

EDIFICIOS

El **entorno próximo** a un edificio debe proyectarse desde sus inicios de tal manera que incluya un circuito accesible y señalizado desde la acera, estacionamientos o paradas de microbuses. Los desniveles deben resolverse mediante rampas o rebajes y los elementos de mobiliario urbano, vegetación o señalización que se encuentren en el itinerario no deben transformarse en obstáculos que impidan el alcance del edificio.

1

Todo edificio, sea de uso público o de copropiedad horizontal (departamentos), debe contar con accesos y espacios comunes accesibles para personas con movilidad reducida. Si el acceso principal fuera imposible de adaptar debe contar con un acceso secundario debidamente señalizado desde el acceso principal. No se puede considerar accesos secundarios aquellos que deben abrir puertas que permanecen cerradas, ni estacionamientos subterráneos. **Rampas y escaleras** diseñadas adecuadamente permitirán el ingreso a un edificio a todas las personas, independiente de su grado de movilidad. Deben estar adecuadamente protegidas con **barandas y pasamanos**.

Otro medio para salvar desniveles importantes son los elementos mecánicos, como **ascensores y plataformas elevadoras**, que deben encontrarse debidamente señalizados desde los accesos y cumplir especificaciones mínimas para asegurar su uso autónomo.

2

Los **pasillos** deben considerar en su diseño no sólo el flujo normal de personas sino también, las posibilidades de maniobra, giro y cambios de sentido de personas en silla de ruedas. Las **salidas de emergencia** debieran considerar su uso por parte de personas con movilidad reducida.

3

Las **puertas y ventanas**, así como sus **herrajes y picaportes**, deben reunir una serie de requisitos en lo relativo a sus dimensiones y funcionalidad.

4

Los edificios de uso público deben considerar **áreas de atención a público y mostradores** adaptados.

5

Los **vestidores**, en casas comerciales, piscinas públicas, gimnasios, etc. deben cumplir requisitos mínimos de espacio para ser usados por personas de movilidad reducida.

6

Las **áreas de higiene** requieren especial cuidado en la distribución y dimensiones de las áreas interiores y accesos.

7

Las **áreas de trabajo** adaptados permiten iniciar o continuar una vida laboral sin restricciones.

8

La adecuada distribución de un **espacio de preparación de alimentos**, sumará un espacio de independencia a las personas en silla de ruedas.

9

Los **espacios de consumo de alimentos** requieren mínimas adecuaciones para otorgar un servicio adecuado a clientes especiales.

10

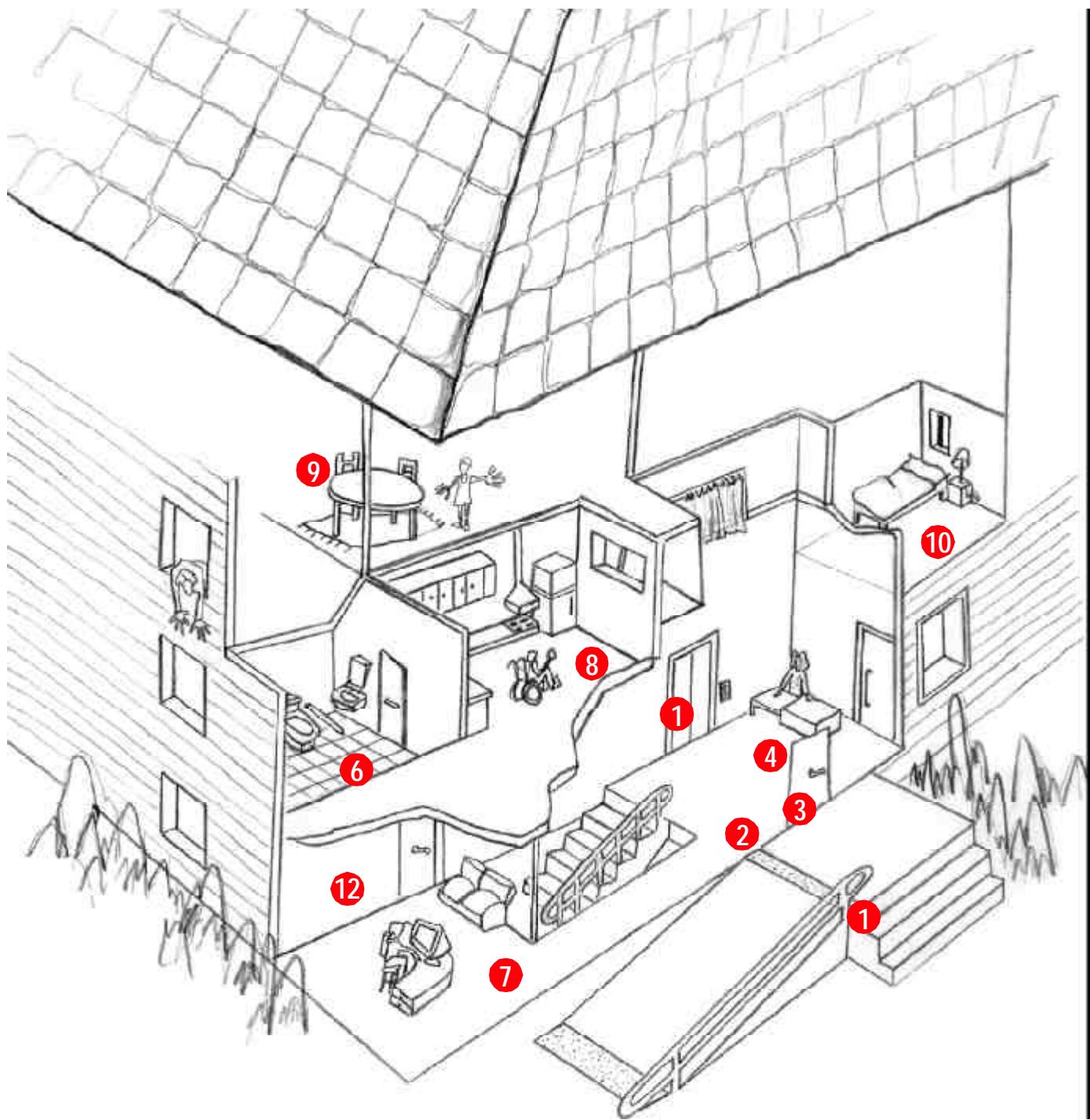
Los **espacios para dormir**, en hoteles o viviendas, requieren espacios y distribución adecuada para otorgar independencia en su uso.

11

Las **instalaciones** de tipo eléctricas y gas exigen una adecuada instalación para su manipulación.

12

Los **colores, texturas y superficies** son especialmente importantes cuando se incorporan en el diseño. Dependiendo de su uso pueden ser una gran ayuda para personas con deficiencias físicas o sensoriales.



II 1.1 rampas

1

La **rampa** es la solución alternativa o complementaria a la escalera para personas con dificultades motoras, especialmente para quienes usan silla de ruedas. Deben ser de fácil acceso y no pueden presentar cambios de dirección en pendiente. El porcentaje de pendiente indica la relación entre la altura y la longitud de la rampa (12% de pendiente equivale a salvar 12 cm de altura en 100 cm de longitud).

2

El **ancho mínimo** de la rampa será de 1 m. Si la rampa cambia de dirección (entre 90° y 180°), este cambio se debe realizar sobre una superficie plana y horizontal.

3

Toda rampa debe tener **bordes de protección** laterales de 10 cm para evitar la caída accidental de las ruedas delanteras de una silla de ruedas.

4

La rampa no debe exceder la **pendiente máxima** de 12% cuando su desarrollo sea de hasta 2 m. Cuando requieran de un **desarrollo mayor**, su pendiente irá disminuyendo hasta llegar a 8% en 8 m de largo. En caso de requerir mayor desarrollo, el largo deberá seccionarse cada 8 m, con descansos horizontales de un largo libre mínimo de 1,50 m.

5

Para seguridad de los usuario, especialmente cuando la longitud de la rampa supera 1 m, deberá estar provista de un **pasamanos** continuo que sobrepase en 30 cm los puntos de entrada y salida. El pasamanos tendrá **dos alturas**, de 95 cm para adultos y 70 cm para niños. Una tercera altura a 25 cm puede suplir los bordes de protección laterales de una rampa (Ver Capítulo II 1.3).

6

La **superficie de la rampa** debe ser antideslizante en seco y en mojado. Existen huinchas adhesivas de alto poder antideslizante para suplir las características de una textura inadecuada. Es conveniente **diferenciar el colorido y textura** del pavimento en el inicio y final de la rampa para ser detectadas por personas ciegas.

7

La **pendiente transversal** de la rampa no debe superar el 2%.

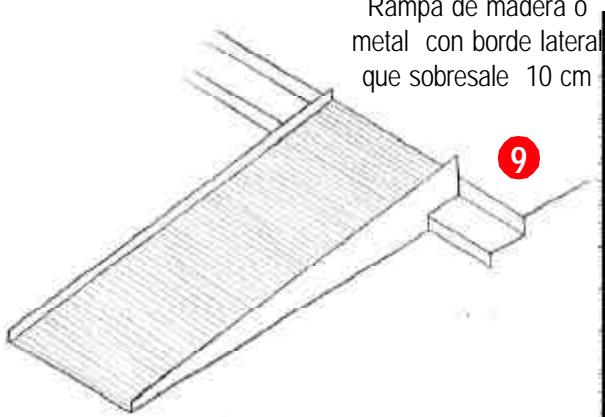
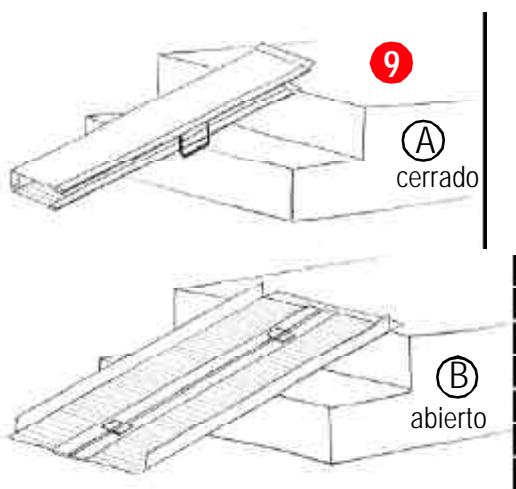
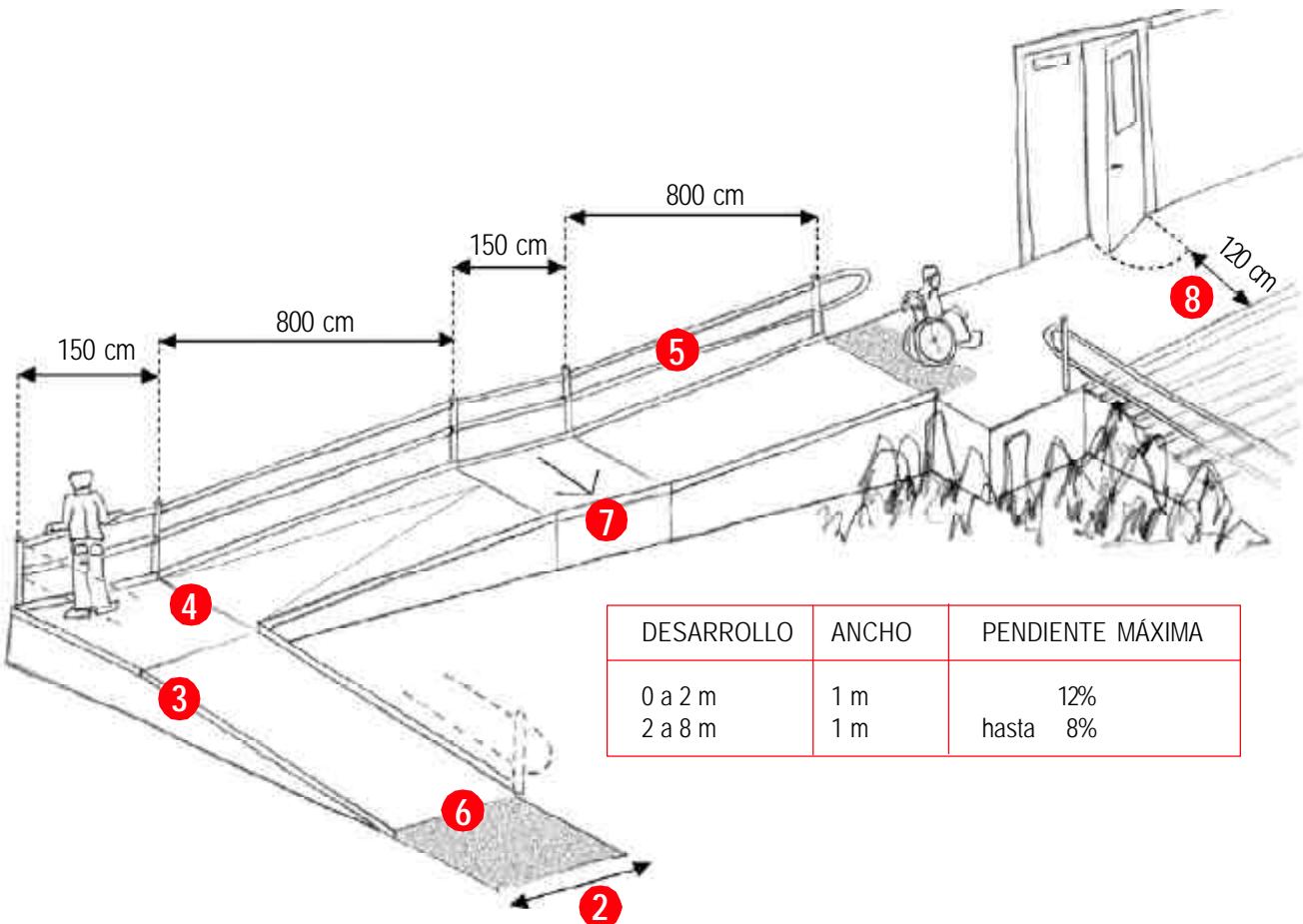
8

Cuando la rampa **finaliza su recorrido** ante una puerta, dicho espacio debe tener una longitud mínima de 120 cm más la longitud del barido de la puerta, lo que permitirá efectuar la maniobra de apertura de la puerta e ingreso en silla de ruedas.

