

PROUESTA

MANUAL DE ACCESIBILIDAD

CEMEX

OCTUBRE 2015

PROYECTO CONGRUENCIA



PRESENTACIÓN

Este manual es parte del Proyecto Congruencia que nace del trabajo conjunto de la Modalidad de Liderazgo para el Desarrollo Social del Tecnológico de Monterrey y la cementera líder mexicana, CEMEX. Siendo conscientes de la necesidad de crear un mundo laboral accesible para las personas con discapacidad, el Tecnológico de Monterrey y CEMEX ponen a disposición este Manual de Accesibilidad en instalaciones laborales; esperando así contribuir a la inclusión laboral y fomentar la contratación de las personas con discapacidad en empresas.

La meta de nuestro proyecto es ayudar a cumplir las reformas que se hicieron a la Ley Federal del Trabajo en materia de accesibilidad, y al fomento de la competitividad de las empresas mexicanas, aumentando sus conocimientos en materia de discapacidad junto con las variables de seguridad, productividad y salud en el trabajo.

La Reforma Laboral, publicada en el año 2012, demanda que todas las empresas con más de 50 empleados deberán tener instalaciones accesibles. Es por esto, que este manual tiene como propósito garantizar la capacidad de las empresas para implementar los requisitos que la Reforma establece para las instalaciones laborales de forma segura y correcta.

En este manual se incluyen las especificaciones técnicas para crear o adecuar espacios accesibles, basadas en medidas antropométricas, tomando en cuenta su uso por personas con discapacidad y adultos mayores. Las recomendaciones que se presentan son dirigidas para la mayor parte de las discapacidades, sin embargo, existen casos en los que se deben de hacer las adecuaciones específicas para la persona de acuerdo a su discapacidad.

La Modalidad de Liderazgo para el Desarrollo Social y CEMEX, confían en que este proyecto y sus productos sean de utilidad para la creación de un mundo laboral accesible, cambiando así la cultura en materia de accesibilidad y seguridad, ayudando a su vez a crear un clima de mayor competitividad dentro del país.



ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	5
GLOSARIO.....	7
CAPÍTULO I Medidas Antropométricas.....	9
CAPÍTULO II Espacios Exteriores.....	17
Banquetas.....	18
Estacionamientos.....	20
Rampas.....	26
Bordes laterales.....	29
Esquina en abanico.....	30
CAPÍTULO III Accesibilidad en la Edificación.....	33
Circulación	
Pasillos y Circulación interior.....	34
Escaleras.....	36
Elevadores.....	38
Plataformas elevadoras.....	40
Pisos y Acabados.....	44
Tiras Táctiles.....	46
Pisos Cerámicos.....	47
Alfombras.....	47
Contrastes de color.....	48
Vanos	
Puertas.....	49
Ventanas.....	52
CAPÍTULO IV Recintos.....	55
Recepción.....	56
Espacios Laborales.....	58
Comedores.....	59
Cocinas.....	60
CAPÍTULO V Sanitario.....	65
Excusado.....	66
Lavamanos.....	67
Mingitorio.....	68
Sanitario Común.....	70
Sanitario Unisexo.....	72

CAPÍTULO VI Accesorios.....	75
Barandales y Pasamanos.....	76
Barras de apoyo.....	78
Apagadores y Contactos.....	79
Herrajes y Manijas.....	80
ANEXOS.....	81
Medidas de tipografía.....	82
Señalización.....	83
Rampómetro.....	84
Iluminación.....	85
Perfil laboral por discapacidad.....	89
Bibliografía.....	91

INTRODUCCIÓN

Como menciona el CONADIS en su Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad: "La problemática de las personas con discapacidad no son sus limitaciones, sino las barreras del entorno físico o social, que cancelan su derecho de inclusión social."

Es por esto, que el manual busca aportar información de utilidad para la construcción y remodelación de espacios laborales asegurando la accesibilidad en ellos, para que cualquier persona pueda hacer uso de las instalaciones, sin importar sus limitaciones.

La metodología para la redacción de este manual fue a través de la recolección de información de algunos manuales, reconocidos nacional e internacionalmente, como el Manual Técnico de Accesibilidad de la SEDUVI de la Ciudad de México, Standards for Accessible Design de la ADA de E.U.A. y el Manual de accesibilidad de Chile. Esto con la finalidad de obtener los mecanismos de accesibilidad más adecuados y actualizados que se usan en algunas partes del mundo.

Conscientes de que cada espacio laboral es diferente, la estructura del manual se basa en capítulos, los cuales fueron organizados por áreas dentro de una instalación laboral. A su vez, cada capítulo incluye los elementos básicos de cada área. Por lo tanto, será más sencillo ubicar las zonas que se buscan adaptar de forma accesible.

**"YO NO SOY UNA PERSONA CON
DISCAPACIDAD, SOY UNA PERSONA
DISEÑO DEPENDIENTE."**

Marcela Catur, Chile.



GLOSARIO

ACCESIBILIDAD: Es la combinación de elementos del espacio construido que permiten el acceso, desplazamiento y uso para las personas con discapacidad, así como el acondicionamiento del mobiliario que se adecuen a las necesidades de las personas con distintos tipos y grados de discapacidad.

ALTO RELIEVE: Figuras que salen del plano más de la mitad de su bulto.

ÁREA DE MANIOBRA: Zona para realizar los movimientos pertinentes para poder movilizarse sobre una circulación.

AYUDAS TÉCNICAS: Dispositivos tecnológicos y materiales que permiten habitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales de las personas con discapacidad.

BARRA DE APOYO: Es un dispositivo colocado en el entorno construido para ayudar a las personas mientras están cambiando de posición.

BOLARDO: Poste de hierro colado u otra materia hincado en el suelo y destinado a impedir el paso o aparcamiento de vehículos.

BRAILE: Es un método de impresión utilizado por personas ciegas basado en un sistema de puntos en relieve para ser leídos al tacto.

CAMBIO DE TEXTURA: Superficie del piso con diferente textura a la superficie inmediata que le da información al peatón con discapacidad visual.

CIRCULACIÓN ACCESIBLE: Es un camino o pasillo para peatones, exterior o interior, que conduce de un lugar a otro el cual puede ser utilizado por cualquier persona.

CIRCULACIÓN VERTICAL: Camino o pasillo que cuenta con un mecanismo para realizar cambio de nivel. Por ejemplo: escaleras, rampas, elevadores.

DESLUMBRAMIENTO: Pérdida momentánea de la vista producida por una luz o resplandor de gran intensidad.

INSTALACIONES LABORALES: Las áreas que componen oficinas, talleres y plantas industriales.

IRC: Índice de reproducción cromática. Es una medida de la capacidad que tiene una fuente de luz para reproducir los colores de varios objetos sobre los cuales la luz incide.

PERSONA CON DISCAPACIDAD: Toda persona que presenta una deficiencia física, mental o sensorial ya sea de naturaleza permanente o temporal, que limita la capacidad de ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, que puede ser causada o agravada por el entorno económico o social.

PCD: Esta abreviación será utilizada en este manual y se refiere a Personas con Discapacidad.

REFLECTANCIA: Mide la cantidad de luz reflejada por una superficie. Es la interacción entre luz y superficie la que define nuestra impresión visual de los materiales, objetos y los espacios.

REFLEXIÓN: Cambio de dirección o de sentido de la luz, del calor o del sonido cuando se les interpone un obstáculo.

REGADERA DE TELÉFONO: Regadera instalada en un extremo de un tubo flexible.

RUTA ACCESIBLE: Es un camino continuo y sin obstrucciones que conecta entre sí elementos y espacios accesibles de una edificación o instalación. Las rutas accesibles interiores pueden incluir pasillos, rampas y elevadores. Las rutas accesibles exteriores pueden incluir banquetas, pasillos en áreas de estacionamiento, rampas en banquetas, pasos peatonales, andadores, etcétera.

SANITARIO UNISEXO: Sanitario utilizado por personas con discapacidad y su acompañante de cualquier sexo como apoyo.

SEÑALIZACIÓN: Es aquella información expuesta, ya sea sonora, visual, simbólica o táctil que proporciona orientación e información.

SIA: Símbolo Internacional de Accesibilidad.

TIRA TÁCTIL: Mecanismo de accesibilidad sobre el suelo para guiar al peatón con discapacidad visual.

Existen dos tipos:

1. Aviso: sirve para indicar que el peatón se aproxima a una zona de alerta o riesgo, aproximación a un objeto u obstáculo, cambio de nivel o cambio de dirección (patrón de círculos con relieve).
2. Dirección: indica una ruta a seguir (patrón de líneas).

ZONA DE APROXIMACIÓN: Es el espacio inmediato de maniobra para hacer uso de un elemento.

CAPÍTULO | MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Gran parte de las personas con discapacidad requieren de ayudas técnicas como apoyo para realizar sus actividades cotidianas, incluyendo el desplazamiento. Éstas ayudas técnicas son de suma importancia al formar parte de la vida diaria de las personas con discapacidad, necesitan ser usadas con seguridad y garantizando su uso adecuado. Para esto se requiere de un diseño adecuado en todos los espacios y mobiliario, en sus características y dimensiones.

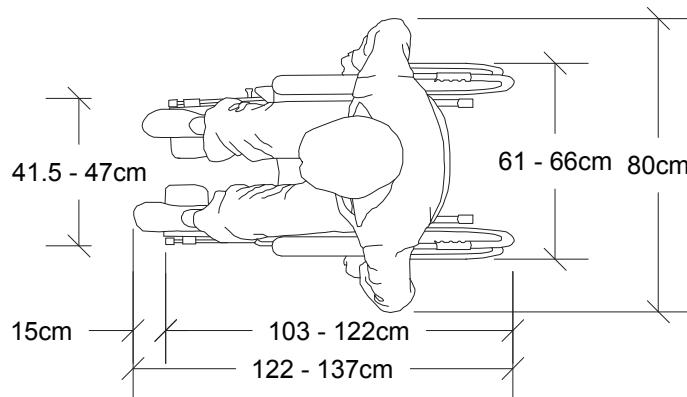
Por esta razón es conveniente incluir en el manual las medidas antropométricas estáticas y dinámicas en relación con el espacio construido, y así poder definir las medidas mínimas requeridas para tener un funcionamiento completo.

Para poder diseñar los espacios y mobiliarios en profundidades, materiales, alturas y anchos adecuados, en conjunto con el equipamiento básico y su ubicación preferible, es necesario el conocer los movimientos del ser humano haciendo uso de los apoyos técnicos generales, garantizando así la accesibilidad de las personas con discapacidad en los espacios por construir.

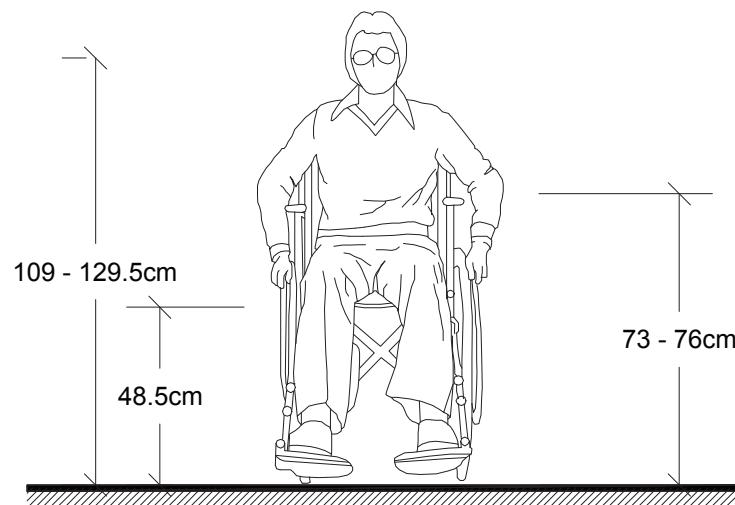
A continuación se incluyen dibujos con las medidas del espacio requerido de acuerdo a los movimientos del cuerpo humano y a las actividades que se pueden realizar, con el fin de facilitar la comprensión de los dimensionamientos mínimos para hacer de un espacio construido accesible. Se incluyeron las ayudas técnicas de uso más común: Silla de ruedas, muletas, bastón para ciegos, andadera, bastón y persona con perro guía.

