la persona requiera identificar con mayor facilidad el apagador debe ser con testigo luminoso ya que su funcionamiento fluorescente sirve para ser localizados en la oscuridad.

- Colocarlos al principio y final de pasillos, al subir y bajar escaleras, baño y de preferencia en la cabecera de la cama.

\* También puede servir para puesta funcionamiento de una carga (la bomba, calentador, etc.)



## SISTEMA DE SEGURIDAD

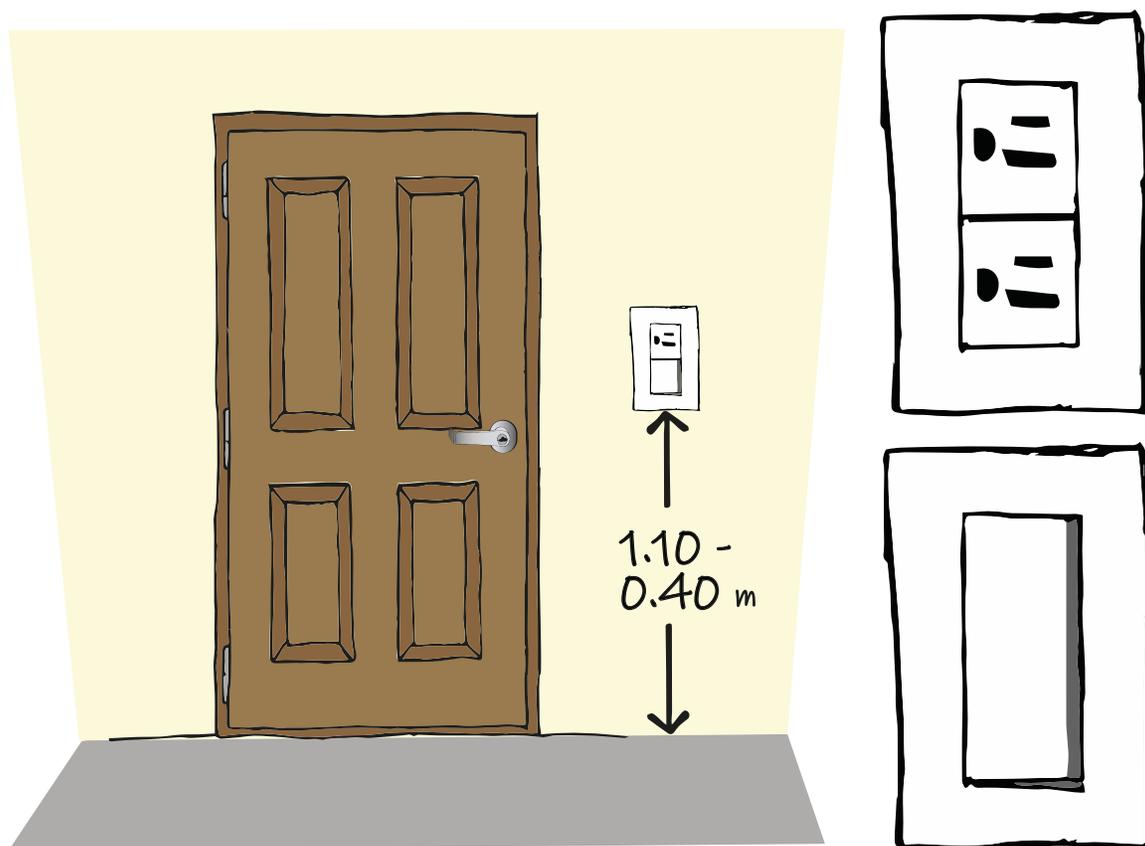
### CONTACTO - APAGADOR



Con la finalidad de preservar la seguridad de la persona los contactos y apagadores deben contar con las siguientes características:

- Deben ser apagadores de escalera
- Tienen que colocarse a una altura entre **0.40** y **1.10 m**.
- Estar polarizados.

\* En caso que hubiera varios en una misma área la separación entre cada elemento de accionamiento debe ser de **0.50 m** hacia ambos lados.