9

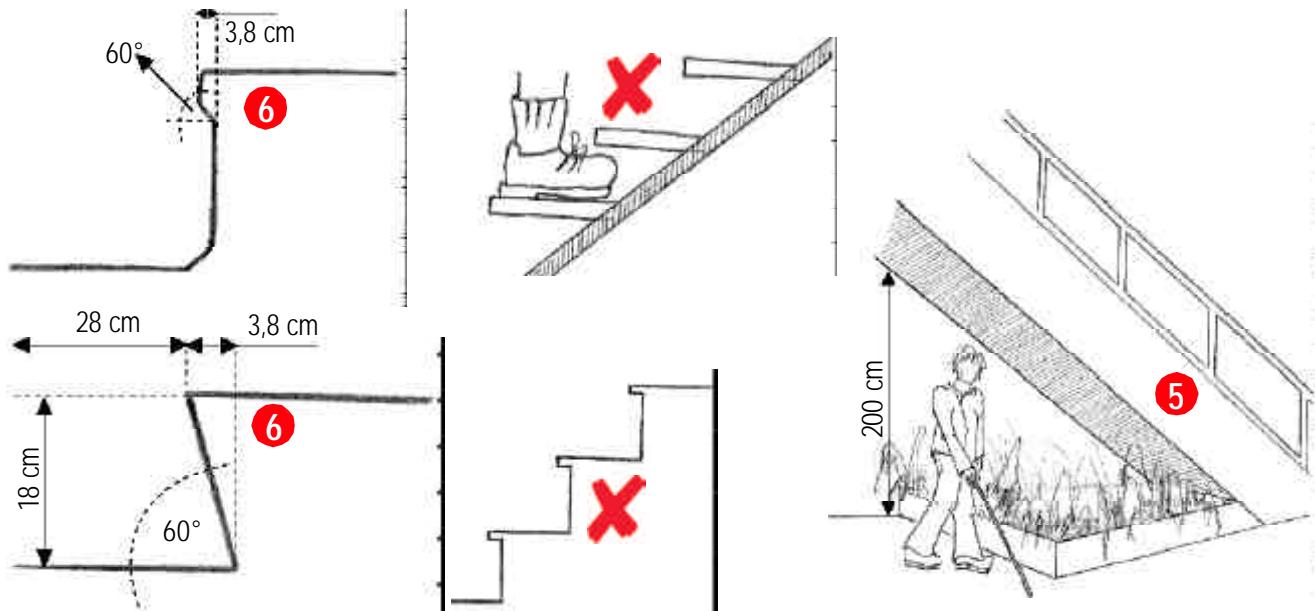
Las **rampas móviles o temporales** son una solución apropiada sólo cuando por razones de espacio no es posible la instalación de una rampa fija. Debe cumplir con las condiciones mínimas de seguridad, estabilidad y poco peso.





II 1.2 escaleras

- 1 Las escaleras no corresponden a una circulación totalmente accesible, pero existen ciertos parámetros que ayudan su uso para personas ancianas, ciegas, con cierta dificultad de movimientos y niños.
- 2 El **ancho libre** mínimo de una escalera deberá ser de 1,20 m. Cada 1,50 m de altura entre el nivel del comienzo y fin de la escalera se deberá poner un descanso horizontal de 1,20 m de profundidad como mínimo.
- 3 Las escaleras no deben **interrumpir** las circulaciones horizontales.
- 4 El **pavimento** de las escaleras debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado.
- 5 En las **áreas de sombra** de la escalera (debajo de ella), se debe considerar una altura mínima de piso a cielo de 2 m. Menos de esto se debe avisar a personas ciegas con algún elemento que impida el paso más allá.
- 6 Debe haber una correcta **proporción de los escalones**. La huella no debe ser menor que 28 cm y la contrahuella como máximo 18 cm. La relación óptima es : 2 contrahuellas + 1 huella = 60 a 65. No se aconseja el uso de escaleras sin contrahuella, ya que se pueden ocasionar tropiezos. El ángulo entre la huella y contrahuella no debe ser menor que 60° ni mayor que 90°. Las narices de los escalones no deben ser abruptas, sino con ángulo mínimo 60° (con respecto al plano horizontal).
- 7 Las escaleras públicas deberán tener **pasamanos** a ambos lados. Considerar también en espacios privados que un pasamanos puede evitar una caída de consecuencias graves.
- 8 Es recomendable poner una **franja de distinta textura y color** del ancho de la escalera y de 0,60 m de profundidad al inicio y final de las escaleras para avisar su presencia. Esta franja no debe sobresalir de la superficie del piso.



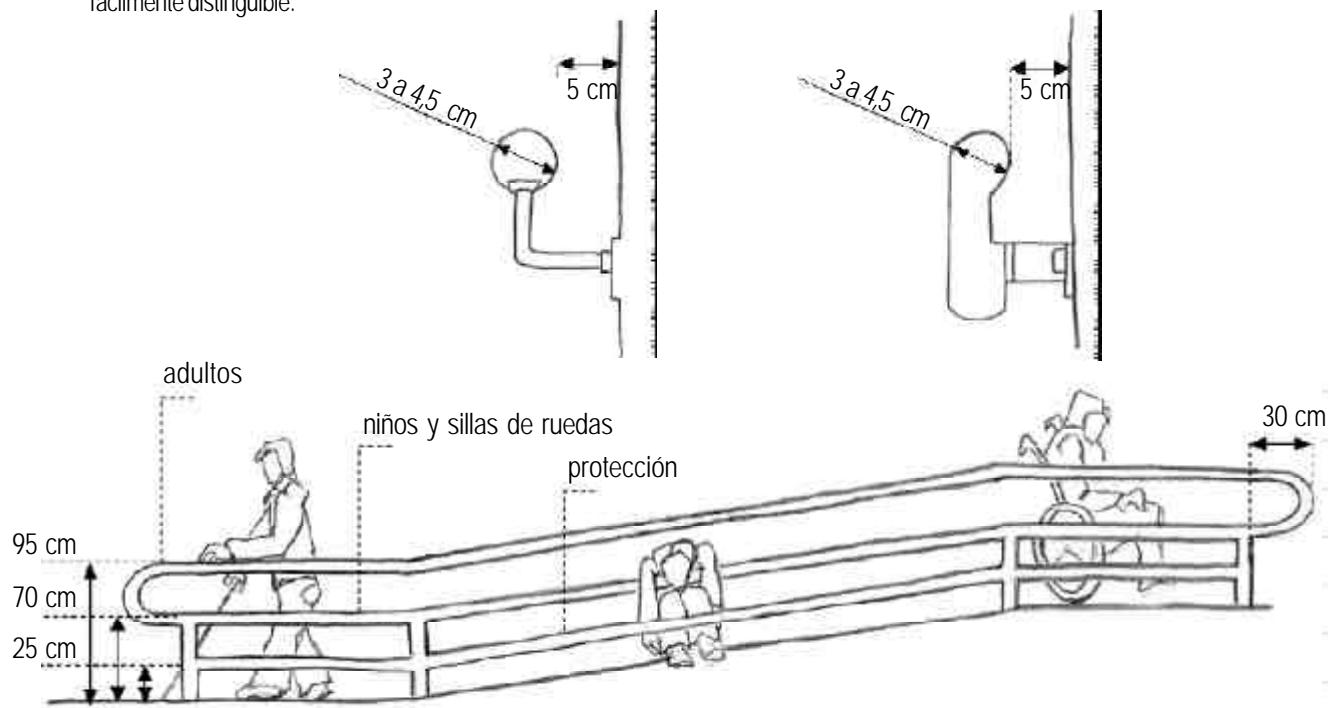


1.3 pasamanos

- Las rampas y escaleras deben contar con un **pasamanos** en sus dos costados especialmente en los casos cuando la longitud de estas supera los 100 cm. El pasamanos debe sobrepasar en 30 cm los puntos de entrada y salida.
- Los **pasamanos intermedios** se recomiendan cuando las rampas o escaleras tienen más de 4 m de ancho.
- Los pasamanos deberán estar **firmemente sujetos** y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción.
- El **diámetro circular** del pasamanos debe ser entre 3 a 4,5 cm y separado 5 cm del muro.
- El pasamanos tendrá **dos alturas**, de 95 cm para adultos y 70 cm para niños o apoyo de sillas de ruedas.

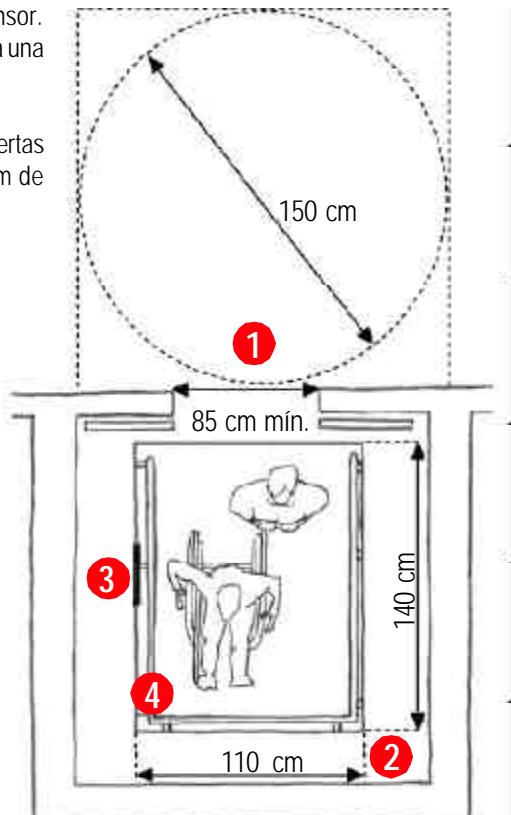
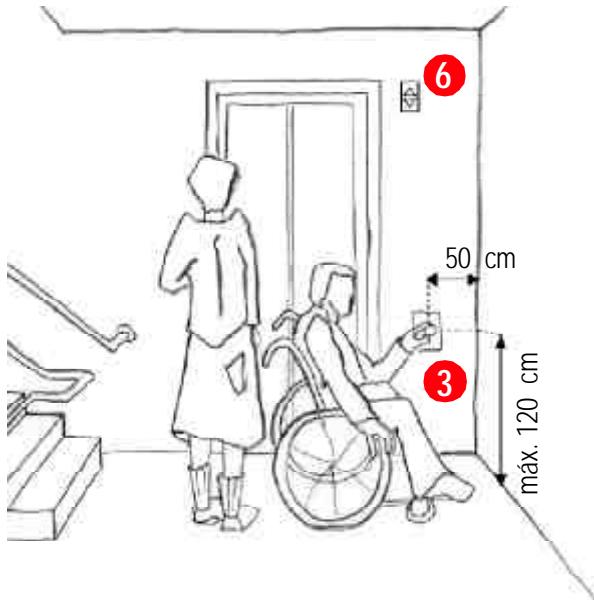
Como **protección adicional** y para evitar la caída accidental de las ruedas delanteras de una silla de ruedas es conveniente agregar una tercera altura al pasamanos a 25 cm.

- La **superficie** del pasamanos debe ser continua, sin resaltos, cantos filosos, ni superficies ásperas o postes que interrumpan el desplazamiento de la mano sobre él hasta el final del recorrido. Deben evitarse los materiales fríos y deslizantes.
- El **color o características del material** del pasamanos debe diferenciarse también de las superficies de su entorno para hacerlo fácilmente distinguible.



II 1.4 ascensores

- 1 El **itinerario** que conduzca al ascensor debe ser en cualquier caso accesible. La **puerta** debe tener un ancho libre mínimo de 85 cm y el **área que enfrente** al ascensor deberá tener un largo y ancho mínimo de 150 cm.
- 2 Para que un ascensor considere el acceso de una silla de ruedas debe tener una **dimensión mínima** de 140 cm de profundidad libre interior por 110 cm de ancho libre interior.
- 3 Los **botones de comando** del ascensor para personas con discapacidad, tanto al interior como exterior del ascensor, deberán estar ubicados a una altura que fluctúe entre 90 cm y 120 cm como máximo, alejados 50 cm de las esquinas. La botonera interior debe instalarse centrada en una de las paredes laterales a la altura indicada. Para no aumentar en exceso el rango de altura, son recomendables las de posición horizontal. La numeración y las anotaciones requeridas deberán ser en sobre relieve y su diámetro no inferior a 2 cm.
- 4 Es conveniente la instalación de un **pasamanos** de 4 cm máximo de diámetro alrededor de la cabina a 90 cm de altura y separado 5 cm de la pared.
- 5 El **tiempo de detención** deberá ser suficiente para permitir el paso a una persona con discapacidad en silla de ruedas o a un no vidente. El tiempo de apertura mínimo será de 15 segundos. La **detención** de la cabina debe ser a nivel con el suelo.
- 6 Se recomiendan las **señales audibles y visibles** que anticipan la llegada del ascensor. Estas señales auditivas deberán ser de por lo menos 20 decibeles y estar colocadas a una alturamáxima de 185 cm desde el suelo.
- 7 Los ascensores deben estar provistos de sensores de movimiento para reabrir sus puertas en caso de que aún estén ingresando personas. Deberán ubicarse a 20 y 80 cm de altura.





1.5 plataformas elevadoras

Las **plataformas elevadoras** son una solución cuando el número de usuarios de este tipo de sistemas no es grande, ya que pueden transportar sólo de a 1 persona por vez y a una velocidad mucho menor. Requieren de poco espacio para su instalación y son fácilmente adaptables a instalaciones ya terminadas.

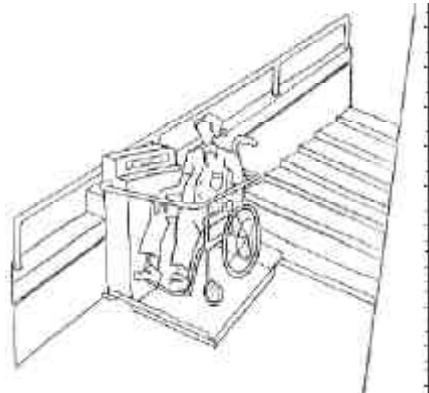
■ Plataformas de traslación vertical

Este tipo de plataformas salvan rangos de 1 a 6 m aproximadamente. En los niveles superiores e inferiores necesitan el espacio adecuado para aproximación y descenso.



■ Plataformas de traslación oblicua

Se instalan en escaleras y tienen un movimiento paralelo a su desplazamiento. Puede efectuar recorridos recto, curvos o mixtos. Para uso residencial, especialmente para personas con movilidad reducida, en lugar de plataforma se emplea un banquito. Su gran desventaja radica en la falta de libertad de uso, ya que dependen de una persona para su funcionamiento y su baja fiabilidad ya que algunas veces no funcionan por desperfectos o actos vandálicos.



■ Plataformas móviles portátiles

Estas plataformas, de funcionamiento manual o eléctrico, salvan hasta 1,20 m de altura. Su uso está muy masificado en estaciones de trenes en Europa y edificaciones antiguas de carácter turístico.