1.1 ANTROPOMETRÍA SILLA DE RUEDAS

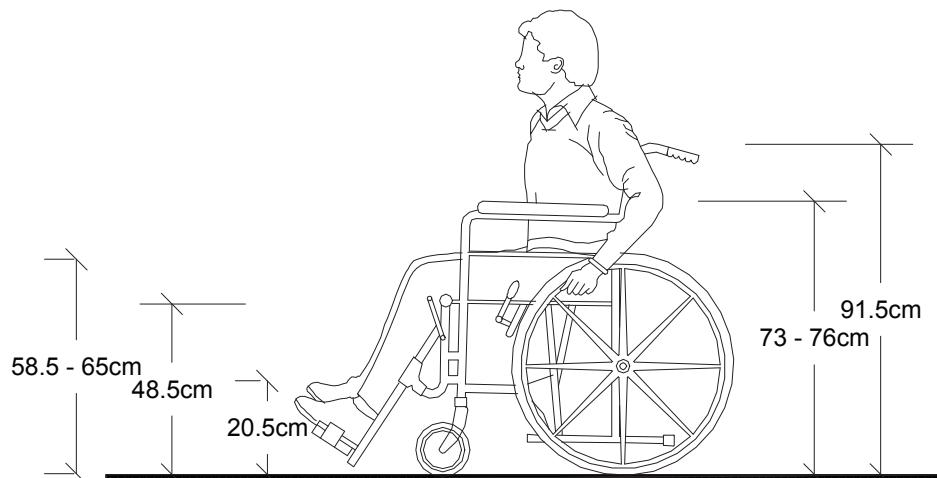
PERSONA EN SILLA DE RUEDAS POSICIÓN ESTÁTICA



Vista transversal superior (Planta)

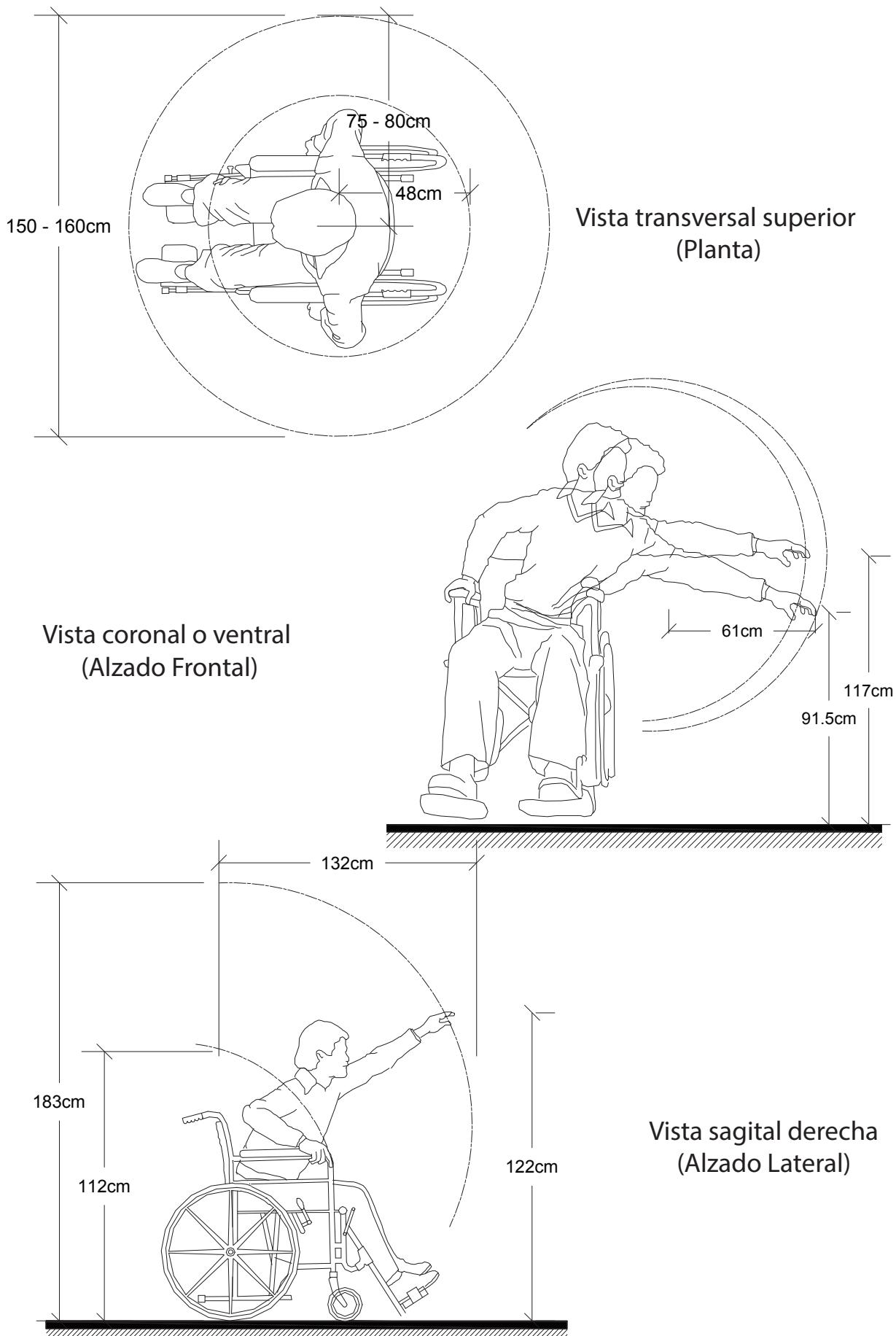


Vista coronal o frontal (Alzado Frontal)

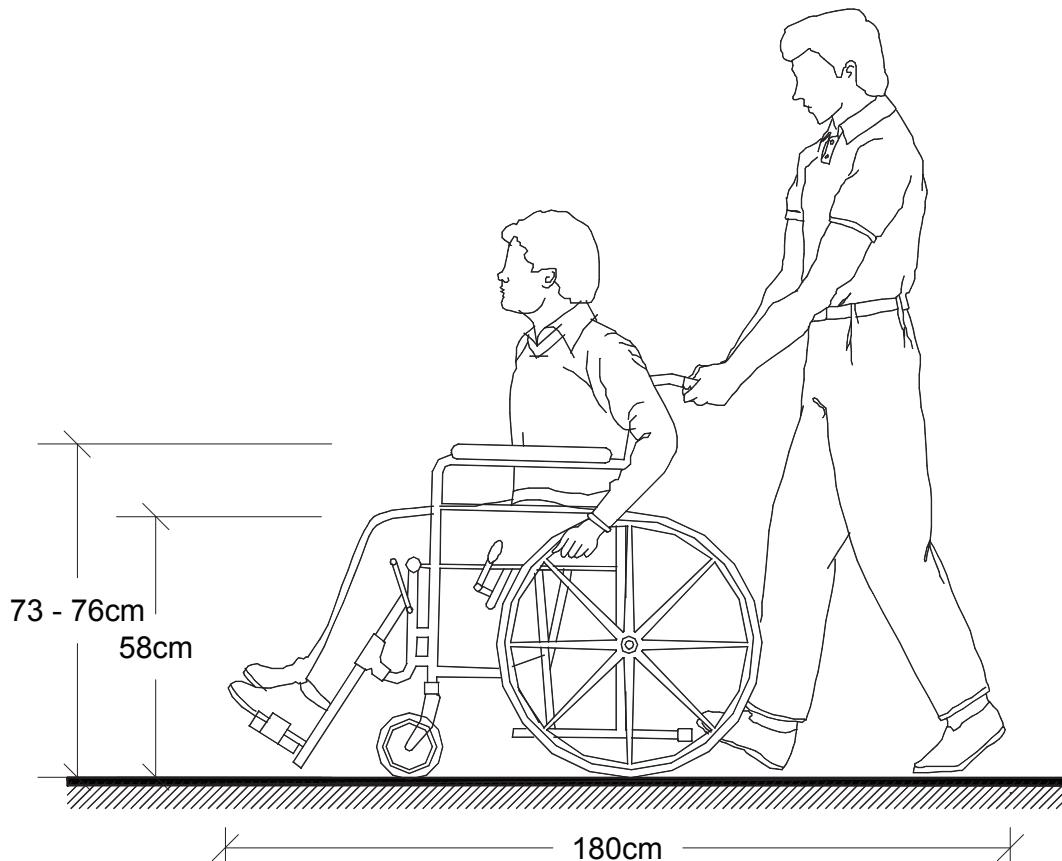


Vista sagital izquierda (Alzado Lateral)

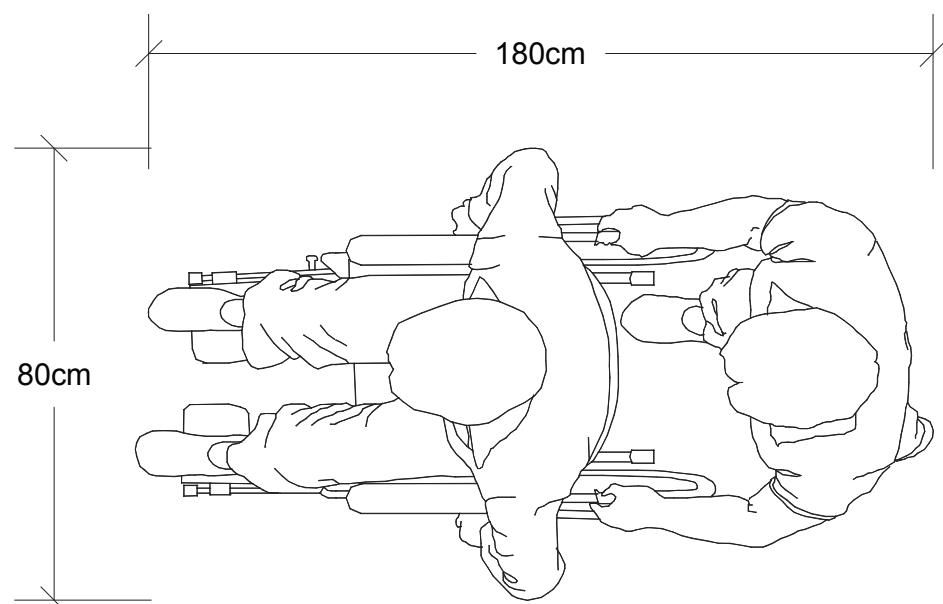
**PERSONA EN SILLA DE RUEDAS
POSICIÓN DINÁMICA**



PERSONA EN SILLA DE RUEDAS CON ACOMPAÑANTE



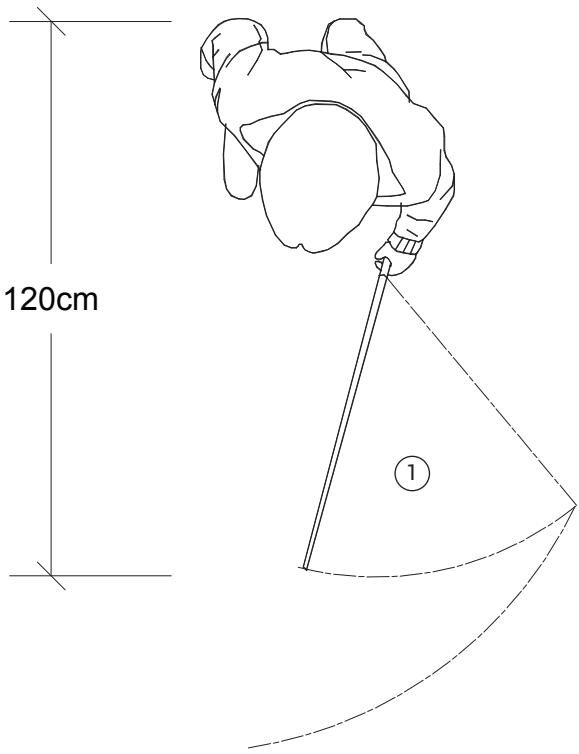
Vista transversal superior (Planta)



Vista coronal o frontal (Alzado Frontal)