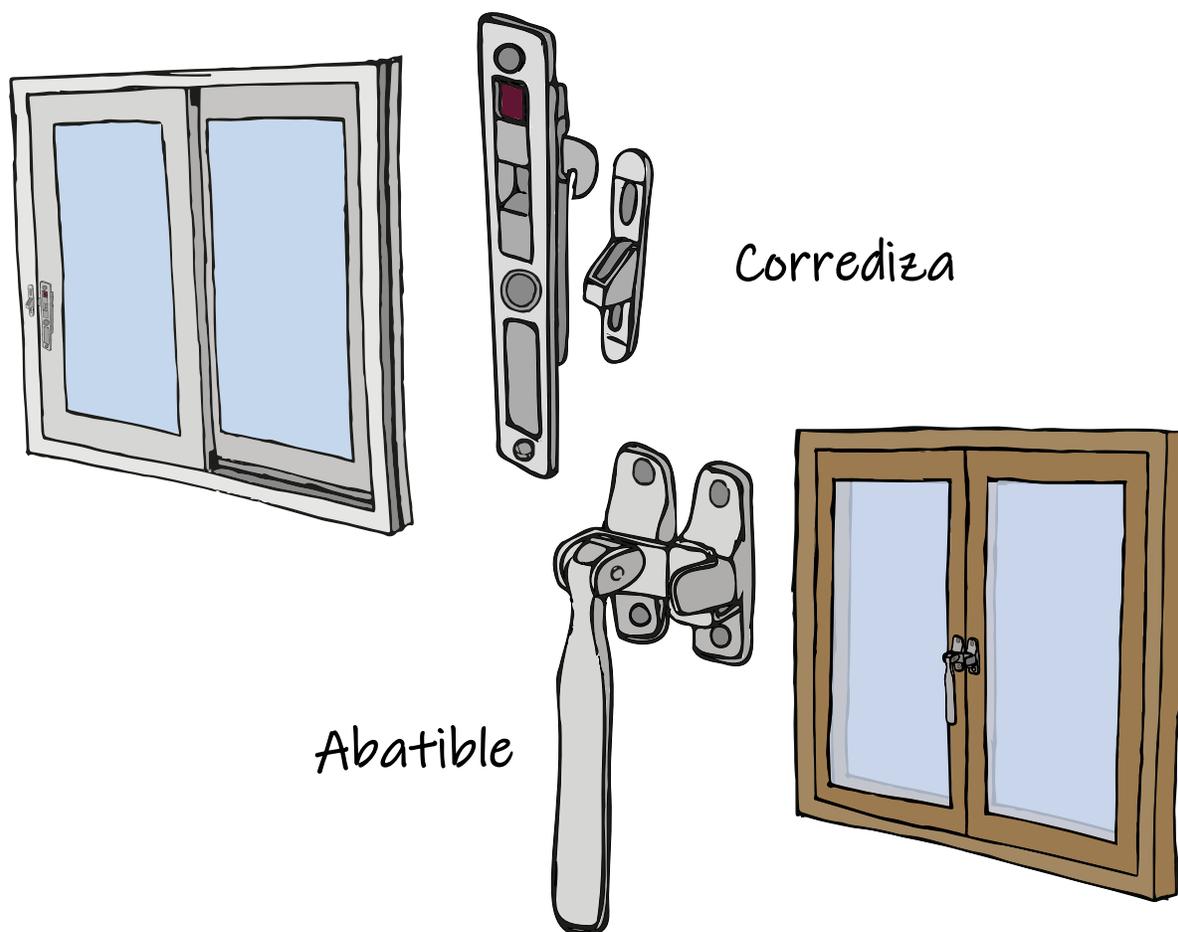
## SISTEMA DE SEGURIDAD

### VENTANA



Las ventanas son necesarias para brindar iluminación y ventilación natural a los espacios, sin embargo hay que considerar aquellas que brindan mayor seguridad según la condición de la persona discapacitada:

- Dependiendo los requerimientos de la persona deben ser corredizas o abatibles.
- Se debe colocar la manija a una altura de **0.80** a **1.10 m** fácil de manipular.





# BIBLIOGRAFÍA

*Ley de Garantías Individuales de la Ciudad de México 2019*, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 8 de febrero de 2019

*Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad, Nueva Ley* publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2011, Última Reforma publicada DOF 12-07-2018

*Ley para la integración al desarrollo de las personas con discapacidad en el Distrito Federal*, publicado en la Última Reforma de la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 11 de mayo de 2017

*Decreto por el que se expide la Ley de la Accesibilidad para la Ciudad de México*, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 12 de enero de 2017

*Decreto por el que se aprueba el Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 2014

*Reglamento de la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2012

*Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006, Accesibilidad de las personas con Discapacidad a Espacios Construidos de Servicio al Público-Especificaciones de Seguridad*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero de 2009

*Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico*, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de febrero de 2011

*Normas y especificaciones para estudios, proyecto, construcción e instalaciones. Volúmen 3, Tomo 2. Norma de accesibilidad en la infraestructura para la educación pública*, Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, INIFED. Ciudad de México, 2019.

*Normatividad General para Discapacitados, Tomo I*. Dirección Gral. de Infraestructura Básica Deportiva, CONADE. Distrito Federal, 1998.

*Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México, SEDUVI. Ciudad de México, 2016

*Manual Técnico de Accesibilidad*, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México, SEDUVI. Ciudad de México, 2012

*Criterios de Proyecto de Arquitectura para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad*, Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS. Distrito Federal, 2011

*Informe Especial sobre el Derecho a la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad*, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, CNDH. Ciudad de México, 2019

*Guía Básica de Accesibilidad para Personas con Discapacidad en Edificios y Áreas de Atención Ciudadana de la Secretaría de Finanzas*, Dirección General de Innovación, Gobierno del Estado de México. Estado de México, 2018

*Recomendaciones de accesibilidad*. Elaborado por la Presidencia de la República Mexicana, (S/Fecha)

*Consideraciones sobre el control de ruido en viviendas*, por la División de Vibraciones y Acústica del Centro Nacional de Metrología de México CENAM, Septiembre 2017

*Sistemas de aislamiento acústico para obra nueva y rehabilitación*, 2009. Sexta edición. España. Texsa

*Manual de Accesibilidad Universal - Ciudades y Espacios para Todos*, Corporación Ciudad Accesible - Boudeguer & Squella ARQ. Santiago de Chile, Octubre 2010

*Discapacidad y Diseño Accesible - Diseño Urbano y Arquitectónico para Personas con Discapacidad*. Lima, Perú. 2007

*Accesibilidad para Personas con Ceguera y Deficiencia Visual*, Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE. Primera edición. Madrid, 2003

Colección Democratizando la Accesibilidad, Accesibilidad Universal, Usabilidad y Diseño para Todos, La Ciudad Accesible. España, 2015

---

# COMISIÓN NACIONAL DE VIVIENDA

---

Heroica Escuela Naval Militar No. 669, Pisos 2 y 3,  
Col. Presidentes Ejidales 1a. Sección,  
Alcaldía Coyoacán, CP. 04470,  
Ciudad de México.