II 2.1 pasillos

1

Las **áreas de circulación** de personas en edificios de atención o servicio a público, en edificios de departamentos, hoteles, etc. deben ser recorridos libres de peldaños de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos los espacios destinados a ello. Los desniveles que se produzcan en las circulaciones entre estos recintos se salvarán mediante rampas antideslizantes o elementos mecánicos que aseguren un desplazamiento independiente de todas las personas.

2

Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención de público tendrán un **ancho mínimo** de 1,40 m.

3

Deben definirse **itinerarios específicos**, con señalización adecuada, uso de texturas diferenciadas y de color contrastante en marcos y zócalos, para servir de orientación hasta los puntos centrales de información o prestación de servicios.

4

Se deben **evitar elementos adosados a los muros**, los cuales no pueden sobresalir más de 20 cm cuando su altura de instalación sea menor a 210 cm y su presencia debe ser detectable visual o táctilmente con facilidad. Para evitar este riesgo pueden empotrarse en el muro, instalar prolongaciones del objeto hasta el suelo o colocar debajo del objeto algún elemento de decoración que sea detectable con un bastón.

5

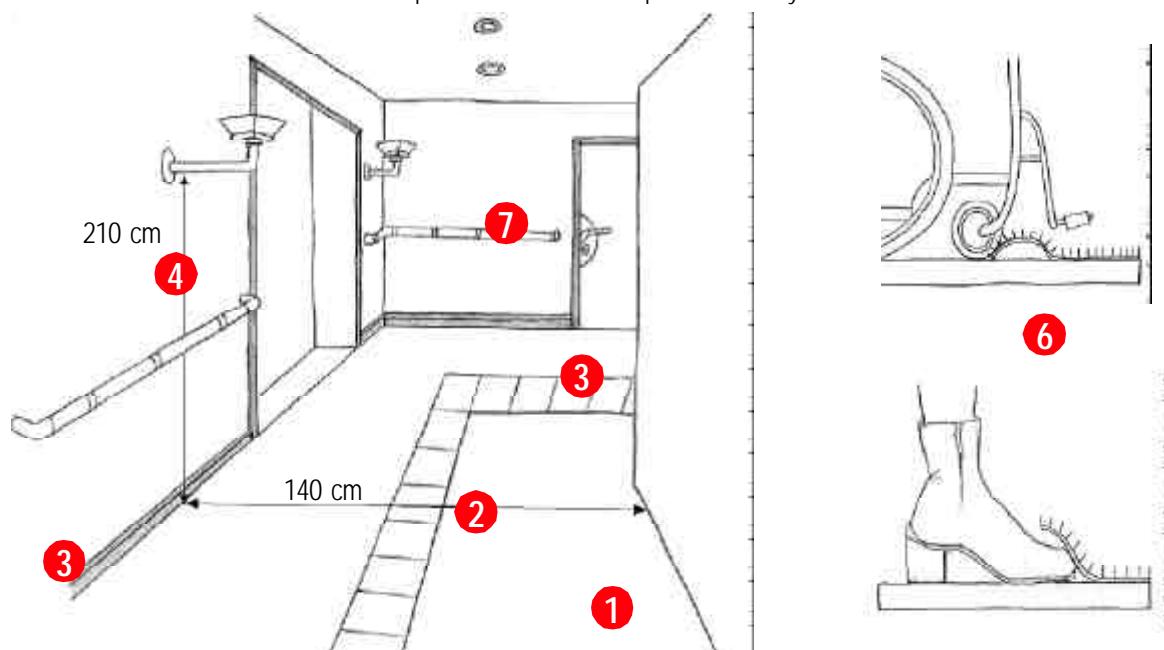
Los pasillos son básicamente lugares de paso por lo que debe **evitarse cualquier obstáculo** como mobiliario o adornos. Cuando sea necesario colocar este tipo de elementos deberán ubicarse todos en el mismo lado.

6

En los accesos principales, espacios de distribución y pasillos no se permitirá **alfombras o cubrepisos** no adheridos al piso, y los desniveles entre los pisos terminados no podrán ser superiores a un centímetro.

7

Los pasillos de lugares donde circulan muchas personas con movilidad reducida es conveniente colocar un **pasamanos** continuo de color contrastante. El diámetro circular del pasamanos no debe superar los 4 cm y debe ser colocado a una altura de 95 cm.



2.2 salidas de emergencia

- Es importante que las **alarmas de evacuación** sean audibles y visuales, a efecto de que las personas con audición y visión disminuida puedan saber que existe una situación de peligro.
- Las **rutas o salidas de emergencia** deben ser accesibles y estar señalizadas mediante adecuados sistemas de avisos visuales y auditivos. Las salidas de emergencia deben estar próximas a las localidades reservadas para personas con discapacidad en cines, teatros, recintos deportivos, etc.
- Los edificios deben contemplar **zonas de resguardo** donde las personas en silla de ruedas o con movilidad reducida puedan concentrarse en situaciones de emergencia y esperar a ser rescatadas. Estas zonas deben ubicarse donde se den las condiciones de seguridad, lugares con materiales incombustibles, donde no se concentre humo y de condiciones estructurales favorables (cajas escalas). Este lugar debe considerar un espacio mínimo de 1,50 m por 1,20 m para la espera y estar señalizado con el signo internacional de accesibilidad (Capítulo IV). Existen sillas de evacuación especiales que se deslizan por las escaleras, las que pueden ser mantenidas en puntos alcanzables dentro de las rutas de evacuación.

La seguridad para una persona con movilidad reducida depende del correcto diseño y protección de los itinerarios de circulación y su mantención en el tiempo.

La seguridad para una persona con deficiencia auditiva reside en la posibilidad de remitirse a mensajes e informaciones visuales.

La seguridad para una persona con deficiencia visual reside en una organización racional del espacio, sin obstáculos imprevistos no detectables, una adecuada iluminación de la señalización, la disposición de franjas guía de encaminamiento, así como de la instalación de mensajes sonoros.



Salida de Emergencia Showcase Cinema - Parque Arauco

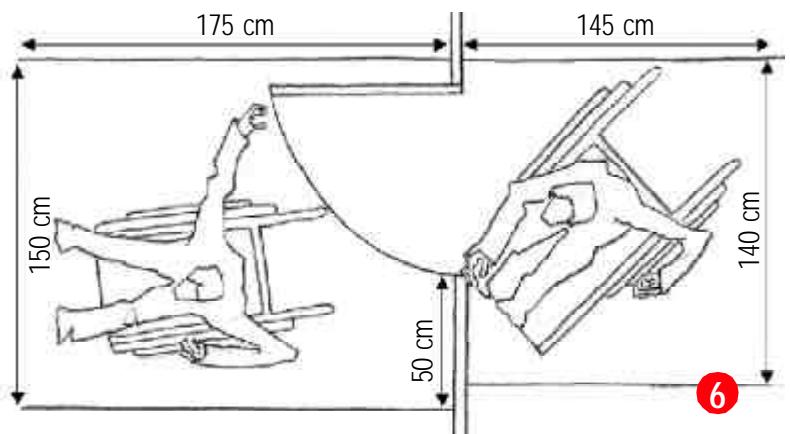
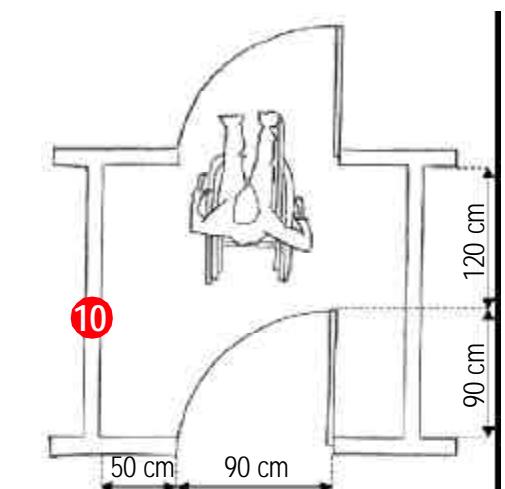
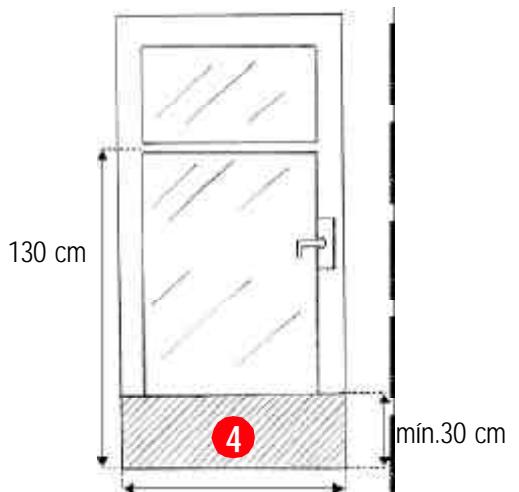
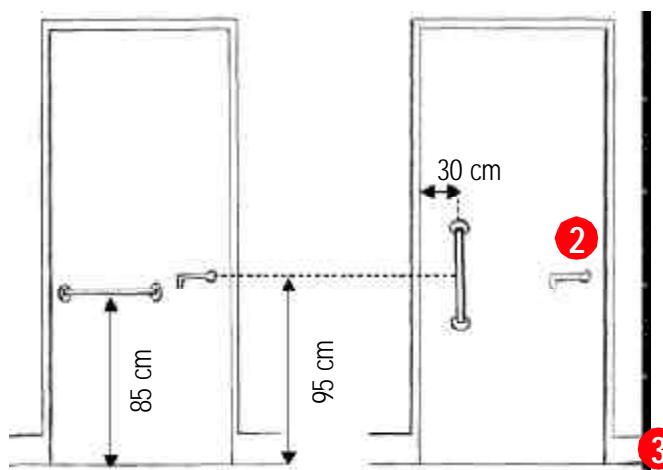
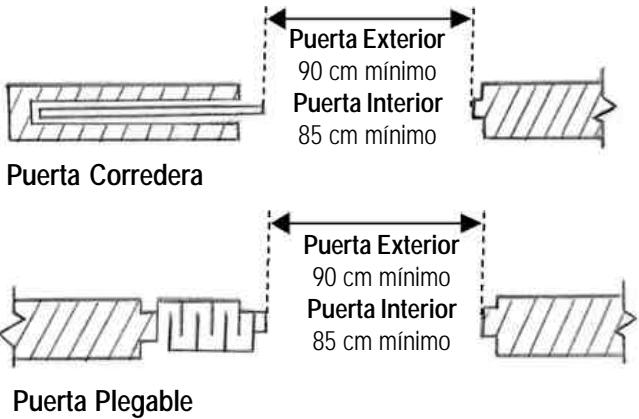
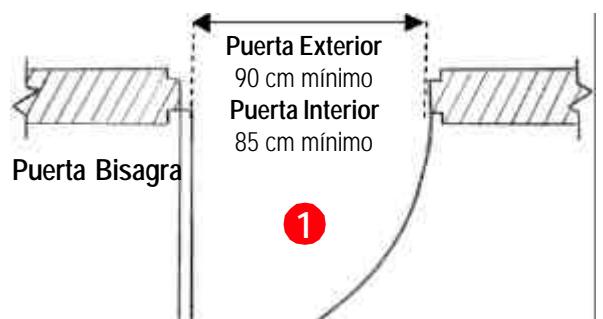
Silla de evacuación Evac Chair para escaleras
www.evac-chair.com



II 3.1 puertas

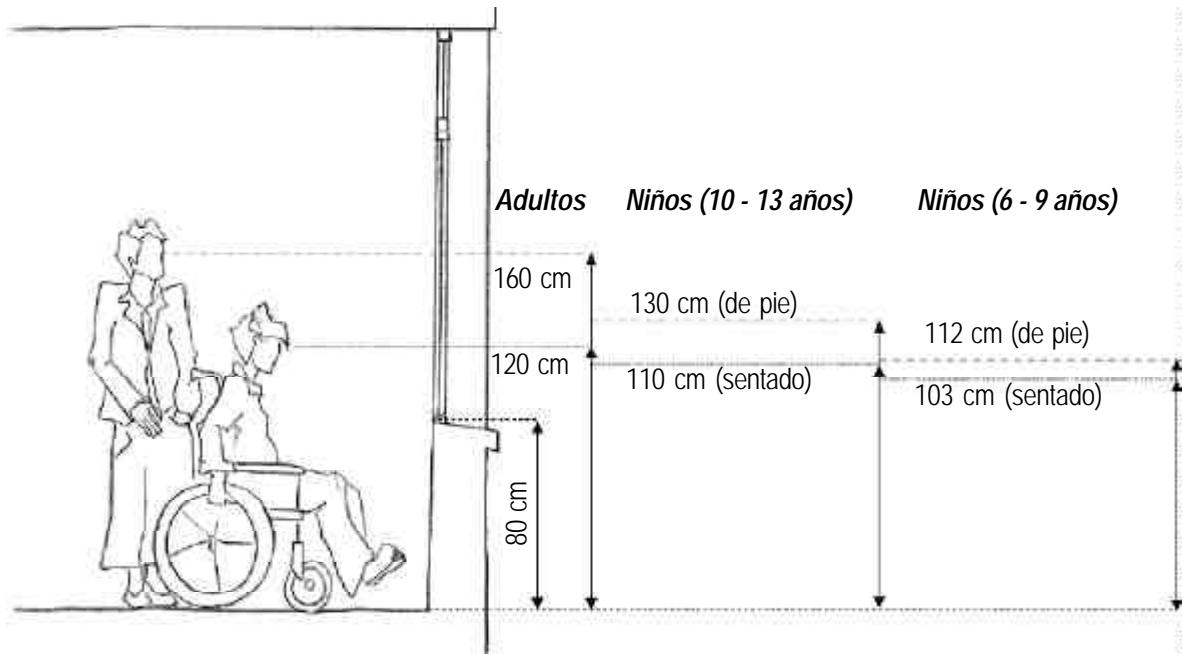
- 1 Las **puertas de acceso** deben tener un ancho mínimo de 90 cm. En **puertas interiores** el ancho mínimo será de 85 cm.
El **picaporte** debe ser anatómico (tipo palanca) y estar situado a 95 cm de altura.
Las puertas de uso específico para personas discapacitadas, como baños, piezas adaptadas en hoteles, instituciones geriátricas, etc. deben contar con una barra adicional de 40 cm de longitud colocada en forma vertical con su punto medio a 95 cm u horizontal a 85 cm de altura. Las barras adicionales se colocan en la cara exterior de la puerta, vista desde el espacio hacia donde abre la puerta.
En puertas correderas o plegables deben colocarse barras verticales en ambas caras de la hoja a una altura de 95 cm en su punto medio.
- 2 Es conveniente en las puertas interiores **diferenciar con color** la puerta con el marco o muro.
- 3 Las puertas de vidrio deben tener un **zócalo de protección** de entre 30 a 40 cm de alto para disminuir los efectos del choque del apoyapiés de la silla de ruedas (se recomienda una protección en todo tipo de puertas para evitar daños). Es importante la colocación de una franja o calcomanía a la altura de visión para ser detectadas (aprox. 130 cm).
- 4 Cuando en las circulaciones o accesos existan **torniquetes, barreras** u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, debe considerarse un paso alternativo de mínimo 85 cm para sillas de ruedas.
- 5 Como condición adicional al diseño hay que **considerar los espacios de aproximación, apertura y cierre de la puerta**.
- 6 Las **puertas batientes** exigen mayor superficie de aproximación y apertura, ya que hay que considerar el área barrida por la puerta. Al área de barrido hay que añadir el espacio suficiente para permitir la maniobra de acceso y cierre de la puerta con una silla de ruedas. Cuando el espacio es pequeño se prefieren las **puertas correderas o plegables**, que dejan espacios libres sólo para el desplazamiento de la silla de ruedas.
- 7 Las **puertas giratoria** no son accesibles para personas en silla de ruedas y por extensión a personas con coches de paseo. Ofrecen graves dificultades para personas ciegas. Deben complementarse con puertas de abatir de ancho adecuado.
- 8 Las puertas de **apertura automática** deben regular su tiempo de apertura en función a lo que tarda una persona con movilidad reducida en atravesar la puerta.
- 9 Los **vestíbulos con doble puerta** deben considerar un espacio mínimo de 120 cm de largo más el barrido de la puerta.