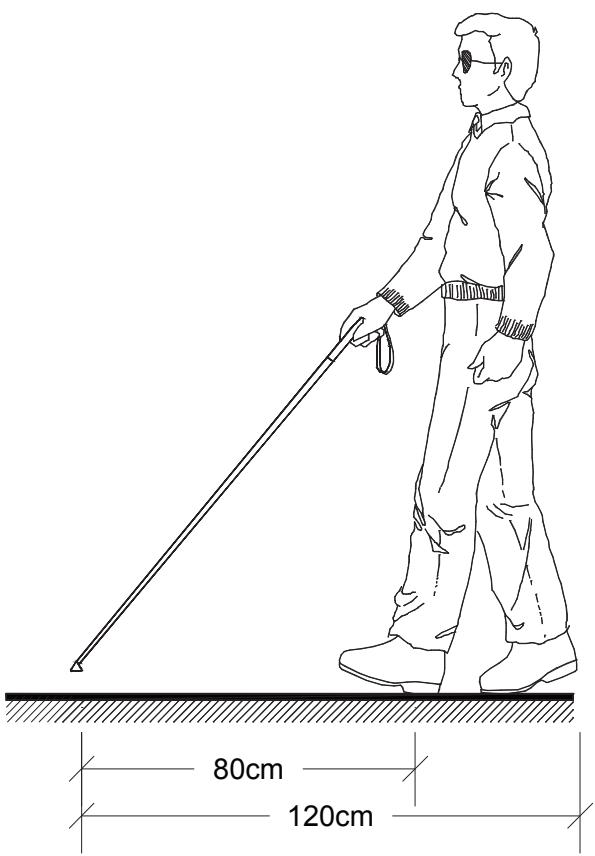
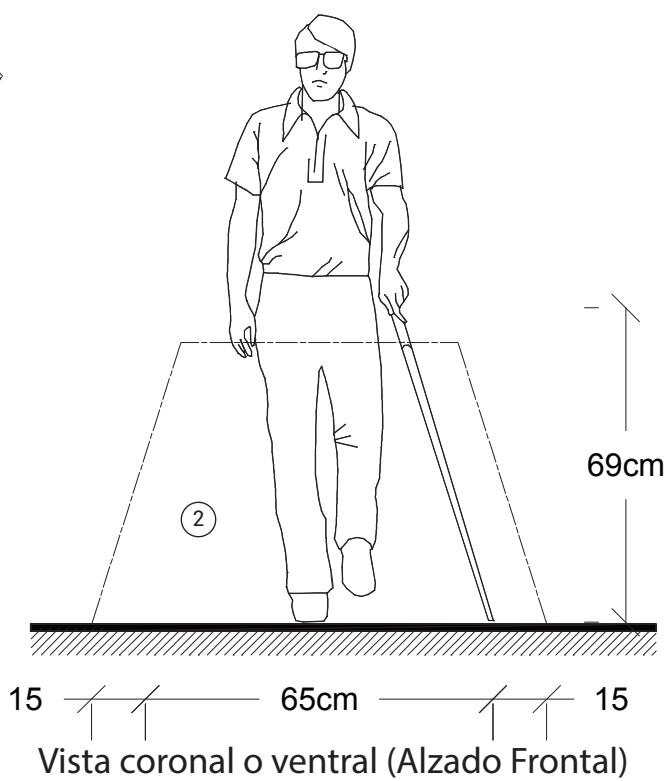
1.2 ANTROPOMETRÍA DÉBILES VISUALES

PERSONA CON BASTÓN BLANCO



① Área de detección

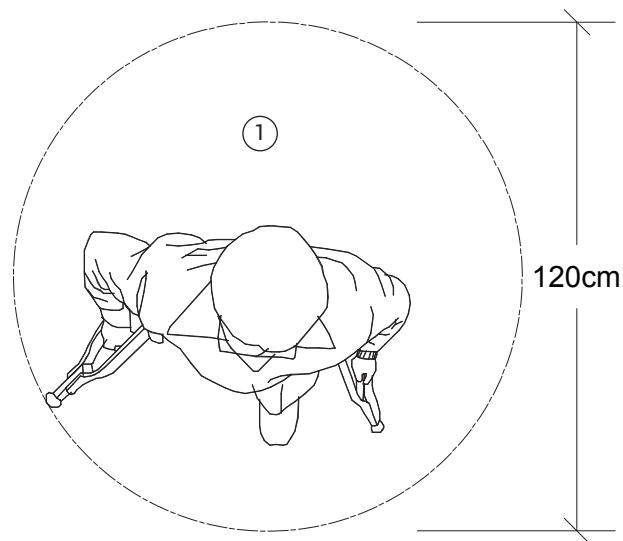
② Espacio de detección del bastón a pasos regulares.



1.3 ANTROPOMETRÍA MULETAS

PERSONA CON MULETAS

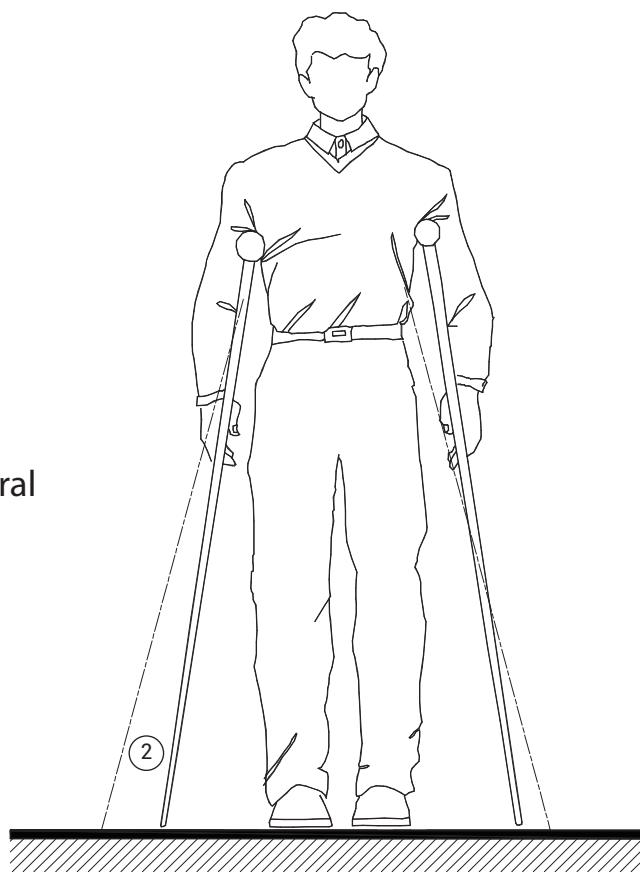
Vista transversal superior
(Planta)



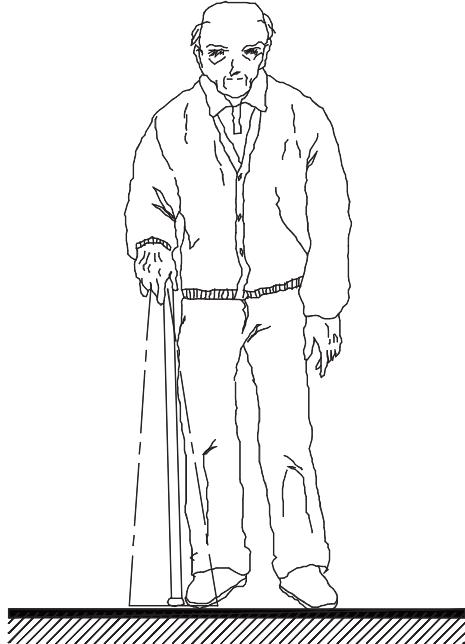
① Oscilación de las muletas al andar.

② Separación de muletas cuando el usuario esta de pie.

Vista coronal o ventral
(Alzado Frontal)



1.4 ANTROPOMETRÍA OTROS



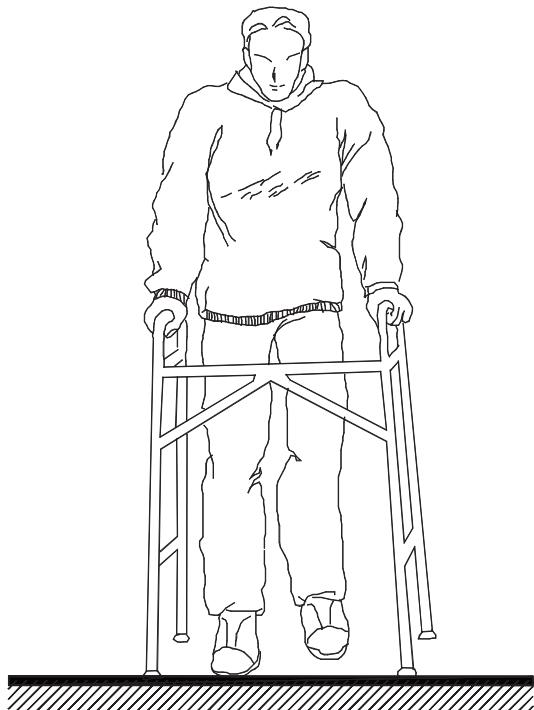
30cm
65 - 68cm

Persona con Bastón



76 - 80cm

Persona con Perro Guía



60cm

Persona con Andadera

CAPÍTULO II ESPACIOS EXTERIORES

2.1 BANQUETAS

2.2 ESTACIONAMIENTOS

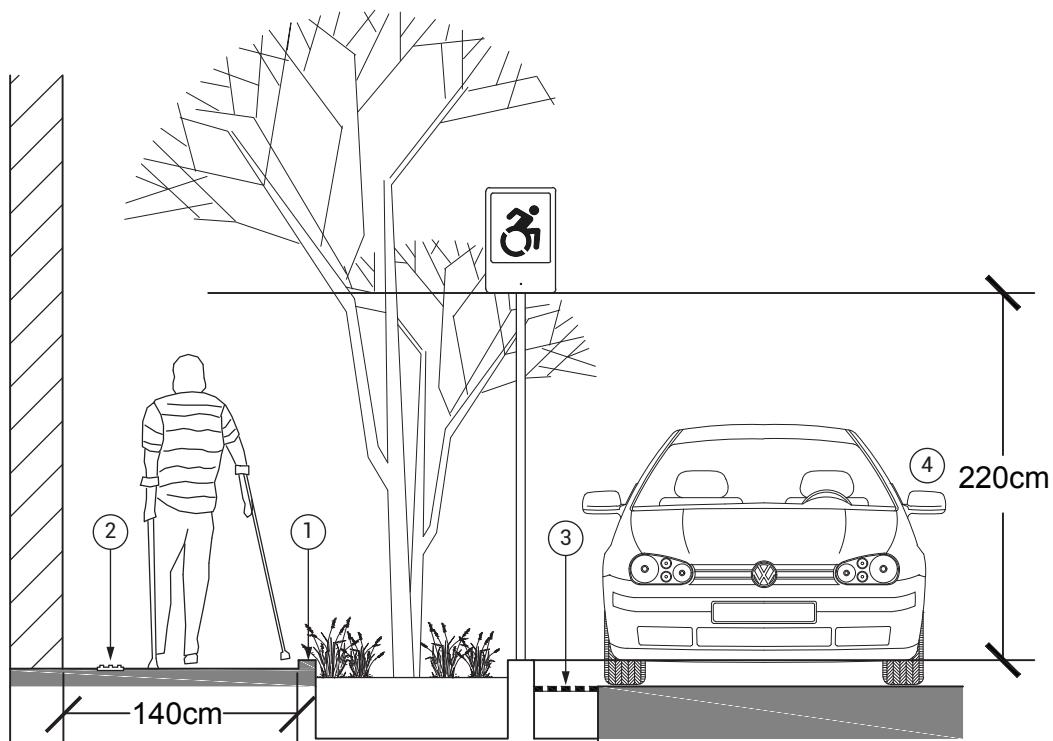
2.3 RAMPAS

Bordes laterales

Esquina en abanico

2.1 BANQUETAS

Las banquetas son las rutas de libre tránsito peatonal, de trayecto continuo, con pavimentación estable, anti-derrapante, libre de obstáculos y barreras. Estas características se deben cumplir en un espacio libre de obstáculos, de 140 cm de ancho, para el traslado sobre la banqueta y 220 cm de altura, para evitar algún obstáculo que entorpezca o impida la circulación, como alguna señalización o ramificaciones de los árboles.