«*El objetivo del creador de entornos es hacer la vida más humana*»
(A. Aalto)



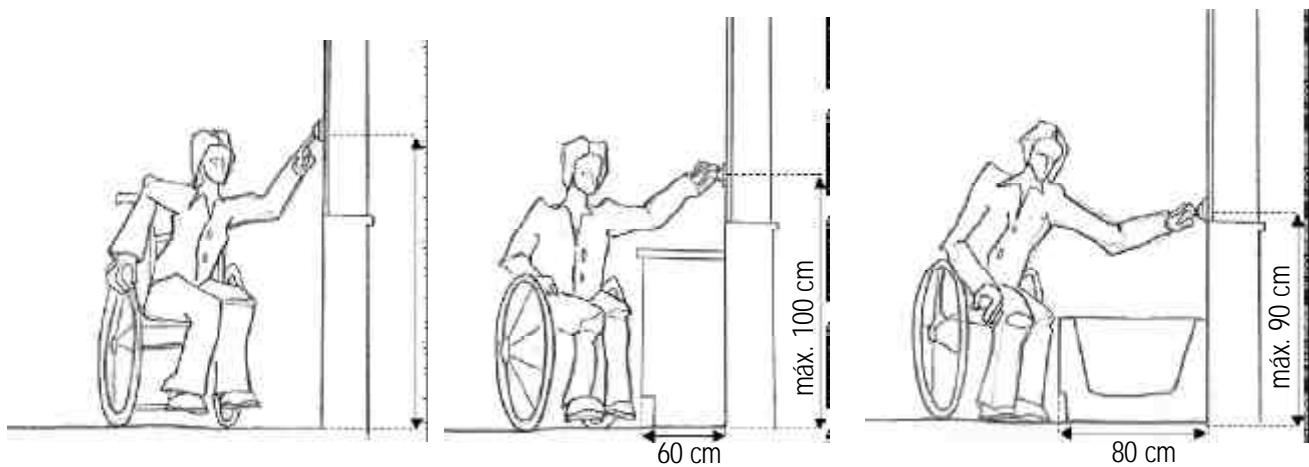
II 3.2 ventanas

■ Alcance visual



■ Alcance Manual

Se debe evitar anteponer elementos que impidan la posibilidad de alcance y control manual.



■ Los **tipos de ventana que se recomiendan**, condicionados a que estén equipados de herrajes adecuados, que permitan ser alcanzados y asidos por una persona en silla de ruedas, son: abatible hacia interior, corredera horizontal, corredera vertical, pivote vertical, pivote horizontal y abisagrado inferior hacia interior.

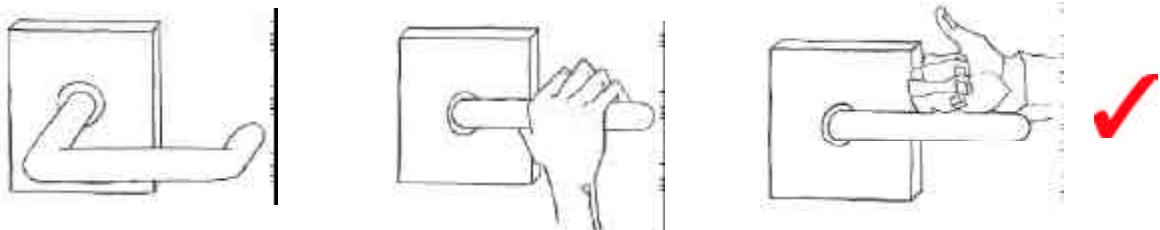


3.3 herrajes y picaportes

En la elección del picaporte debe buscarse el modelo en el que la mano pueda asirse o apoyarse con facilidad y que al accionarlo permita la colaboración de otros músculos del brazo, así como la utilización de otros miembros del cuerpo.

Debe ser de forma redondeada y suave para evitar contusiones o rasguños al realizar movimientos descoordinados con la mano. Para mejorar la percepción se utilizan colores diferenciados respecto de la puerta.

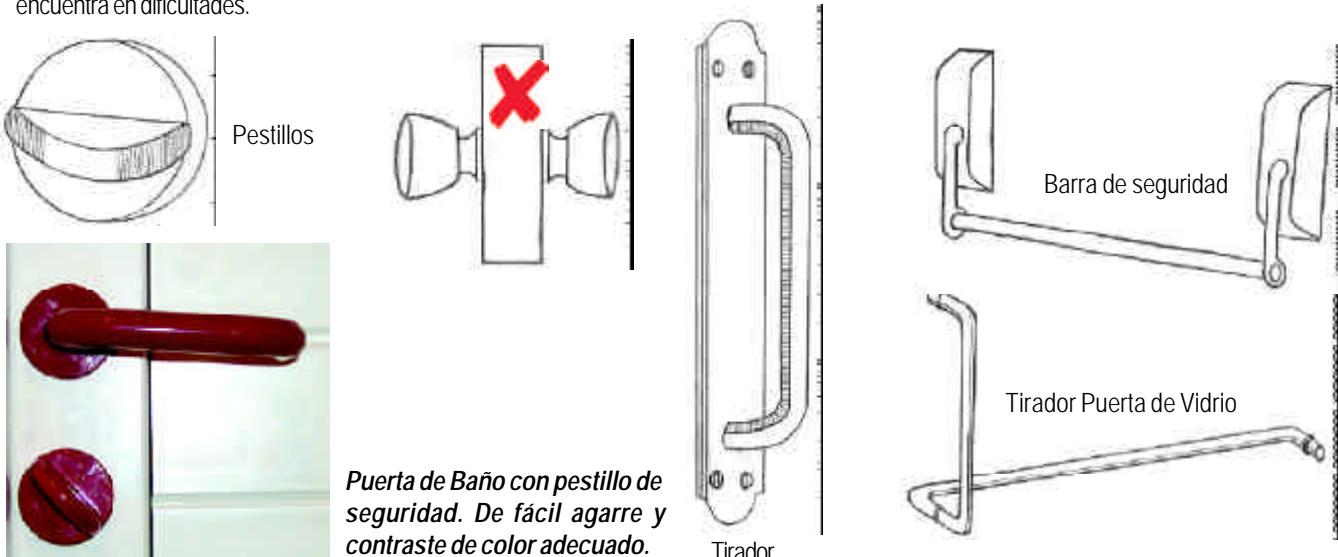
- **Manilla:** permite el apoyo y presión global de la mano y se acciona por rotación en el antebrazo. La apertura se puede efectuar por un simple golpe de puño, codo, etc.



- **Pomo:** No es apropiado para personas que tienen problemas de asir o girar la muñeca. Se puede mejorar acoplando al pomo un sistema que se asemeje a la manilla.

- **Tirador:** es necesario en las puertas abatibles y correderas o plegables para efectuar la maniobra de cierre y apertura. Según el diseño puede accionarse con la mano o el codo.

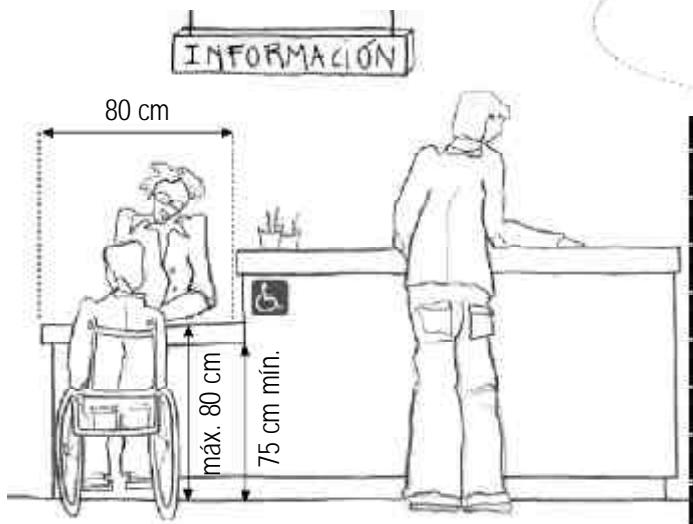
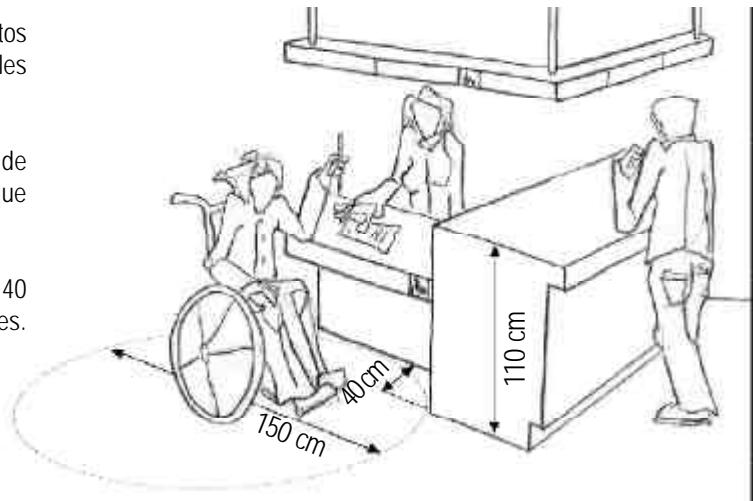
- **Pestillos** con apertura de emergencia: son necesarios para puertas de servicios higiénicos o espacios privados. El cierre puede efectuarse desde el interior. El pestillo debe ser de fácil agarre. Debe poder abrirse desde el exterior en caso de emergencia si la persona se encuentra en dificultades.



Puerta de Baño con pestillo de seguridad. De fácil agarre y contraste de color adecuado.

II 4 áreas de atención a público

- 1 Los elementos como buzones, interruptores, porteros automáticos, timbres, etc., cuyo manejo dependa del público, debe situarse a una altura no superior a 120 cm.
- 2 El **mobiliario de descanso o espera** debe estar dispuesto de tal manera que no obstruya la circulación. Es conveniente contar con asientos de altura no inferior a 45 cm y apoyabrazos.
- 3 Cuando la atención se realice a través de **mostradores**, estos deben cumplir ciertos requisitos dimensionales y funcionales para ser alcanzables.
- 4 El **área de aproximación** al mostrador deberá estar libre de obstáculos y contar con un espacio de 150 cm x 150 cm que lo enfrente.
- 5 **Bajo el mostrador** debe considerarse un espacio libre de 40 cm de profundidad para permitir el acercamiento de los pies.



- 6 La **altura máxima del mesón de atención** debe ser de 80 cm y la altura libre inferior de 75 cm.
- 7 Se deberá instalar una **señalización** adecuada que oriente e indique el lugar donde se encuentra el área de atención adaptada.

Es necesario reconocer con los hechos que la persona con discapacidad es plenamente sujeto humano con derechos sagrados e inviolables; se le debe facilitar la participación en la vida de la sociedad en todas las dimensiones asequibles; pues la cualidad de una sociedad se mide por el respeto que manifiesta hacia los más débiles de sus miembros"

(Juan Pablo II, 1984)



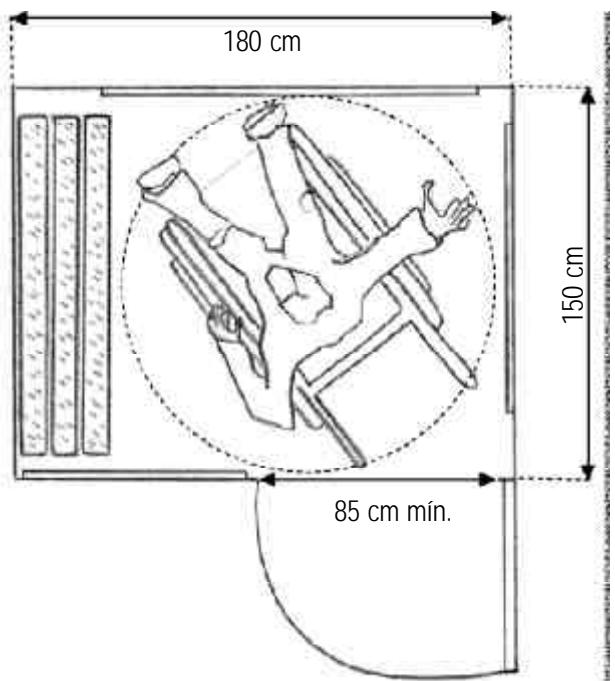
5 vestidores

En aquellos locales donde se comercie ropa debe existir al menos un **vestidor** con las características adecuadas para su uso por personas con movilidad reducida. Estos espacios son especialmente útiles para personas mayores, a quienes se les dificulta mucho cambiarse de ropa en lugares estrechos y sin los apoyos necesarios. Cabe agregar que estos espacios no son exclusivos, pueden ser usados por todas las personas.

- La **puerta** debe abrir hacia afuera o ser de tipo corredera de ancho mínimo 85 cm.
- La **superficie mínima** del vestidor será de 150 cm por 180 cm libre en el interior.

Deben instalarse **barras de apoyo** en los muros (por lo menos a lo largo de dos de ellos) a 95 cm de altura y una **banca** de 45 cm de altura anclada al piso o al muro.

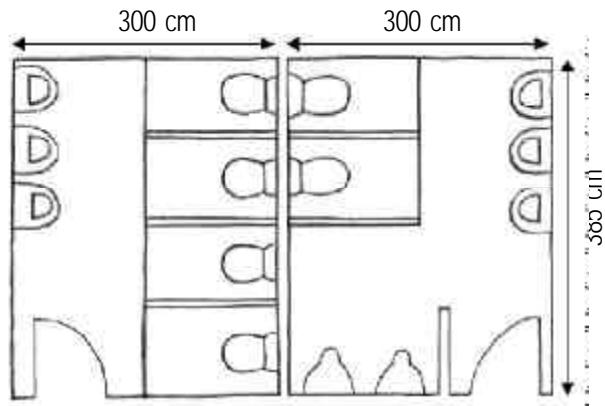
- El **espejo** debe instalarse a partir de 30 cm de altura y los ganchos para colgar prendas o muletas a 120 cm del suelo.
- Los probadores adaptados deben mostrar una **señalética** del símbolo internacional de accesibilidad (Capítulo IV).
- Las mismas **dimensiones** mínimas deben considerarse para camarines en piscinas, gimnasios, etc.



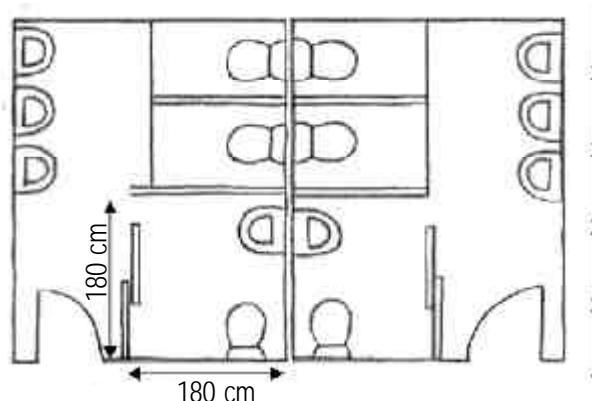
Probadores accesibles - Almacenes París

II 6 áreas de higiene

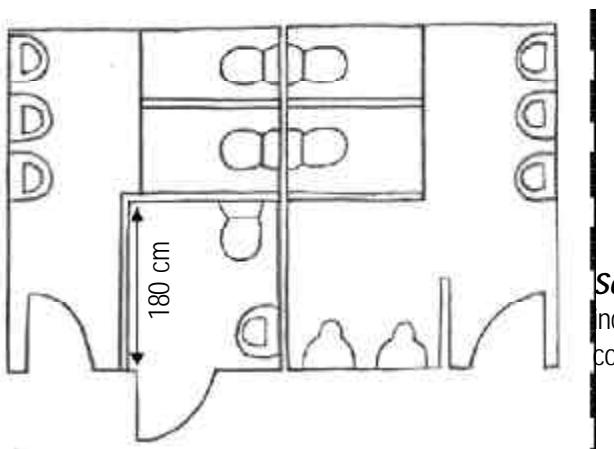
- Los aspectos fundamentales en el diseño de un baño son: **distribución y dimensiones**, tanto en las áreas de utilización y accesos y las condiciones de los aparatos sanitarios referente a materiales y esquemas de disposición.
- Las dimensiones del recinto están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de la puerta. Por razones de seguridad, el barrido de la puerta no debe invadir el área de actividad de los distintos aparatos (wc, lavamanos, ducha o tina). **Si el usuario sufriese alguna caída ocupando el espacio de apertura de la puerta imposibilitaría la ayuda desde el exterior.** Por estas razones se recomienda que si la puerta es abatible abra hacia el exterior o bien que sea de corredera. El ancho mínimo de la puerta será de 85 cm.
- Los baños públicos están separados normalmente según sexo. **Recomendamos la adaptación de un recinto único para ambos sexos con acceso independiente.** Este sistema permite el uso por personas con discapacidad que necesitan asistencia en el baño el cual puede ser realizado por alguien del sexo contrario.
- El siguiente esquema señala una adaptación de baños públicos tradicionales a baños con adaptaciones especiales:



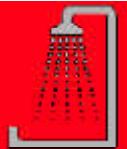
Baños públicos sin adaptaciones



Solución 1: se adaptan 2 recintos, uno para hombres otro para mujeres.

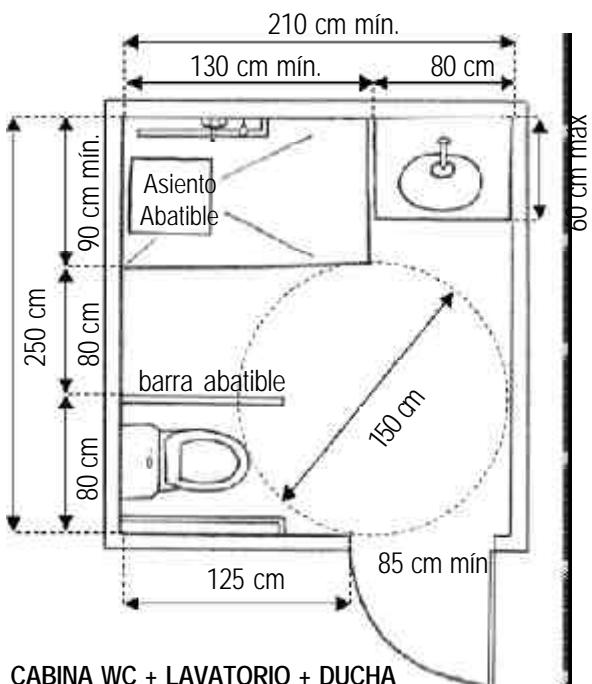
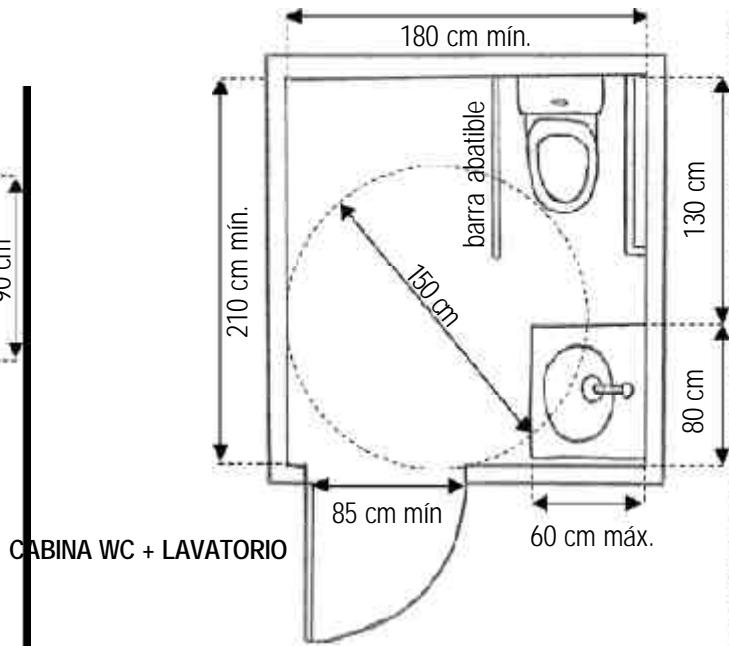
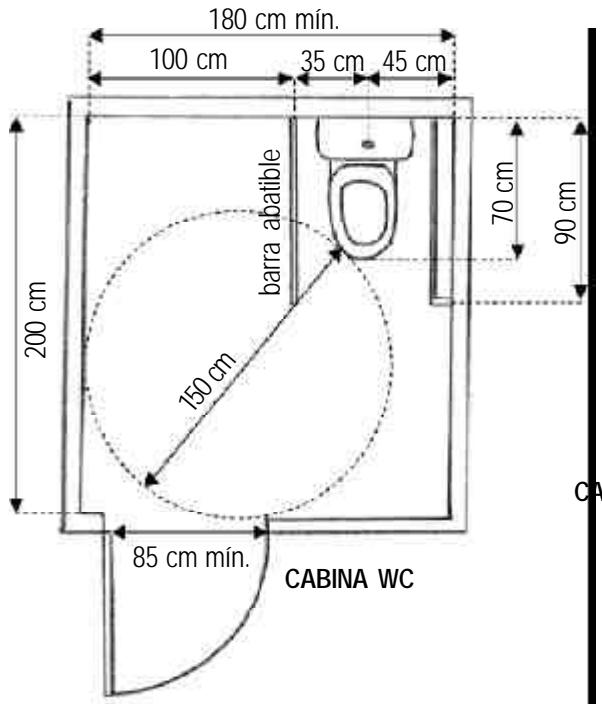


Solución 2: Se adapta un recinto único para ambos sexos con acceso independiente y que permite la asistencia de una persona de sexo contrario. **Es la solución más recomendada.**



6.1 indicaciones y gráficos generales

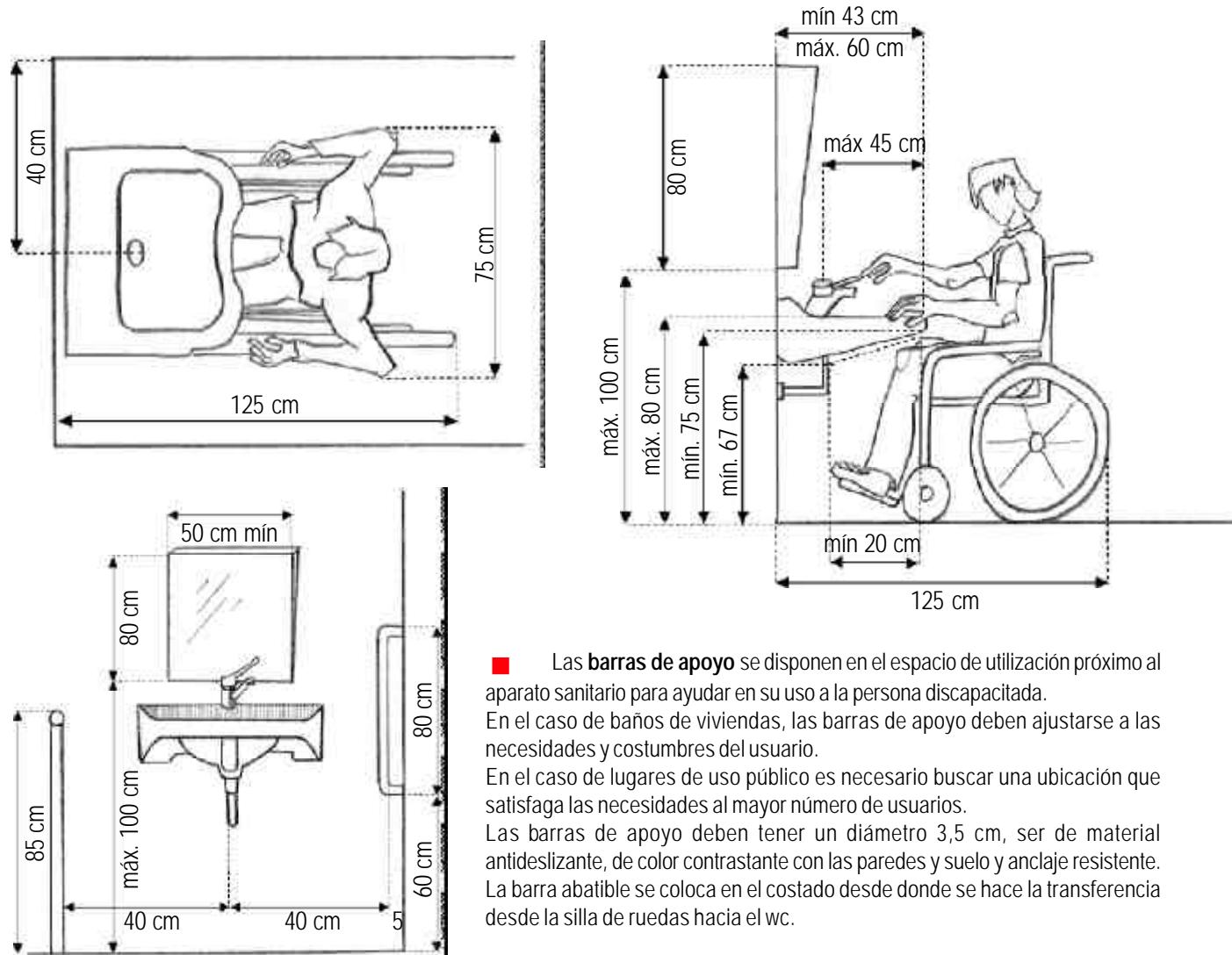
Dimensiones mínimas según tipo de implementos:



- Todos los edificios que contemplen atención a público deberán considerar 1 baño adaptado, claramente señalizado y ubicado en un lugar accesible.
- Las áreas de aseo y baño deben tener **pisos antideslizantes**.
- Entre 0 y 70 cm de altura respecto al suelo deberá haber un **espacio libre de maniobra de 150 cm de diámetro** como mínimo, que permitirá el giro de 360° a una silla de ruedas.
- Junto a los sanitarios deberán instalarse **barras de apoyo** de 3,5 cm de diámetro y ganchos para colgar muletas o bastones.
- Es recomendable instalar **alarmas** dentro de los baños.
- Las **rejillas de desagüe** no deberán tener ranuras de más de 15 mm de separación.
- Los muebles sanitarios deben tener **alturas adecuadas**, las que se irán especificando cada caso en particular.

II 6.2 lavamanos

- La aproximación al lavamanos es frontal. No debe tener pedestal ni mobiliario inferior que dificulte la aproximación.
- Para usuarios en silla de ruedas, la altura de colocación será de 80 cm. La altura mínima libre inferior será de 75 cm.
- Es conveniente aislar las cañerías de desagüe y alimentación que podrían causar quemaduras a personas con falta de sensibilidad en las piernas.
- La grifería debe ser del tipo palanca, presión u otro mecanismo que no requiera el giro de la muñeca.
- El espejo se instalará a una altura de 100 cm desde el suelo inclinado 10° con respecto a la vertical.
- Los toalleros y secador de manos se instalarán a una altura máxima de 110 cm.