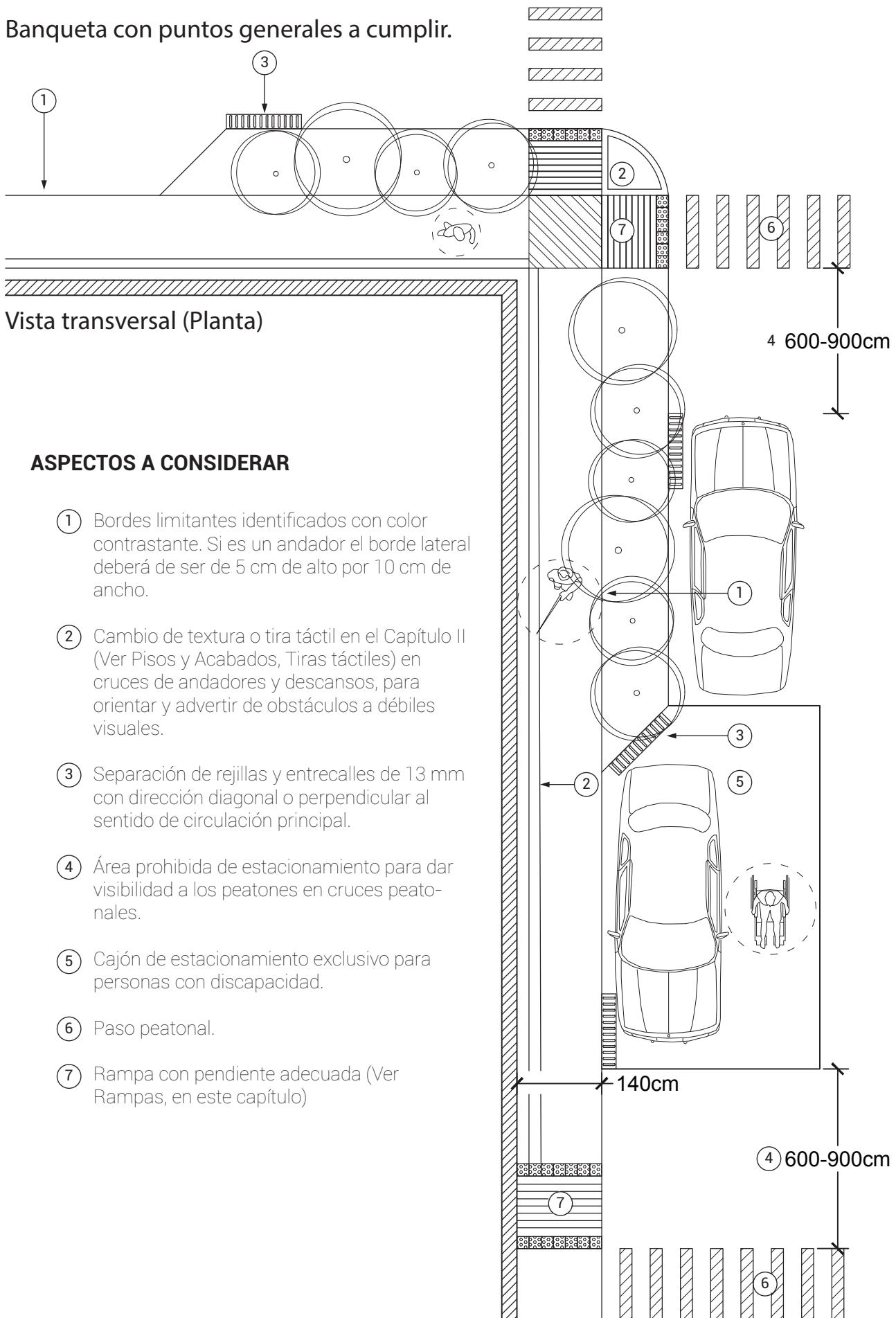


Vista coronal (Alzado Frontal)

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Bordes limitantes identificados con color contrastante. Si es un andador el borde lateral deberá de ser de 5 cm de alto por 10 cm de ancho.
- ② Cambio de textura o tira táctil en el Capítulo II (Ver Pisos y Acabados, Tiras táctiles) en cruces de andadores y descansos, para orientar y advertir de obstáculos a débiles visuales.
- ③ Separación de rejillas y entrecalles de 13 mm con dirección diagonal o perpendicular al sentido de circulación principal.
- ④ La altura de las ramas de los árboles deberán de superar los 220 cm de altura.
- ⑤ Las raíces de los árboles no deberán de romper el pavimento.

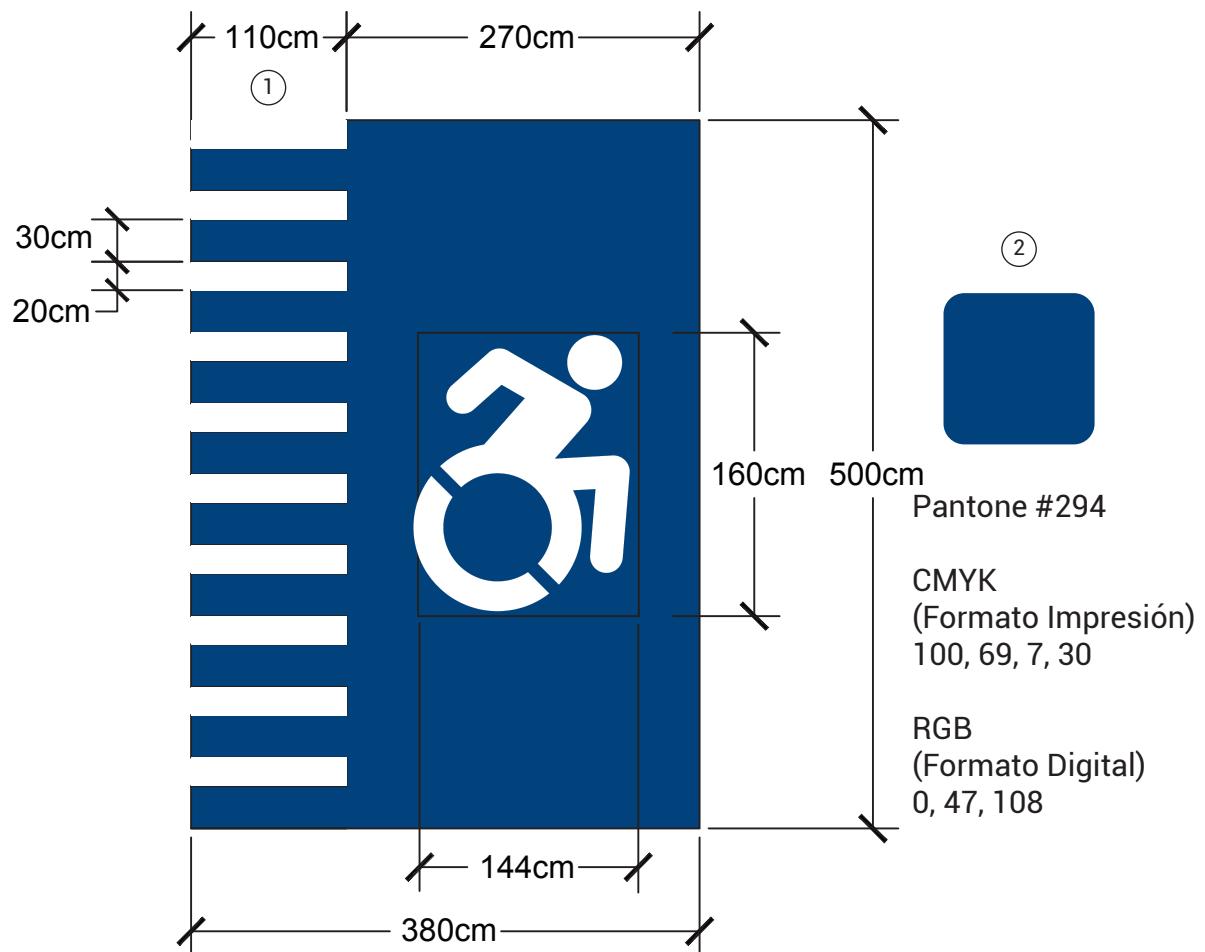
Banqueta con puntos generales a cumplir.



2.2 ESTACIONAMIENTOS

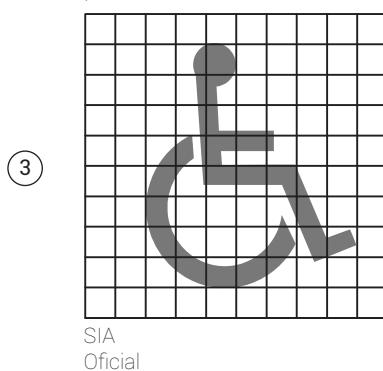
La ubicación de los estacionamientos destinados para las personas con discapacidad se deben de encontrar lo más cercano posible al acceso de entrada.

Se debe destinar un mínimo de cajones exclusivos para PCD según el número total de cajones. (Ver Tabla 1 página 25)



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Ancho del área de maniobra para personas con discapacidad.
- ② Color contrastante del cajón de estacionamiento y el área de maniobra.
- ③ Símbolo internacional de accesibilidad en color Blanco o Contrastate con el pavimento.



CONDICIONES GENERALES EN ESTACIONAMIENTOS

Agrupar los estacionamientos para personas con discapacidad en un sólo sector y en el nivel más cercano al nivel de la calle.

Prolongar la franja tipo cebra de los estacionamientos sin desniveles y lo más cercana posible al acceso, ascensores del edificio y cajas de pago.

Ubicar el sistema de pago de ticket en el mismo nivel que los estacionamientos de las personas con discapacidad para evitar que se deban trasladar a otro piso para efectuar el pago.

Altura máxima de 120 cm en las máquinas automáticas de pago para introducir el dinero y recibir el ticket desde una silla de ruedas.

Considerar un tiempo de 20 min como salida, ya que una persona en silla de ruedas requiere al menos de 5 min para subir al automóvil y guardar su silla.

Indicar en el acceso al estacionamiento con señalética donde se encuentran los lugares exclusivos para PCD. (Ver señalética de entrada a estacionamientos)

SEÑALÉTICA

Entrada a estacionamiento.

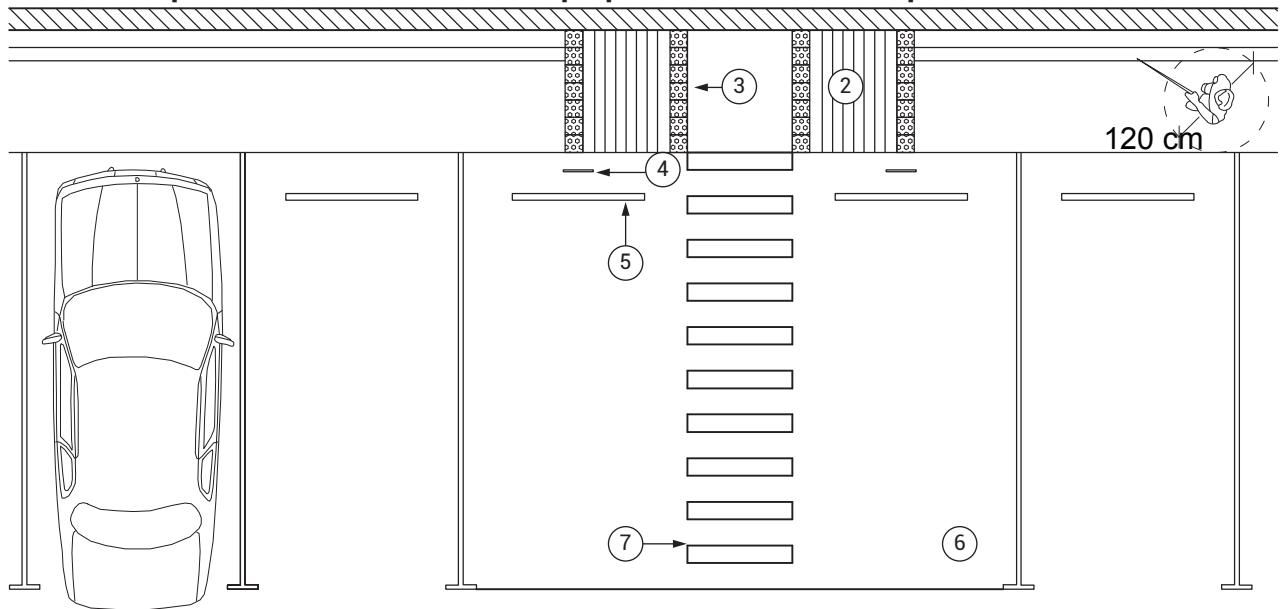
Cajones de estacionamiento exclusivo ubicados en el Sótano 1 (S1) y en al Piso 1 (P1).

Ejemplo de señalética.