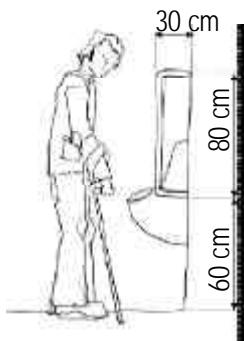
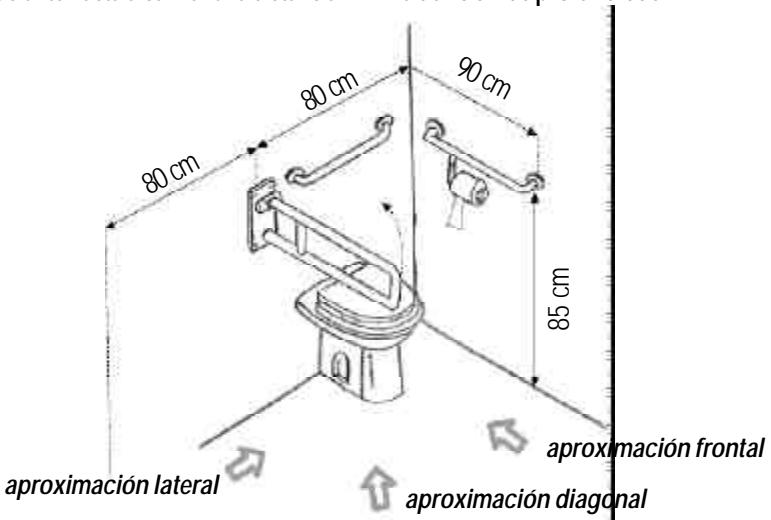
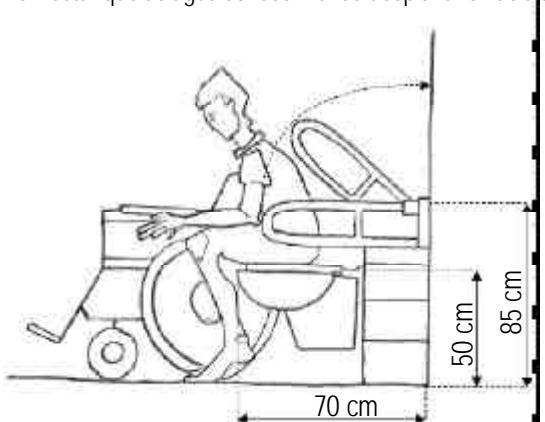
6.3 Wc

- El espacio en torno a la taza debe considerarse según la **forma de aproximación**. Esta puede ser lateral a derecha o izquierda, frontal u oblicua, según la forma en que se realiza la transferencia desde la silla al wc.



- El mecanismo de descarga** de agua puede ser mediante palanca accionable con mano, codos, etc.
- El papel higiénico deben situarse a una altura entre 70 a 90 cm y ser alcanzables en un **radio de acción** de 45 cm desde el inodoro.
- La **altura** de la taza debe adecuarse a la altura de 50 cm (altura a nivel con la silla de ruedas). Si la altura estándar es menor se colocará sobre una base lo más ceñida a la forma de la base del inodoro para no interferir con la aproximación a él.

Es importante que el wc sobresalga lo más posible de la pared para poder situar en profundidad la silla de ruedas. Si se usan inodoros sin estanque de agua se recomienda desplazarlo hacia delante hasta alcanzar una distancia mínima de 70 cm de **profundidad**.



Los **urinarios** deben considerar espacios de aproximación sin obstáculos, barras de apoyo verticales de 80 cm de longitud, separadas 30 cm de la pared, y gancho para colgar las muletas o bastones.



Altura WC modificada en obra para alcanzar la altura adecuada.

II 6.4 ducha

1

Los **espacios de ducha**, correctamente diseñados, son los que mejor cumplen la función de baño, ya que se adaptan a todos los usuarios, independiente de su grado de movilidad. Es el tipo de diseño que se recomienda para hoteles.

2

El **receptáculo de la ducha** no debe tener bordes que impidan el acercamiento de la silla de ruedas. Un desnivel de 1,5 cm en el ingreso y un 2% de pendiente hacia el desagüe será suficiente para impedir que el agua escurra hacia el resto del baño. Una cortina de ducha impedirá también la salida del agua. El piso debe ser antideslizante en seco y mojado.

3

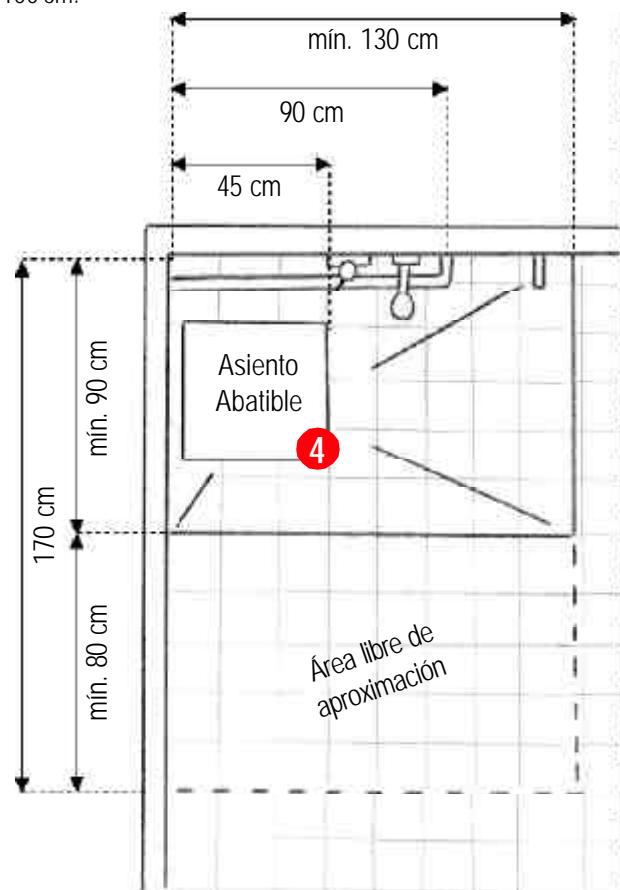
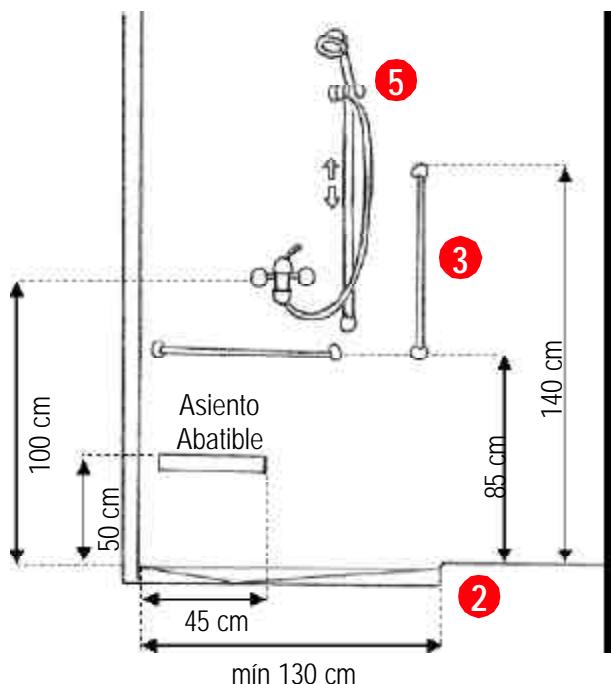
Las **barras de apoyo** se instalarán a 85 cm de altura en sentido horizontal y hasta 140 cm en sentido vertical.

4

El **asiento** puede ser fijo y abatible a la pared o móvil de 45 cm por 45 cm, en lo posible con brazos laterales de apoyo, que otorgan mayor seguridad. La altura del asiento será de 50 cm de altura para permitir el traslado desde la silla de ruedas. Existen asientos no fijos en el mercado específicos para este uso. Una silla plástica de jardín puede reemplazar la función del asiento abatible.

5

La **grifería** debe ser alcanzable en un radio de acción de 45 cm (alcance cómodo) y junto con los elementos de uso como jabonera o repisas para shampoo deben ser colocadas a una altura máxima de 100 cm.





6.5 tinas

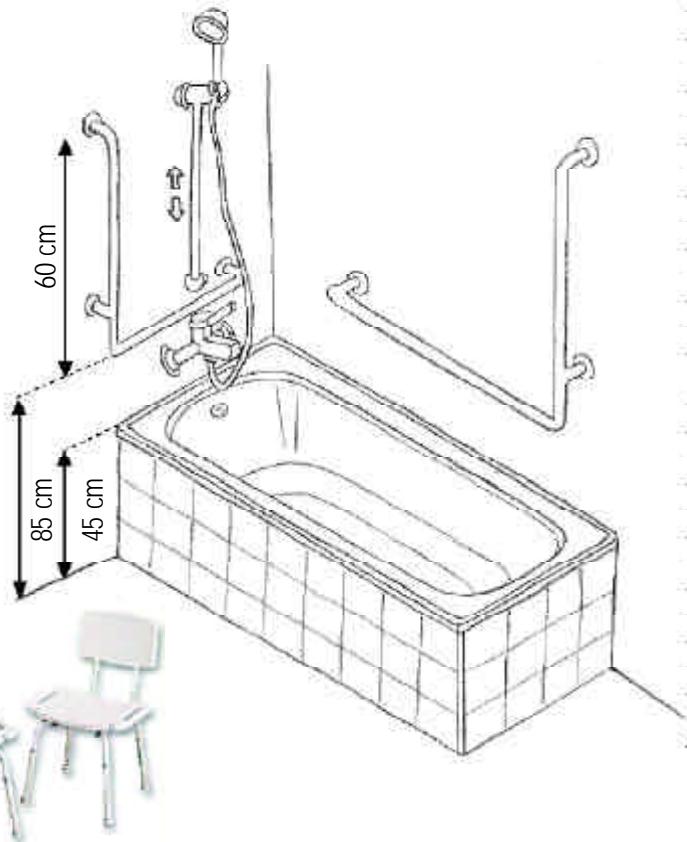
- Las tinas no son recomendadas para hoteles o lugares donde los usuarios tendrán distintas capacidades físicas. En ese caso la ducha con sillín se adapta mejor ya que permite su uso a todas las personas.
- Las tinas que van a ser usadas por personas con discapacidad y especialmente por personas de edad avanzada necesitan **apoyo de barras** y en algunos casos instalaciones que permitan a la persona sentarse o transferirse desde su silla de ruedas.
- La **aproximación** puede ser frontal o lateral.
- Deben **igualarse los niveles** del fondo de la tina con el piso de la sala de baño, ya que esa diferencia de altura puede provocar caídas, muy habituales en personas ancianas.
- La **grifería** debe ser alcanzable en un radio de acción de 45 cm (alcance cómodo). La superficie interior de la tina debe ser antideslizante. Se recomiendan franjas especialmente diseñadas para ese efecto y que se fijan firmemente en el fondo.



Asiento abatible para ducha



*Asiento para tina.
Se eleva con presión de agua*



Asiento móvil para ducha o tina

II 6.6 grifería y accesorios

La **grifería y llaves de control de agua** se deben ubicar por encima del plano de trabajo, en una zona alcanzable en un radio de acción de 45 cm (alcance confortable, sin esfuerzo).

1

La **grifería de ducha** debe ser de tipo teléfono, que permite un mejor alcance y facilidad en el lavado.

Existe un modelo de ducha teléfono que se desliza por una barra lo que permite su utilización a diferentes alturas, convirtiéndola en un modelo de uso universal. Es la más aconsejada en estos casos para duchas y tinas.



2

Existen griferías de accionamiento manual y electrónico:

De **volante**: de las distintas formas que existen, la de cruceta es la más aceptable pero presenta dificultades. **No se recomienda**



Por **pulsador**: el accionamiento es a través de las manos por presión o empuje. **Se recomienda**

De **palanca**: el accionamiento se efectúa por palanca, con rótula desplazable en todas direcciones. Puede accionarse mediante mano, antebrazo, codo o barbilla. **Se recomienda**

Monomando: Se acciona por un mando de palanca de movimiento horizontal y vertical. Si la palanca es larga se puede accionar por mano, antebrazo, codo o barbilla. **Se recomienda**

Electrónico: se pone en funcionamiento al detectar la presencia de un cuerpo por rayo infrarrojo o célula fotoeléctrica. **Se recomienda**



3

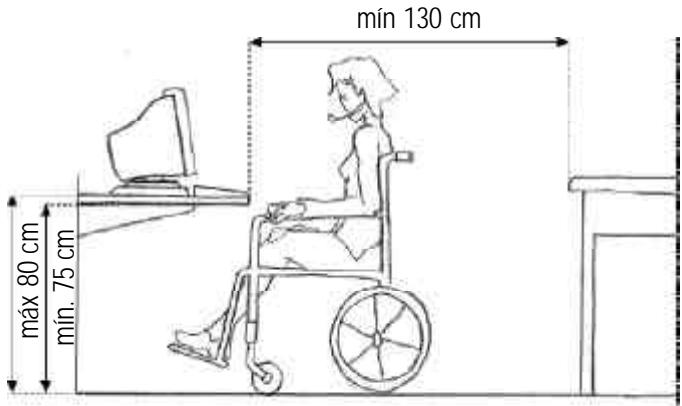
Los **accesorios en baños** como jaboneras, secador de pelo mural, dispensadores, papel absorbente, secador de manos, etc. deberán instalarse por debajo de 1,2 m de altura y no pueden obstaculizar la circulación.





7 áreas de trabajo

- En la mayoría de los casos las adaptaciones para puestos de trabajo son simples y de fácil ejecución, especialmente si se incorporan desde el diseño inicial o se realizan adaptaciones tomando en cuenta las opiniones y necesidades de los usuarios.
- Las principales dificultades a las que se ve enfrentada una persona en un ambiente físico «no favorable» son:
Dificultades de maniobra: limitan la capacidad de acceder a los espacios y movilizarse a través de ellos (pasillos y puertas angostos).
Dificultades para salvar desniveles: aparecen con los cambios de nivel y peldaños.
Dificultades de alcance: se evidencia ante la imposibilidad de alcanzar los objetos (repisas altas).
- Para resolver estas dificultades deben considerarse las siguientes adaptaciones:
Sustitución de escalones de acceso por rampas de pendiente adecuada con sus respectivos pasamanos.
Ampliación de ancho de las puertas.
Adaptación de un baño con dimensiones adecuadas para una silla de ruedas.
Adaptación del escritorio, espacio de trabajo y elementos de uso habitual.
- En equipamiento de oficina, por ejemplo, se debe poner al alcance del usuario los **elementos de trabajo** necesarios. Mesas con posibilidad de ajustar la altura, cajoneras móviles, elementos ajustables para ubicar partes del computador, sistemas modulares para puestos de trabajo, etc. Todos estos elementos son comunes en su uso a todas las personas y adaptables según sus necesidades. Se recomienda ubicar los puestos de trabajo en zonas cercanas a las áreas más utilizadas y de uso común de manera de minimizar los recorridos.
- Debe considerarse un espacio de estacionamiento reservado para personas discapacitadas cercano al acceso de la industria o empresa.

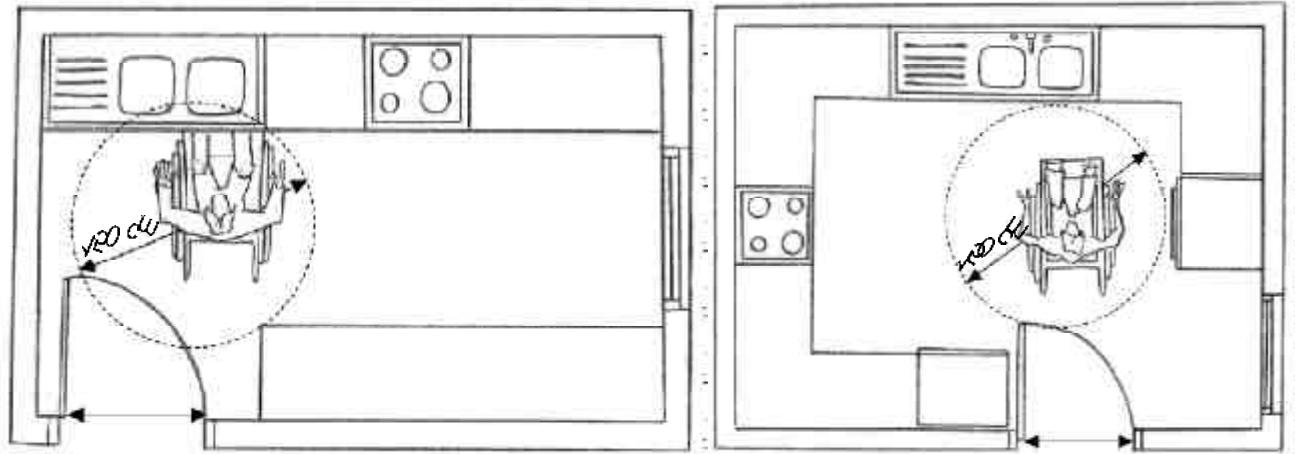


...más que buscar adaptaciones específicas para personas con discapacidad, las adaptaciones basadas en el diseño universal tienen más éxito y son mucho mejor aceptadas por los empresarios. Es importante centrarse en el concepto de «personas» más que en el concepto de «discapacidad», porque a fin de cuentas, lo que le interesa al empresario no es la discapacidad de un trabajador, sino que sus empleados sean competentes y productivos. En este sentido, el diseño universal supone grandes ventajas.

(William Kiernan - Intitute for Community Inclusion)

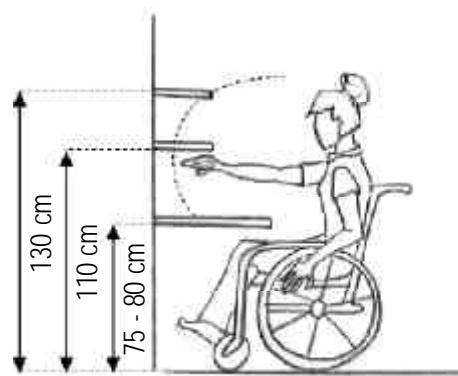
II 8 preparación de alimentos

Dependiendo del espacio físico disponible, las **dimensiones mínimas** a considerar para una cocina son dadas por una maniobra de giro de 360° lo que equivale a una circunferencia de 1,50 mt de diámetro libre hasta una altura de 70 cm del suelo como mínimo por debajo de los aparatos.



■ Espacio de trabajo

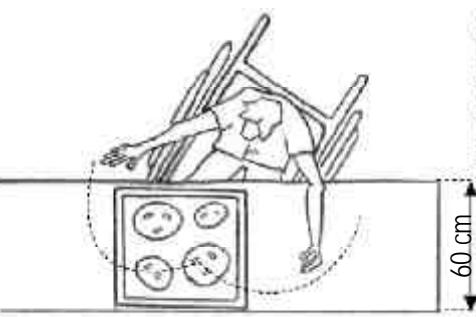
El acercamiento es frontal. Debe haber proximidad entre el espacio de trabajo, cocina, lavavajillas y refrigerador. El espacio inferior debe quedar libre. Bajo las superficies de trabajo se pueden disponer cajoneras o armarios móviles, fácilmente desplazables. Un espacio adecuado de trabajo será de 90 cm de ancho y la altura para trabajar en silla de ruedas varía entre 75 a 80 cm, la altura normal para su uso de pie es de 80 a 90 cm. Las medidas de altura deben ajustarse lo más posible a las necesidades personales del usuario.



■ Cocina

El tipo de cocina debe ser encimera de manera de mantener libre el espacio inferior. La aproximación tiene que ser frontal. La distribución de las llaves de gas o eléctricas de la cocina debe ser al frente de manera que se alcancen fácilmente sin peligro de quemaduras. Los platos eléctricos son más seguros.

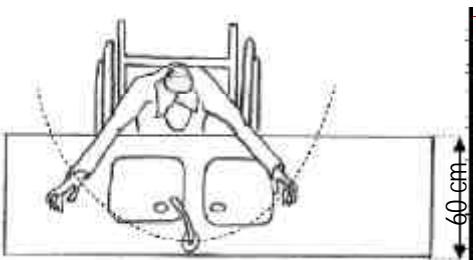
La superficie a un costado de la cocina debe ser de material resistente al calor para poder dejar los recipientes calientes.





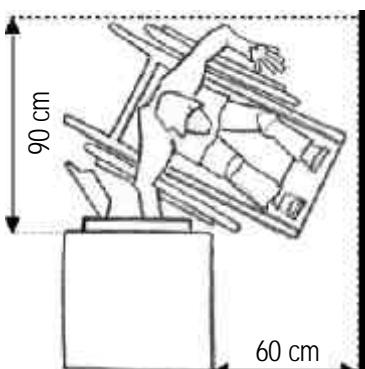
■ Lavaplatos

La aproximación será frontal y debe quedar libre el espacio inferior. La grifería deben quedar dentro de la zona de fácil alcance (45 cm). El tipo de grifería más adecuado es el de palanca o monomando, que permite ser accionado con una mano. Una manguera extensible facilita también el trabajo de lavado y enjuague. Si los sifones de desagüe y cañerías quedan al descubierto deben quedar aislados.



■ Refrigerador

La aproximación es lateral si es de puerta o cajones. Es necesario prever el espacio de barrido de la puerta y la posición de la silla de ruedas.

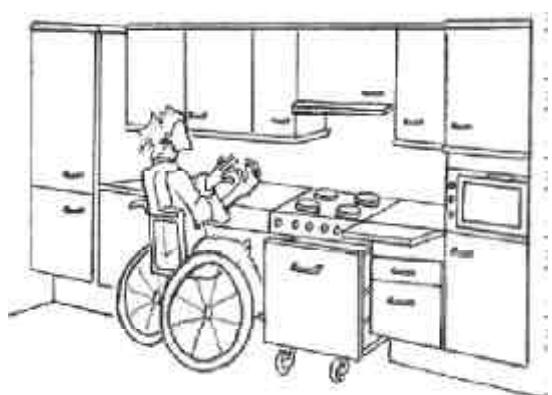
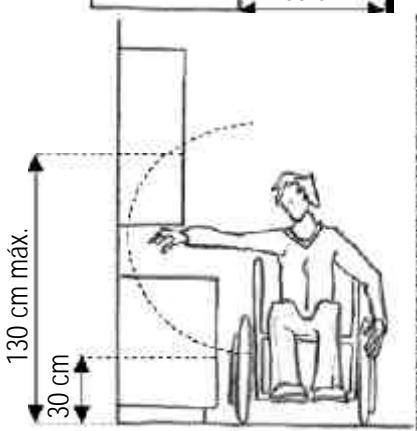


■ Horno

La aproximación es lateral cuando la puerta es de bisagras laterales. Para usuarios de silla de ruedas son menos accesibles y seguros los hornos con bisagras en el lado inferior.

■ Almacenamiento

Las alturas accesibles varían entre 0,30 y 1,30. Como regla general se recomienda organizar y ubicar los elementos de mayor uso en los puntos de más fácil alcance. Se pueden diseñar bajo algunas bases de trabajos muebles con ruedas con bandejas deslizantes, canastos o bandejas giratorias, etc

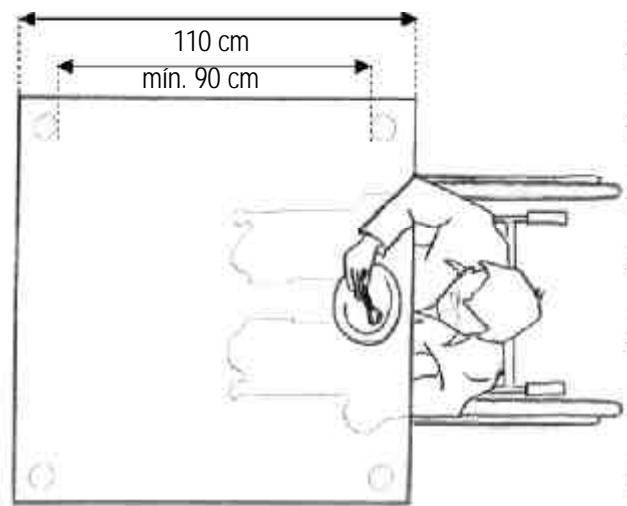


Existen en el mercado numerosos accesorios de cocina que facilitan el trabajo a personas con movilidad reducida. Abridores de conservas eléctricos, bandejas con superficie antideslizante, paños que facilitan el agarre, herramientas con mangos ergonómicos, etc.

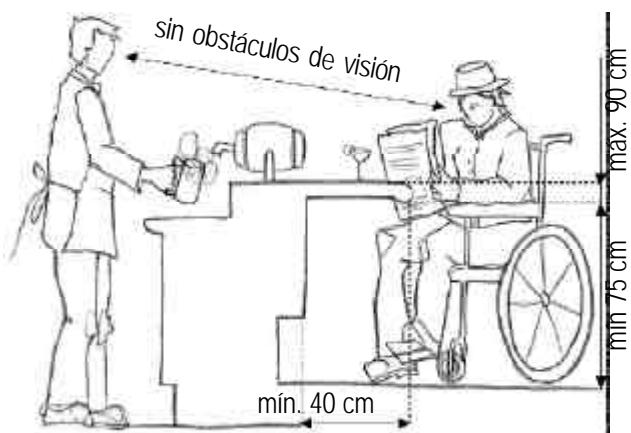
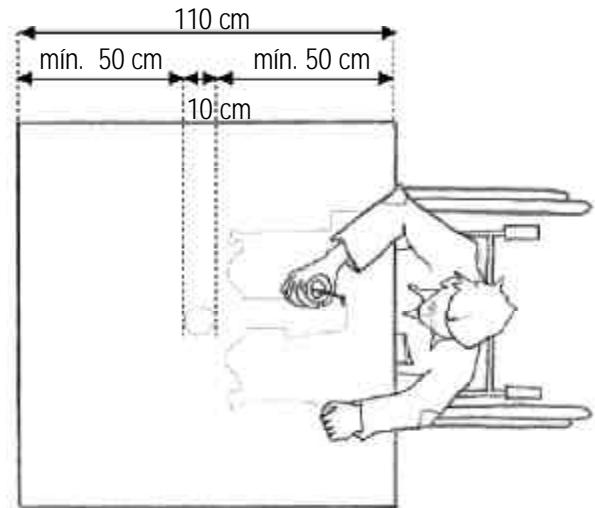
II 9 espacios de consumo de alimentos

■ En restaurantes y lugares de consumo de alimentos debe considerarse un **pasillo de circulación** que permita el ingreso y desplazamiento de una silla de ruedas hasta las mesas. Es recomendable contar al menos con una mesa de medidas adecuadas que permita el acercamiento de una silla de ruedas. Incluimos en este capítulo estas medidas mínimas y las dimensiones adecuadas para una barra de servicio en pubs y cafés.

Mesa de 4 patas



Mesa de 1 pata al centro

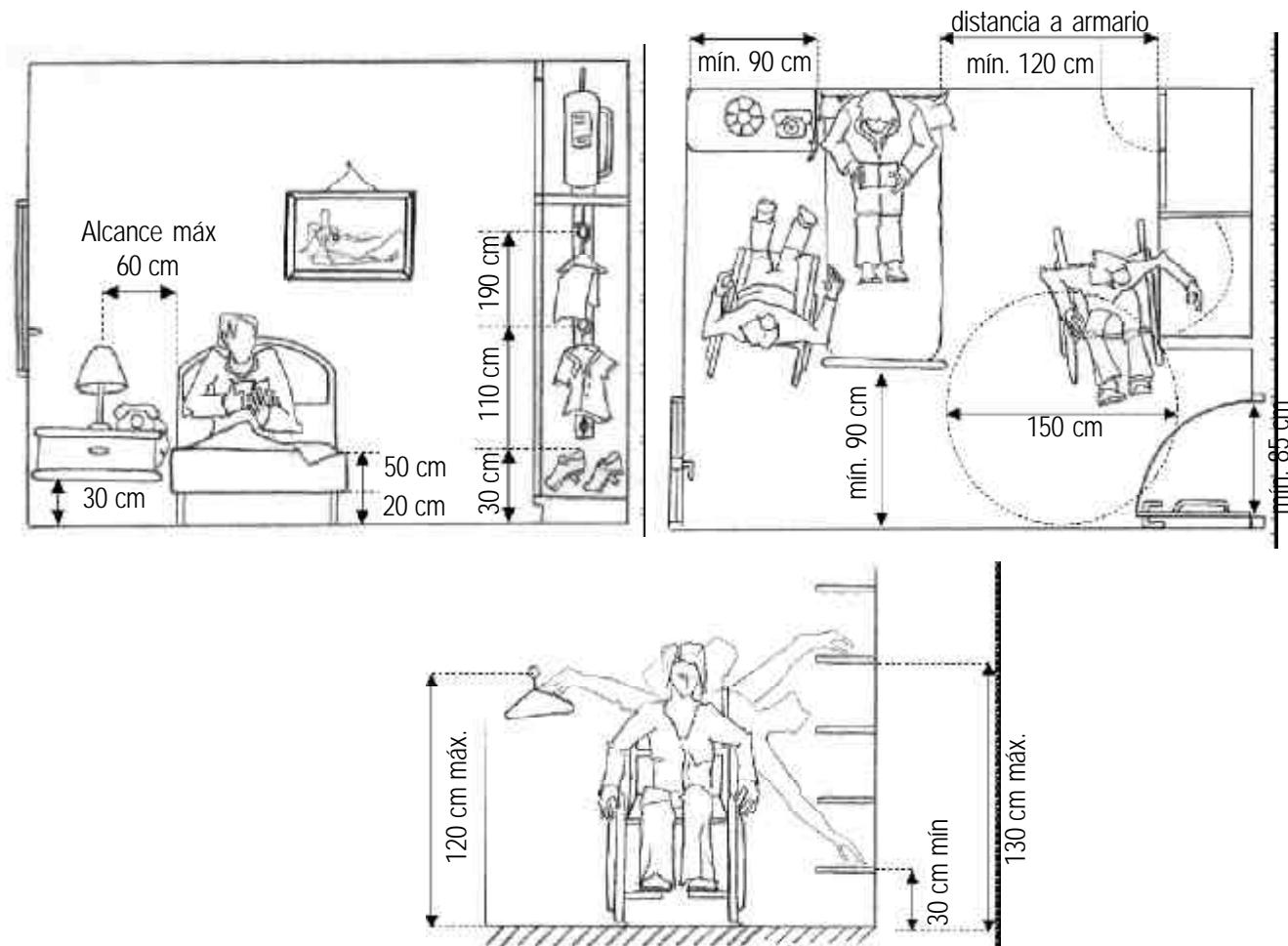


Lograr un mobiliario de diseño atractivo, en formas, colores y texturas, que potencie las capacidades de las personas y facilite su utilización es uno de los principales objetivos a alcanzar por el Diseño Universal.