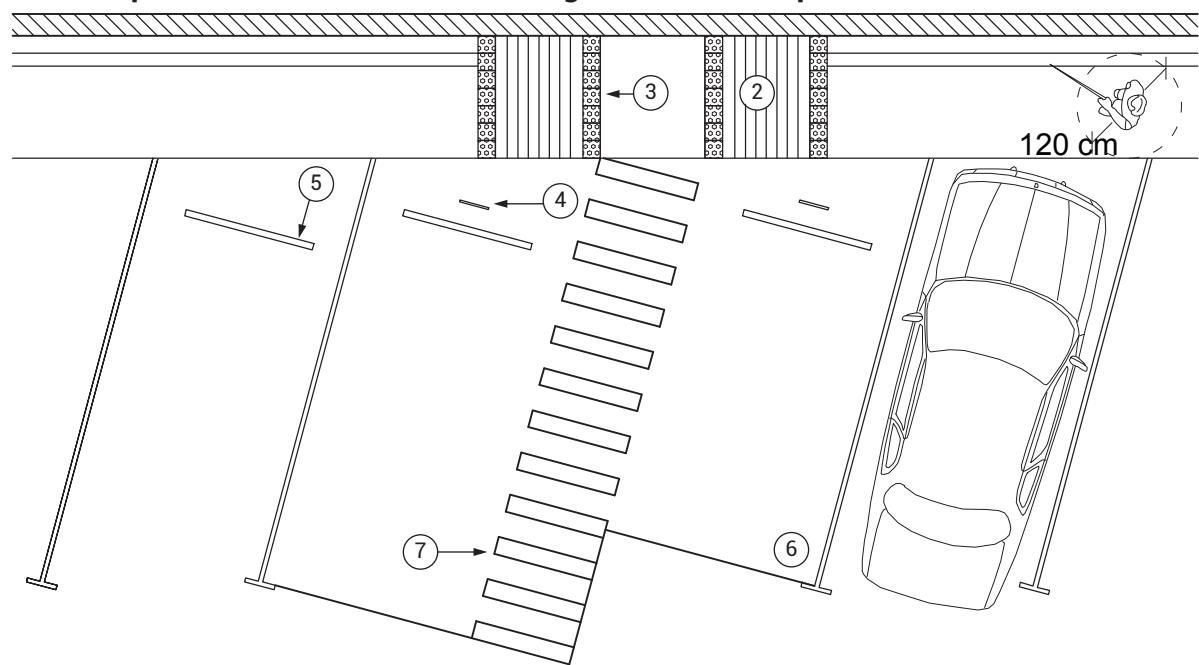


- ① Color de pantone oficial para los señalamientos de accesibilidad.
- ② Simbolo internacional de accesibilidad en color Blanco o Contrastante con el pavimento.
- ③ Indicación del piso en donde se encuentran los lugares reservados para personas con discapacidad.

Vista en planta de estacionamientos perpendiculares a la banqueta.



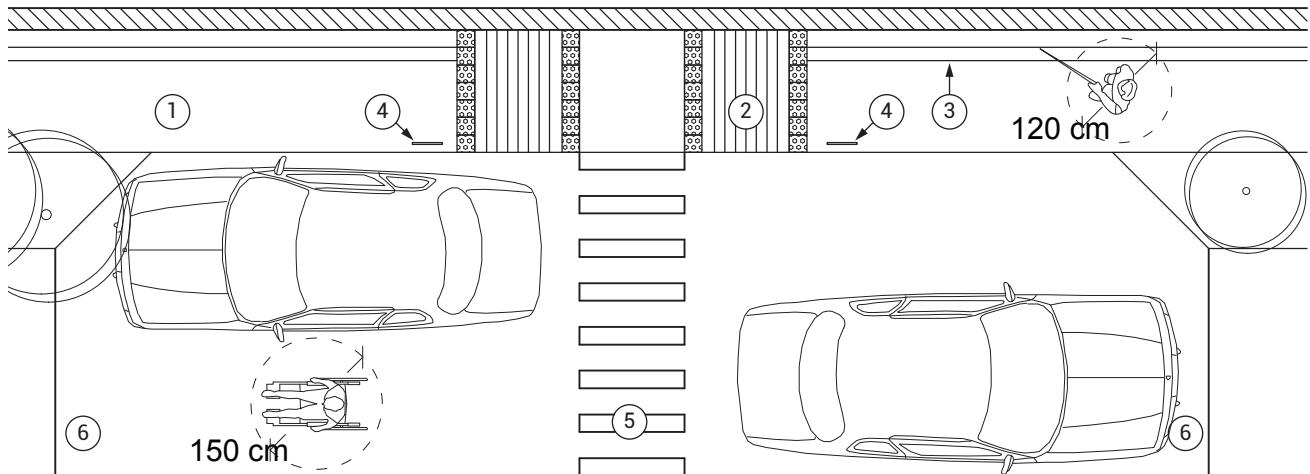
Vista en planta de estacionamientos diagonales a la banqueta.



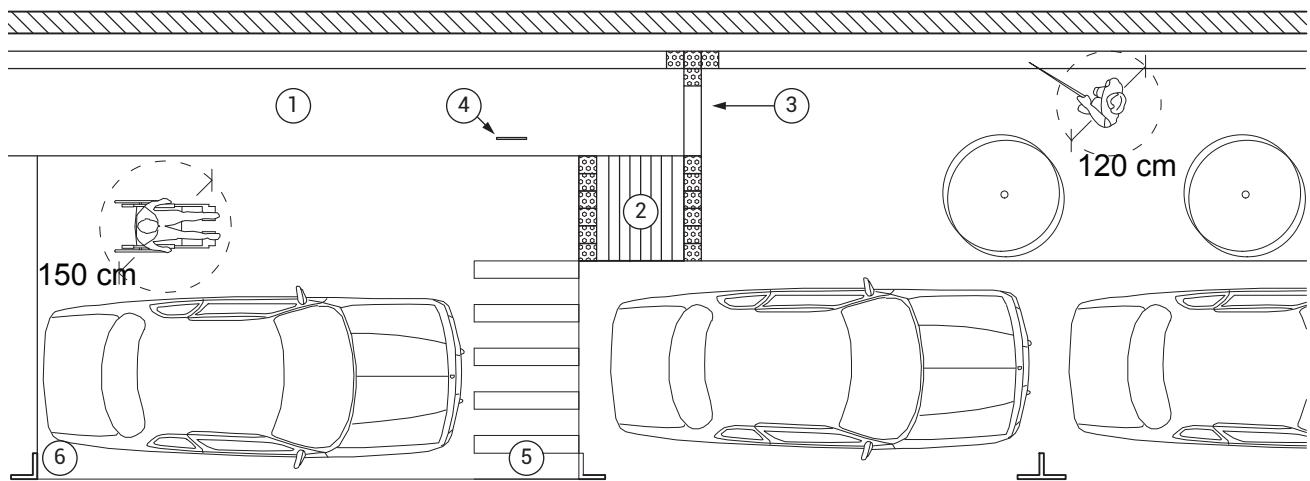
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Ruta accesible libre de obstáculos al mismo nivel o con rampa de acceso.
- ② Rampa con pendiente adecuada.
- ③ Cambio de textura o tira táctil en el Capítulo II (Ver Pisos y Acabados, Tiras táctiles) en cruces de andadores y descansos, para orientar y advertir de obstáculos a débiles visuales.
- ④ Símbolo internacional de accesibilidad en vertical a una altura mínima de 170 cm máxima de 240 cm, ubicado frente al cajón de estacionamiento o a un lado si es un cajón de batería. Dimensiones mínimas de 30 cm de ancho por 45 cm de alto.
- ⑤ Tope de rueda.
- ⑥ Cajón de estacionamiento exclusivo para Personas con Discapacidad.
- ⑦ Paso peatonal.

Vista en planta de estacionamientos paralelos a la banqueta.



Vista en planta de estacionamientos paralelos a la banqueta.



ESTACIONAMIENTOS PARALELOS A LA BANQUETA

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Ruta accesible libre de obstáculos al mismo nivel o con rampa de acceso.
- ② Rampa con pendiente adecuada.
- ③ Cambio de textura o tira táctil en el Capítulo II (Ver Pisos y Acabados, Tiras táctiles) en cruces de andadores y descansos, para orientar y advertir de obstáculos a débiles visuales.
- ④ Símbolo internacional de accesibilidad en vertical a una altura mínima de 170 cm máxima de 240 cm, ubicado frente al cajón de estacionamiento o a un lado si es un cajón de batería. Dimensiones mínimas de 30 cm de ancho por 45 cm de alto.
- ⑤ Paso peatonal.
- ⑥ Cajón de estacionamiento exclusivo para personas con discapacidad.

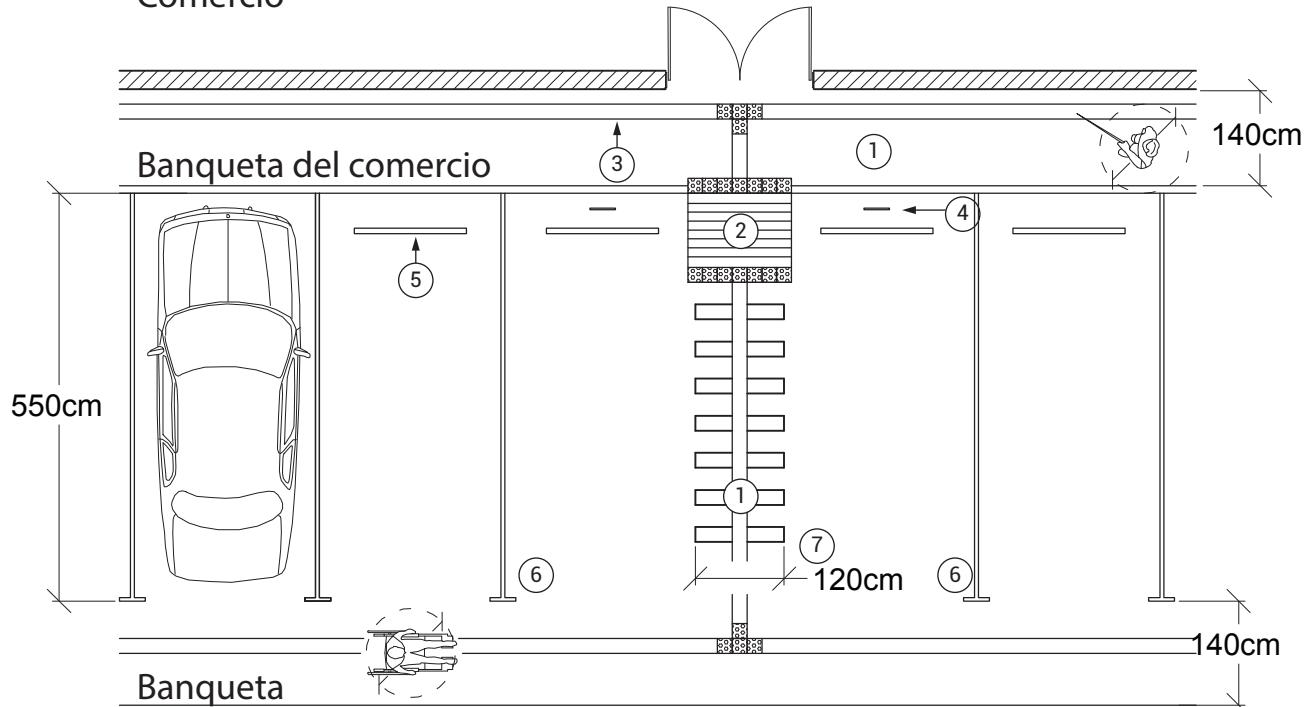
La siguiente tabla muestra el mínimo de cajones exclusivos para PCD de acuerdo al número total de cajones existentes en el estacionamiento.

Número total de cajones existentes en el estacionamiento.	Número mínimo de cajones exclusivos para PCD.
1 a 25	1
26 a 50	2
51 a 75	3
76 a 100	4
101 a 150	5
151 a 200	6
201 a 300	7
301 a 400	8
401 a 500	9
501 a 1000	2% del total
1001 ó mayor.	20 cajones, más 1 por cada 100 o fracción arriba de 1000.

Algunas veces los comercios establecen sus lugares de estacionamiento próximos a la construcción y obstruyen la circulación por la banqueta.

Como recomendación se presenta la opción de remeter 140 cm más el desarrollo del negocio para que se pueda tener una segunda circulación alrededor del mismo y que se hagan 50 cm mas largos los cajones de estacionamiento para evitar que algún vehículo largo obstruya el paso de la circulación de la cuadra.