(Manual de Accesibilidad Integral - Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha)

10 espacios para dormir

- El principal requerimiento para personas en silla de ruedas, semiambulantes o ancianos es la **facilidad de acceso y transferencia** a los distintos elementos de una habitación.
- La **cama** debe estar levantada del suelo al menos 20 cm para permitir el paso de los apoya pies o la correcta posición de los pies de quien asiste a la persona. La altura total de la cama debe aproximarse a la altura de una silla de ruedas, entre 45 a 50 cm.
- Las **dimensiones mínimas** son, un área circular de rotación de 150 cm y bandas de paso de 90 cm mínimo alrededor de la cama para la transferencia (recomendable 110 cm).
- Áreas de aproximación al armario de 120 cm mínimo (considerar el barrido de la puerta) y alturas adecuadas de barras para colgar y repisas.
- Para las **ventanas y balcones** debe considerarse el campo visual desde una silla de ruedas. Los ventanales hasta el suelo o ventanas bajo 1,20 de altura deben protegerse contra choques. La altura de los mecanismos de cierre y apertura no deben superar los 120 cm de altura.



II 11 instalaciones

Entre las instalaciones distinguiremos tres tipos básicos, electricidad, calefacción y gas.

1

Instalaciones eléctricas

En oficina y hogar habitación de una persona con discapacidad deberá dejarse la instalación de cajas generales de comandos (circuitos y diferencial) en un lugar accesible y central.

Los mecanismos como interruptores y enchufes deben ser ubicados en los accesos a los distintos espacios y puntos de manera que el accionamiento de estos no impliquen desplazamientos innecesarios, por ej. a ambos extremos de un pasillo, junto a las camas, cercano a los aparatos eléctricos, etc. Nunca detrás de los muebles.

Para su ubicación tendrán que considerarse las alturas de alcance, mínima de 0,40 m y máxima de 1,20 m.

Para que sean perceptibles para personas con visión reducida su color deberá contrastar con la pared.

El tipo de interruptores tienen que ser de sistemas de fácil accionar como por ejemplo de presión, tirador o cordón. Evitar los de deslizamiento, giro o palanca.

Los enchufes deben ser de fácil ajuste macho hembra.

Considerar también la posición de los interruptores de sistemas de ventilación y extracción de humo que generalmente se encuentran ubicados en alturas inaccesibles para personas en silla de ruedas.

2

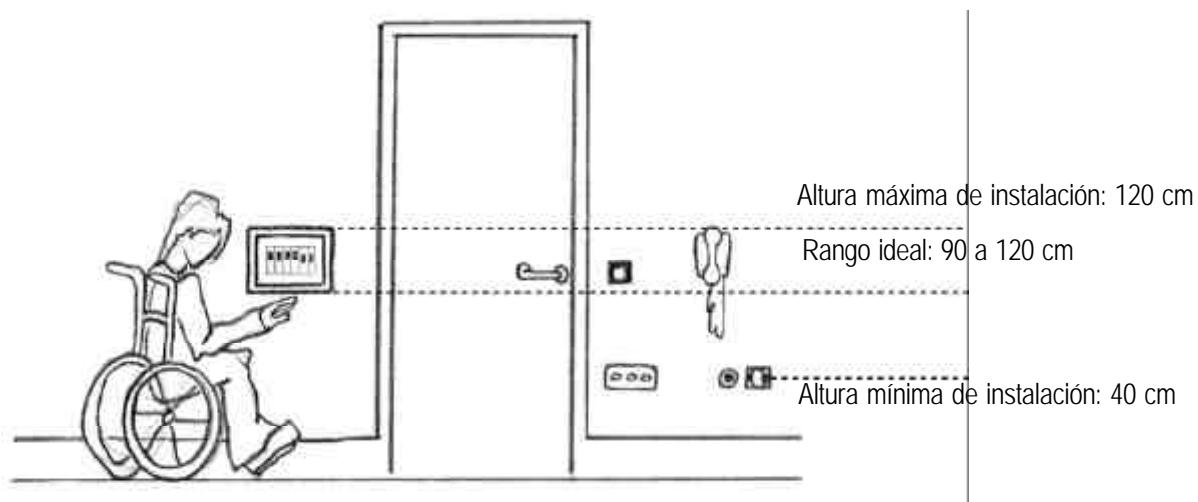
Gas

La llave de paso de gas debe ubicarse en una zona de alcance rápido y fácil, nunca detrás del mobiliario ni a nivel de suelo. Asegurarse que el tipo de llave puede ser accionado por la persona.

3

Calefacción, termostatos y llaves de regulación

Los termostatos y llaves de regulación de los aparatos de calefacción deben estar ubicados de forma que sean alcanzables en un rango de altura de instalación entre 40 cm y 120 cm.





12.1 colores

- La **percepción del color** depende de la longitud de las ondas luminosas que llegan al ojo.

La cantidad de colores que se pueden reconocer dependen de la **capacidad reflectante de la superficie** y de la iluminación, por lo que a la hora de planificar los colores, habrá que tener en cuenta la luz.

- Los **colores más claros** son más reflectantes, recomendados para habitaciones donde la permanencia de la persona sea prolongada, y los colores fuertes o vivos pueden causar cansancio, si se ponen en lugares donde se pase mucho tiempo como oficinas, salas de clases, etc.
- Se deben **evitar contrastes excesivos de luz** entre diferentes áreas relacionadas, ya que la adaptación a los cambios luminosos es muy deficiente en algunas personas.
- No se recomiendan las grandes superficies con cristales, espejos o material pulido que producen **reflejos** y como consecuencia desorientación en una persona con visión disminuida. Si los vidrios no están convenientemente señalizados pueden no ser vistos, con graves consecuencias de heridas (especialmente en niños).
- Las escaleras, peldaños y rampas deben tener una **iluminación uniforme** que cubra todo el área.
- En los **espacios grandes** se necesita que las luminarias estén uniformemente colocadas. En los pasillos largos, una línea de tubos fluorescentes en el centro puede ser una buena guía para una persona con baja visión.
- Las **fuentes de luz**, en lo posible se colocarán por encima de la línea normal de visión.

Aunque la iluminación sea uniforme deben usarse los colores para destacar, por **contraste**, partes de un espacio como puertas, manillas, pasamanos, bordes de escalones, equipamientos varios, zonas de uso específico (baños, salidas, recorridos, etc.) y para detectar franjas de advertencia de obstáculos o peligros, cambios de nivel, etc.

Los mejores parejas de contrastes son:

SUPERFICIES	DETALLES
Beige claro	Rojo oscuro
Amarillo claro	Azul oscuro
Amarillo	Negro

- Las combinaciones de colores verdes y azules poseen poco contraste. En cambio el contraste que ofrece el blanco y negro es excesivo y puede provocar deslumbramiento.
- Se deberán utilizar los colores de una manera **simbólica**: verde para «seguridad», amarillo para «peligro», rojo para «emergencia» y azul para «información».

II 12.2 texturas

Las distintas superficies no son solamente parte de la estética en la construcción, también juegan un rol protagónico en la seguridad, especialmente cuando hablamos de un diseño «univeral». Para todas las personas, especialmente aquellas con limitaciones visuales, el tacto es un sentido muy importante para desenvolverse en los distintos espacios. Se debe entender que hay superficies apropiadas para un tipo de solución o elementos arquitectónicos y otras que no lo son.

Como norma general se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

1

Las **3 condiciones principales** para una superficie de piso son: sin relieve ni orificios mayores a 15 mm, estable y antideslizante en seco y en mojado.

2

Las **superficies lisas** serán recomendadas para áreas de circulación y las **rugosas** para espacios con obstáculos como rampas y rebajes de veredas.

3

Deben existir **cambios de textura** en el suelo, llamadas "franjas de advertencia". Sin abusar de su uso, se recomienda utilizarlas para indicar la presencia de obstáculos, cambios de sentido en la circulación, presencia próxima a una escalera, rampa o desnivel.

4

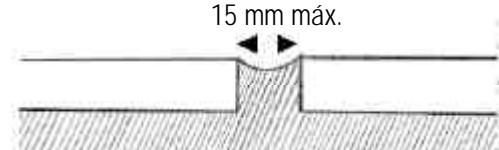
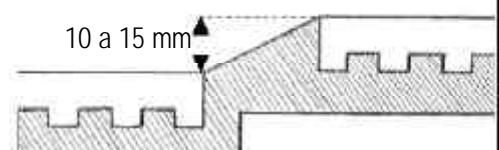
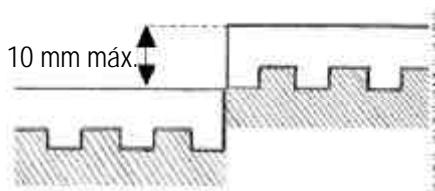
Existen **factores que hacen cambiar las propiedades** de las superficies. Los productos usados para la mantención de superficies, como ceras, diluyentes, agua u otros líquidos pueden hacer que una superficie segura en estado seco llegue a ser altamente peligrosa en estado húmedo. Se debe poner especial cuidado en las superficies de exteriores y zonas húmedas y su reacción a estas variantes. Para evitar esto se les debe dar a las superficies una pequeña pendiente para el escurrimiento.

5

Las superficies que no cumplan con una adecuada adherencia se les puede aplicar **huinchas antideslizantes**, sobre todo en escaleras, rampas y desniveles.

6

Los desniveles de superficies no pueden ser superiores a 10 mm. Entre 10 y 15 mm deben achaflanarse.



7

La junta de materiales de piso debe ser de 15 mm máximo.



8

Las alfombras deben ser de pelo corto, máximo 13 mm, y de tejido compacto.



12.3 superficies

■ LISA DURA

Superficies muy suaves al tacto. Presentan pocas uniones y no son claramente perceptibles.

Metal, vidrio, plástico, enlozados, acero inoxidable, melaminas, vinílicos, baldosas lisas o microvibradas, mármol, papel mural liso.

Aplicaciones de pinturas latex, barnices, enlucidos, afinados de piso, encerados.

Tienden a ser resbaladistas por su poca adherencia, por lo tanto peligrosas como suelo. No aptas para personas con capacidad física disminuida. En suelos no deben ser usadas en superficies con pendiente.

■ RUGOSA DURA

Superficies que poseen relieve constante y ranuras o uniones no mayores a 15 mm cada 40 cm.

Cerámicos y todo tipo de revestimiento en palmetas, ladrillos, radier sin afinar, papel mural texturado, entablado sin ranuras, cemento con acabado suave, asfalto, rejillas metálicas (orificios 20 mm máx), madera.

Aplicaciones de estucos, pinturas a brocha gorda.

Aptas para personas con capacidad física disminuida. Las baldosas y rejillas deben estar correctamente adheridas al piso.

Suelos en general. Rampas, escaleras, muros, baños y cubiertas de muebles.

■ RUGOSA BLANDA

Superficies que poseen relieve constante al tacto y ranuras o uniones cada 40 cm. Son deformables al tacto o presión.

Alfombras de bucle o pelo corto (máx 13 mm), tierra compactada.

Medianamente aptas para personas con capacidad física disminuida.

Suelos de dormitorios, estares, comedores y franjas de advertencia. Senderos o circulaciones en jardines.

■ MUY RUGOSA DURA

Superficies de gran relieve al tacto. En general, aquellas que poseen granos del material a la vista y ranuras o uniones muy seguidas no mayores a 15 mm.

Ripio y piedrecilla con cemento, baldosas antideslizantes, dibujos arranurados, baldosas granuladas y lavadas, adoquines, cubrepisos, rafia, entablado con ranuras. Aplicaciones de martelinas.

El exceso de rugosidad las hace poco aptas para desplazamientos largos en personas con capacidad física disminuida. Se recomiendan combinadas con texturas más lisas para regular la velocidad o franjas de advertencia.

■ MUY RUGOSA BLANDA

Superficies que poseen gran relieve al tacto y son deformables al tacto o presión.

alfombras de pelo largo (más de 13 mm), pasto, cubresuelos, tierra no compactada, arena, maicillo no compactado.

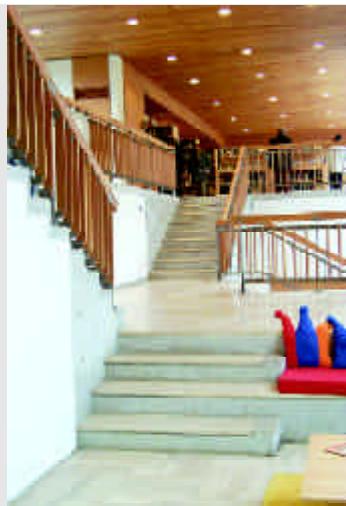
No aptas para personas con capacidad de desplazamiento disminuida, en silla de ruedas o que requieran de superficies que den un apoyo seguro.

II 13 galería



Biblioteca Municipal construida el año 2000.

No cumple con ninguna norma de «Diseño Universal»



Acceso adaptado - Banco de Chile La Serena



Estacionamiento, rampa y ... un peldaño en el acceso.

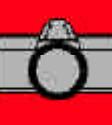


No se dispone de suficiente espacio de maniobra. Pendiente exagerada.



El único acceso posible en silla de ruedas a este conjunto de edificios construidos el año 2001 es a través de los estacionamientos subterráneos. ¡Sin comentarios!





La «oruga» no puede considerarse como alternativa para hacer accesible un edificio público de construcción reciente. Las soluciones deben resolverse en los planos.



Franja de detección en escalera - Lider Buenaventura

Museo Interactivo Mirador
Diseño accesible incorporado en su arquitectura



Altura incorrecta de la botonera exterior.

Ascensor Parque Arauco



✗ ¿Rampa?
Av. Isidora Goyenechea



Por tratar de evitar el robo de carros se bloquea el acceso y salida del supermercado.



Rampa de acceso Edificio Av Bulnes Santiago



Baño adaptado
Hotel Sheraton Frankfurt