Comercio



Calle

ASPECTOS A CONSIDERAR

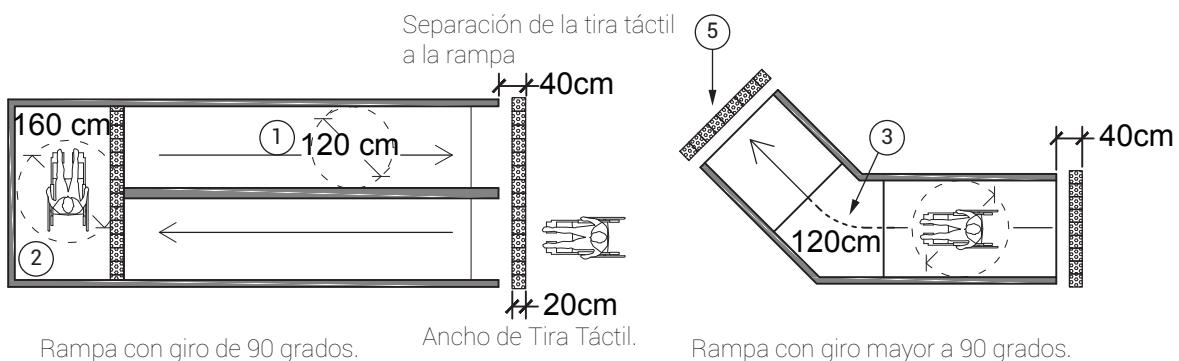
- ① Ruta accesible libre de obstáculos al mismo nivel o con rampa de acceso.
- ② Rampa con pendiente adecuada.
- ③ Cambio de textura o tira táctil en el Capítulo II (Ver Pisos y Acabados, Tiras táctiles) en cruces de andadores y descansos, para orientar y advertir de obstáculos a débiles visuales.
- ④ Símbolo internacional de accesibilidad en vertical a una altura mínima de 170 cm máxima de 240 cm, ubicado frente al cajón de estacionamiento o a un lado si es un cajón de batería. Dimensiones mínimas de 30 cm de ancho por 45 cm de alto.
- ⑤ Tope de rueda.
- ⑥ Cajón de estacionamiento exclusivo para Personas con Discapacidad.
- ⑦ Paso peatonal.

2.3 RAMPAS

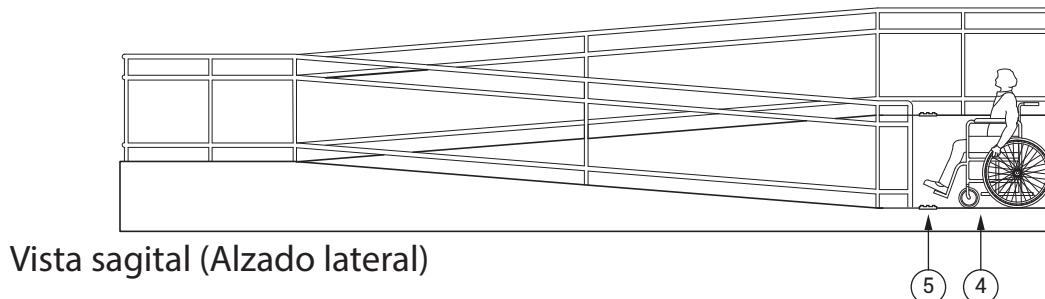
Las rampas son el complemento para las circulaciones verticales para personas con silla de ruedas, bastones, muletas, maletas, etc. Se considera un rampa cuando hay una pendiente del 4% en la superficie.

En nuevas edificaciones los accesos y cambios de nivel deberán de salvarse mediante rampas con una pendiente no mayor al 8%. Si se trata de una remodelación y no se puede desarrollar la longitud necesaria para la rampa se podrán utilizar medios mecánicos como plataformas elevadoras o salva escaleras.

Sin embargo en espacios abiertos y públicos, los medios mecánicos no son opción, ya que se trata de mecanismos no autónomos.



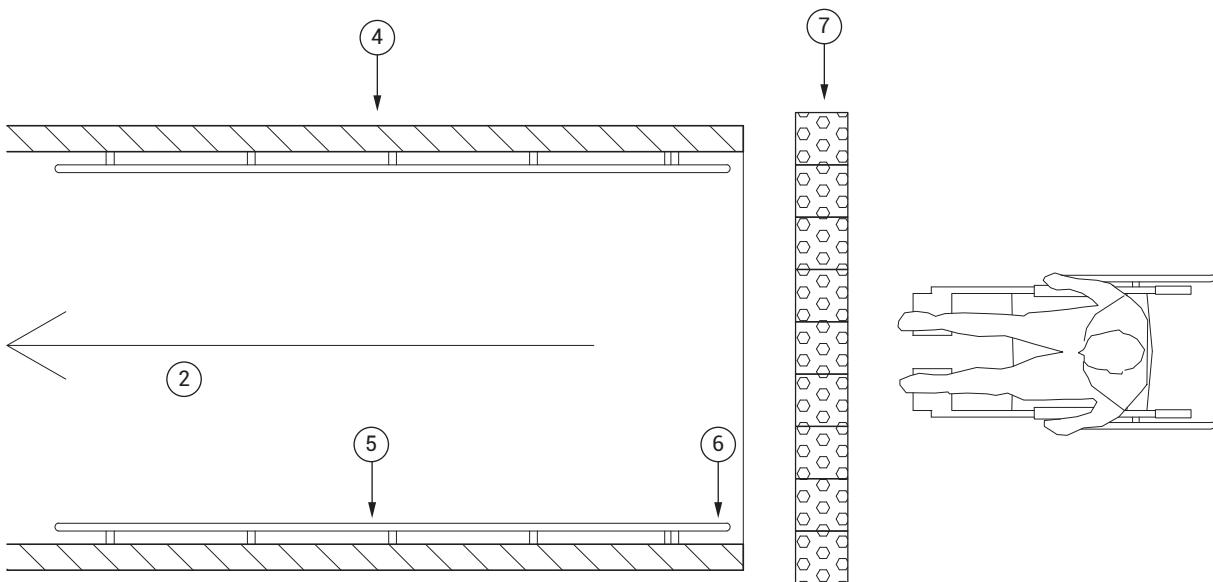
Vistas transversales (Planta)



Vista sagital (Alzado lateral)

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① El ancho mínimo de la rampa deberá de ser de 120 cm.
- ② Descanso entre tramos de rampa con la posibilidad de un giro de 90 grados, el ancho mínimo del descanso deberá de ser de 160 cm.
- ③ Descanso entre tramos de rampa con la posibilidad de un giro mayor a 90 grados, la longitud mínima del descanso será de 120 cm por 150 cm de ancho.
- ④ Deberá de existir un área de aproximación marcada con color contrastante y texturizado al inicio y al final de la rampa, con una longitud de 120 cm por el ancho de la rampa.
- ⑤ Al iniciar o terminar un tramo de rampa, deberá de existir un tramo táctil de 30 cm por el ancho de la rampa.



Vista transversal (Planta)

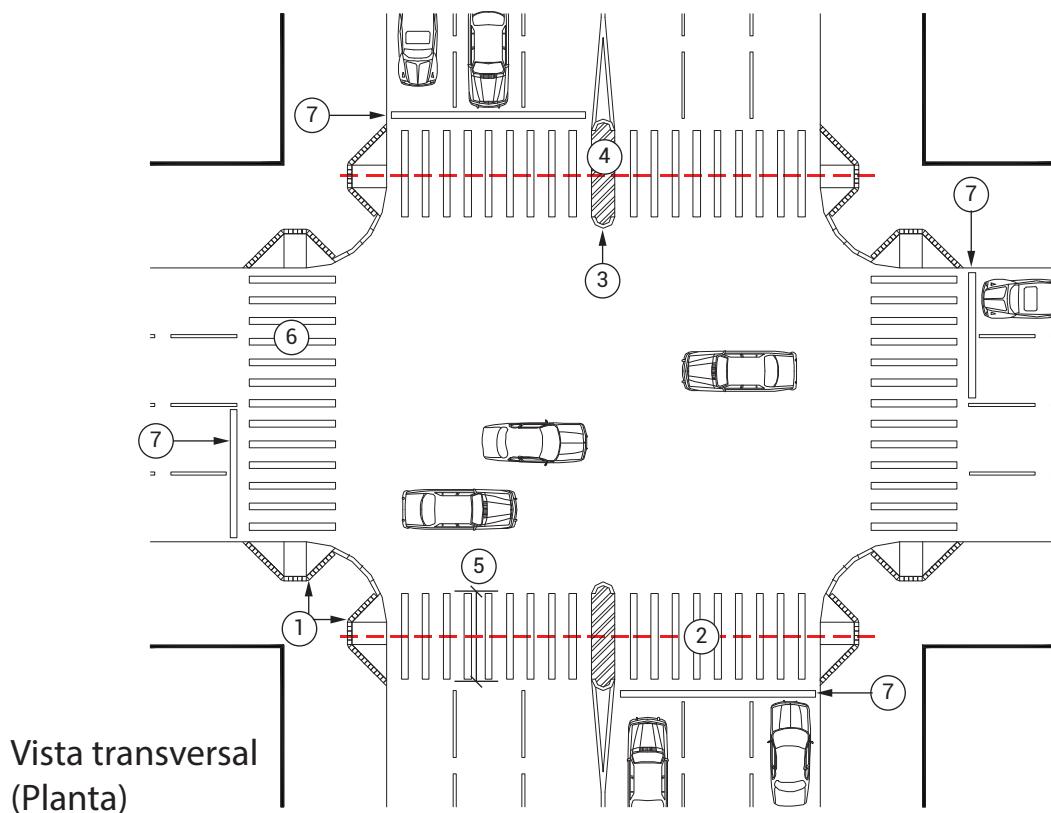
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Un alcantarillado y/o encharcamiento de agua no se deberá de encontrar en la zona de aproximación de la rampa bajo ninguna circunstancia.
- ② La pendiente máxima de las rampas no deberá de superar el 6%, sin embargo la longitud máxima sin descanso de las rampas varía según su pendiente.
 - Si la rampa tiene una pendiente del 5%, la longitud permitida será de 10 m.
 - Si la rampa tiene una pendiente del 6%, su longitud máxima será de 6 m.
 - Si la rampa tiene una pendiente del 8%, no deberá de exceder los 3 m.
 - Solamente si el desarrollo máximo de la rampa no excede los 1.50 m, la pendiente podrá ser del 10%.
- ③ Los descansos mínimos en rampas se ubicarán cada 600 cm de desarrollo.
- ④ Deberán de existir bordes de protección de 5 por 5 cm.
- ⑤ Se deberán de colocar pasamanos continuos, que cumplan con las especificaciones del Capítulo V, a cada lado de la rampa, colocados sobre el borde de protección o empotrados en la pared.
- ⑥ Los pasamanos deberán de sobresalir 30 cm a la altura de colocación antes de iniciar y una vez terminada la rampa.
- ⑦ Al iniciar o terminar un tramo de rampa, deberá de existir un tramo táctil de 20 cm por el ancho de la rampa.

RAMPAS EN CRUCE VEHICULAR.

Las rampas se colocarán en los extremos de las calles en coincidencia con la línea media de paso peatonal.

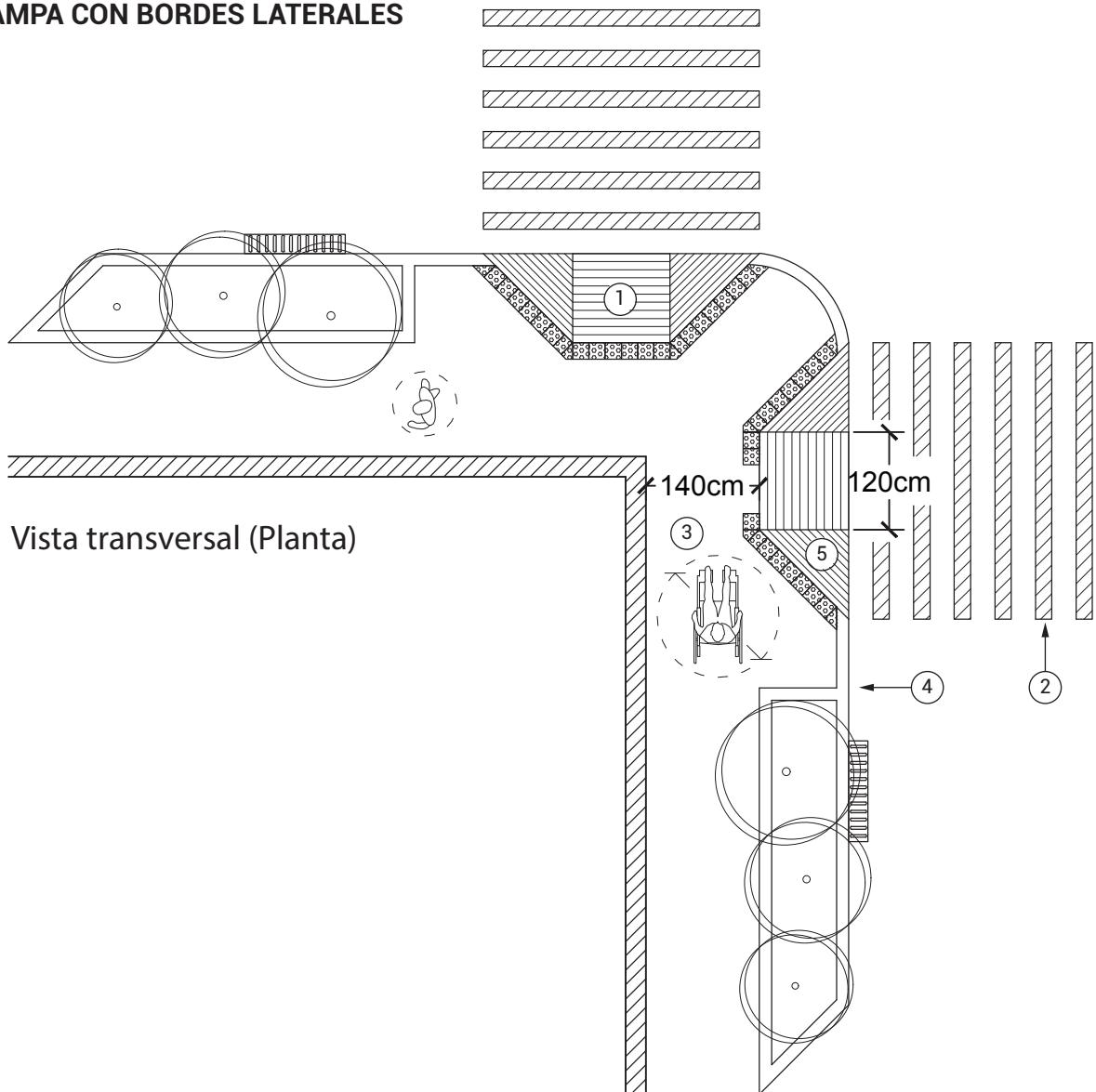
Se concederá una pendiente del 8% para banquetas nuevas si el peralte es mayor a 16 cm; si el peralte es meno a 16 cm se deberá utilizar una pendiente de 6%.



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Cambio de textura al inicio y final de la rampa para guiar y/o advertir a débiles visuales y en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.
- ② Alineación de la rampas de acuerdo al paso peatonal.
Isla en el camellón entre carriles para el paso peatonal a nivel de calle.
- ④ Cambio de textura en el pavimento para indicar diferencia entre la Isla y la Calle.
- ⑤ Ancho de Rampa, de Cebra Peatonal e Isla en el camellón con el mismo ancho.
- ⑥ Cebra peatonal.
- ⑦ Raya de alto para los automóviles.

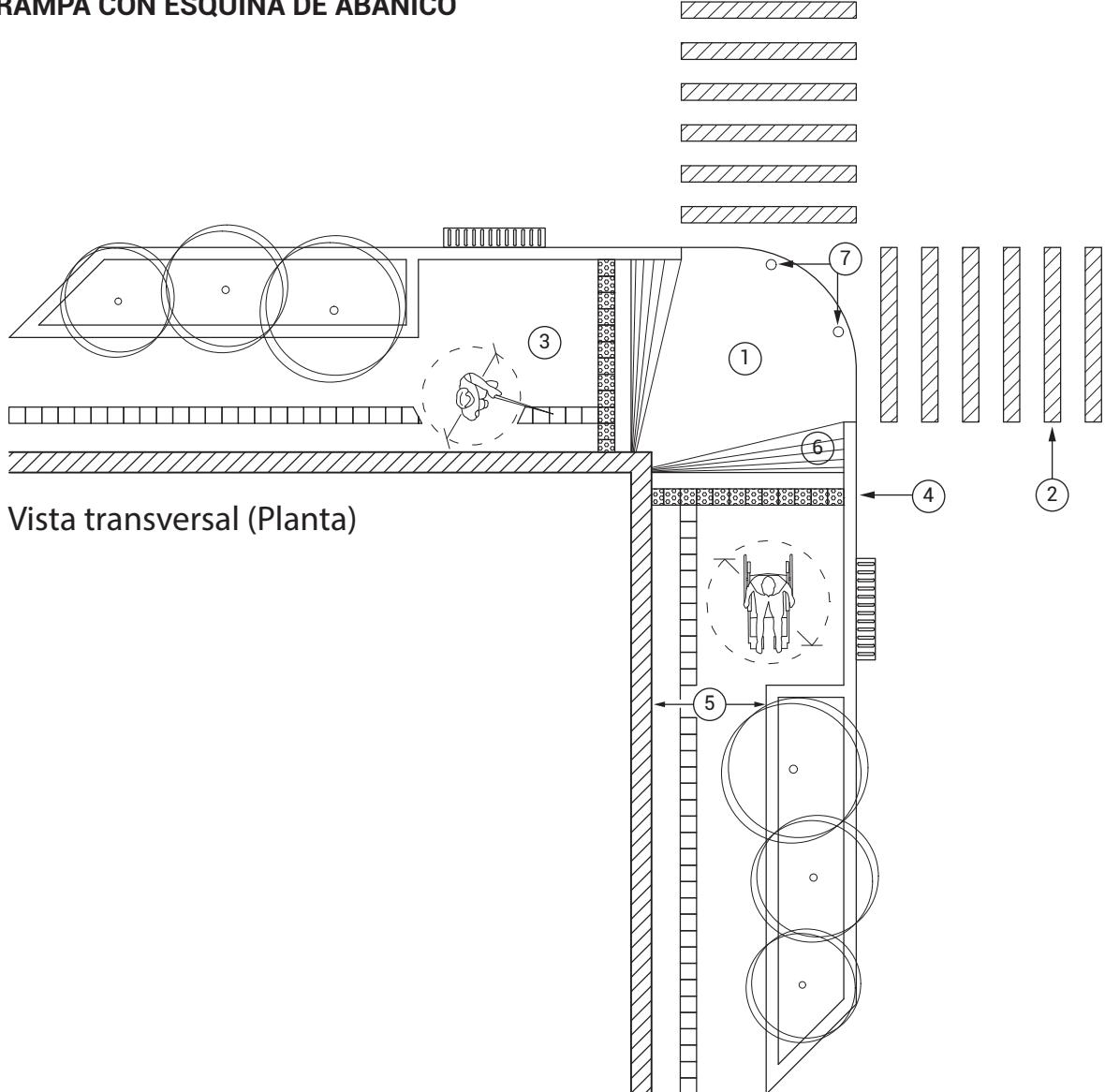
RAMPA CON BORDES LATERALES



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Rampa con superficie firme y antiderrapante, ancho mínimo de 120 cm.
- ② Líneas de cruce peatonal.
- ③ Área libre de obstáculos para utilizar la rampa.
- ④ Borde limitante en color contrastante con el pavimento de 5 cm de alto como señalización para débiles visuales y ciegos.
- ⑤ Pendiente lateral en rampa, máximo 10%.
- ⑥ Ancho de banqueta libre 140 cm.

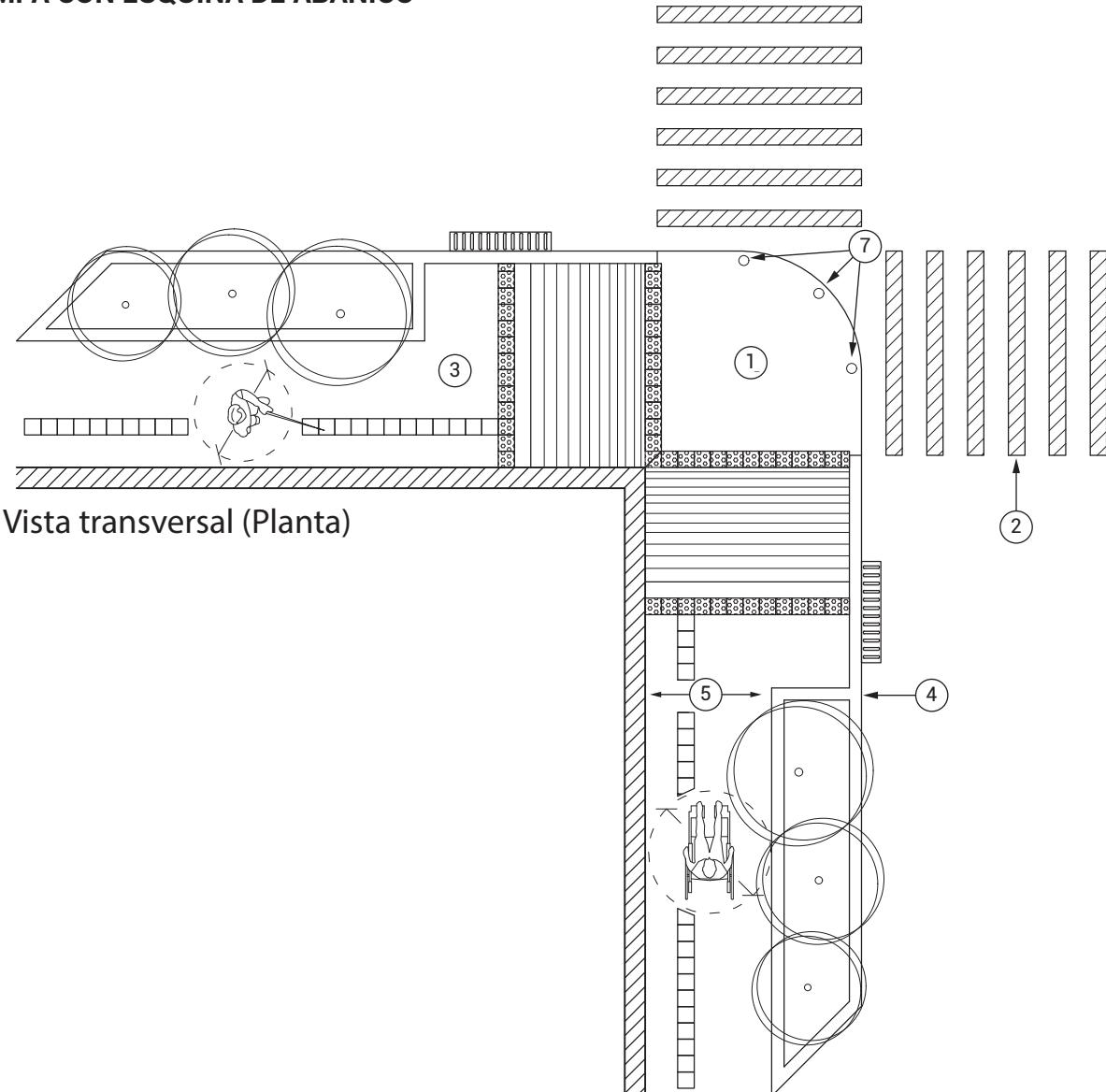
RAMPA CON ESQUINA DE ABANICO



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Rampa con superficie firme y antideslizante, ancho mínimo de 140 cm.
- ② Líneas de cruce peatonal.
- ③ Área libre de obstáculos para utilizar la rampa.
- ④ Borde limitante en color contrastante con el pavimento de 5 cm de alto como señalización para débiles visuales y ciegos.
- ⑤ Largo de banqueta libre 140 cm.
- ⑥ Pendiente lateral en rampa, máximo 10%
- ⑦ Mínimo dos bolardos para la seguridad del peatón. La distancia entre ellos debe ser mínimo de 120 cm para facilitar el acceso a personas en silla de ruedas.

RAMPA CON ESQUINA DE ABANICO



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Rampa con superficie firme y antideslizante, ancho mínimo de 140 cm.
- ② Líneas de cruce peatonal.
- ③ Área libre de obstáculos para utilizar la rampa.
- ④ Borde limitante en color contrastante con el pavimento de 5 cm de alto como señalización para débiles visuales y ciegos.
- ⑤ Largo de banqueta libre 140 cm.
- ⑥ Pendiente variable en bordes laterales.
- ⑦ Mínimo dos bolardos para la seguridad del peatón. La distancia entre ellos debe ser mínimo de 120 cm para facilitar el acceso a personas en silla de ruedas

CAPÍTULO III ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

3.1 CIRCULACIÓN

Pasillos y Circulación interior

Escaleras

Elevadores

Plataformas elevadoras

Pisos y Acabados

Tiras Táctiles

Contrastes de color

Pisos Cerámicos

Alfombras y Rejillas

3.2 VANOS

Puertas

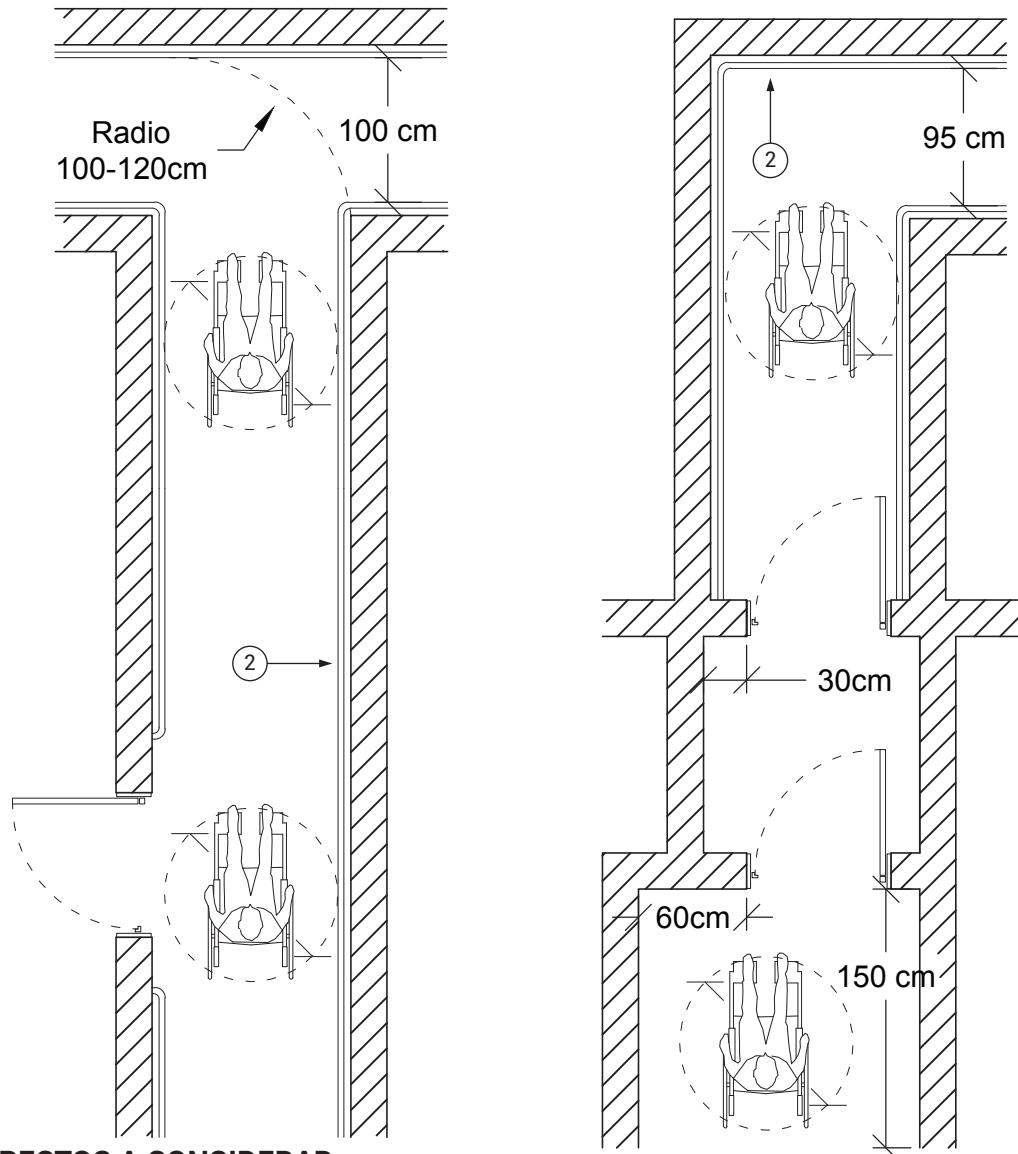
Ventanas

3.1 CIRCULACIÓN

PASILLOS CIRCULACIÓN INTERIOR

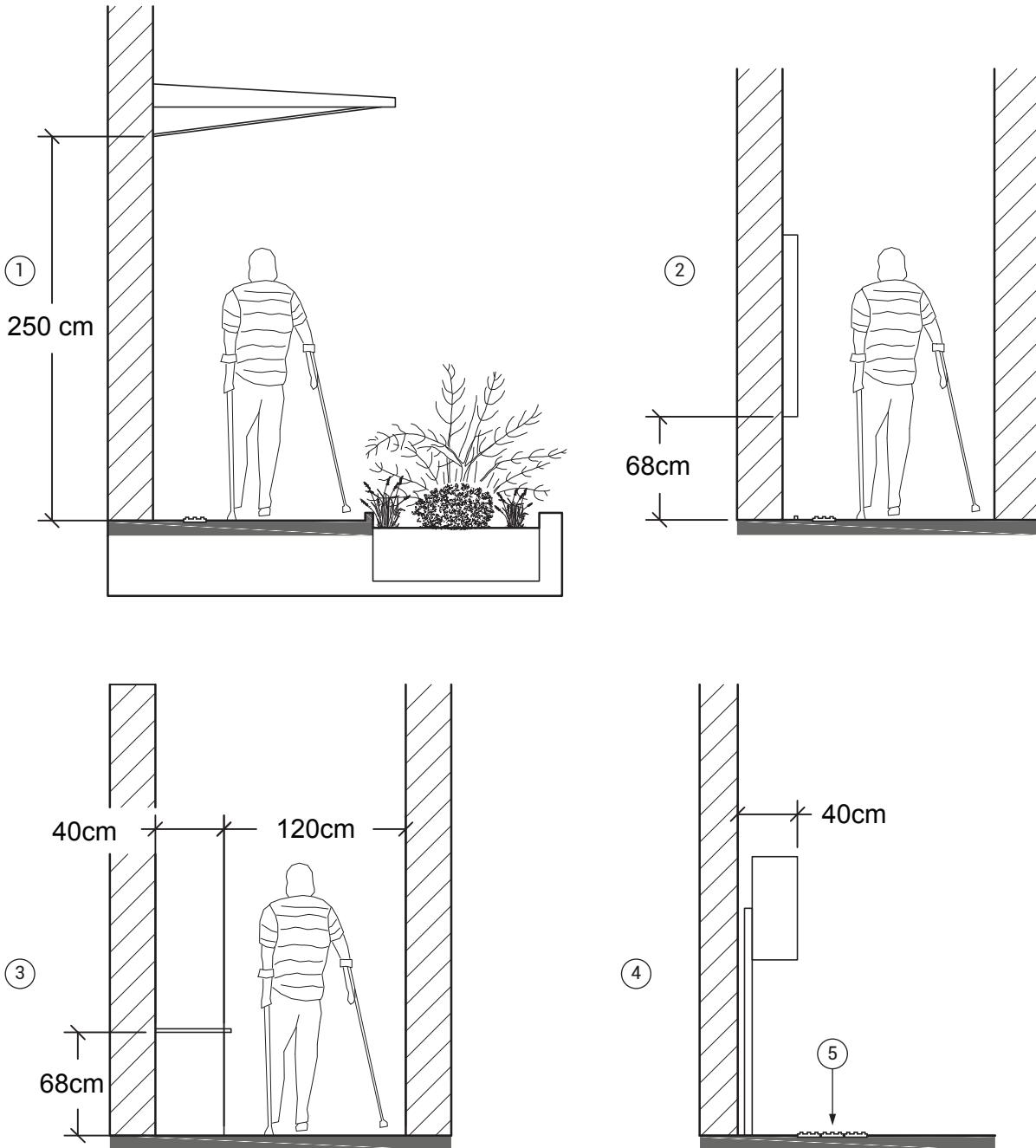


Los pasillos son el medio de paso dentro de las instalaciones. Deben de estar libres de obstáculos y contar con el ancho suficiente para permitir la libre movilidad entre diferentes habitaciones o estancias del edificio. El espacio entre cubículos de un área abierta será considerada como pasillo de circulación y deberá cumplir con las mismas necesidades, a excepción de los barandales y pasamanos.



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Los pasillos que se dirijan hacia el área de recepción deben de tener un ancho mínimo de 150 cm. En caso de que sea para accesos, el mínimo establecido es de 120 cm.
- ② Se deberá de colocar pasamanos en los muros según las especificaciones del Capítulo V (Ver Pasamanos y Barandales).
- ③ Para los pasillos que presenten un giro de 90° las especificaciones de sus medidas serán:
 - Lugar abierto: Debe de existir un área libre de obstáculos de 220 cm de largo por 180 cm de ancho.
 - Pasillo de ancho continuo: El ancho mínimo establecido será de 100 cm en el que solo puede pasar una persona en silla de ruedas.
 - Pasillo de ancho variable: Para realizar libremente el giro el pasillo debe de comenzar con un mínimo de 120 cm y en su lado perpendicular el mínimo establecido es de 95 cm.



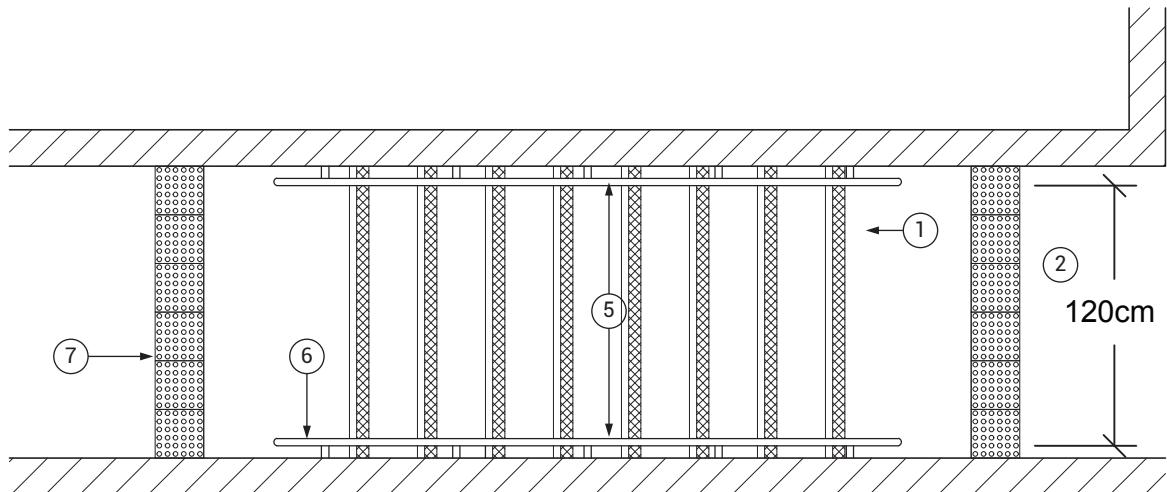
ASPECTOS A CONSIDERAR

Para los objetos que se encuentren en los pasillos, las especificaciones son las siguientes:

- ① ■ Objetos en fachada: Altura mínima de 210 cm, no deben de sobresalir a más de 20 cm.
- ② ■ Objetos empotrados al muro: Altura mínima de 68 cm no deben de sobresalir a más de 10 cm y se debe de marcar un borde de protección en la proyección del objeto.
- ③ ■ Objetos de piso: Altura máxima de 68 cm y se debe de dejar un espacio libre en el pasillo de 120 cm.
- ④ ■ Objetos montados en postes: No deben sobresalir a más de 40 cm, con una altura mínima del objeto de 68 cm. Además se deben marcar con un borde de protección de 5 cm por 5 cm en la proyección del objeto o un cambio de textura en piso.
- ⑤ El piso no debe ser reflejante, los bordes limitantes deben estar marcados o identificados con color contrastante y se colocarán las tiras táctiles correspondientes. (Ver Pisos y Acabados, Tiras táctiles)

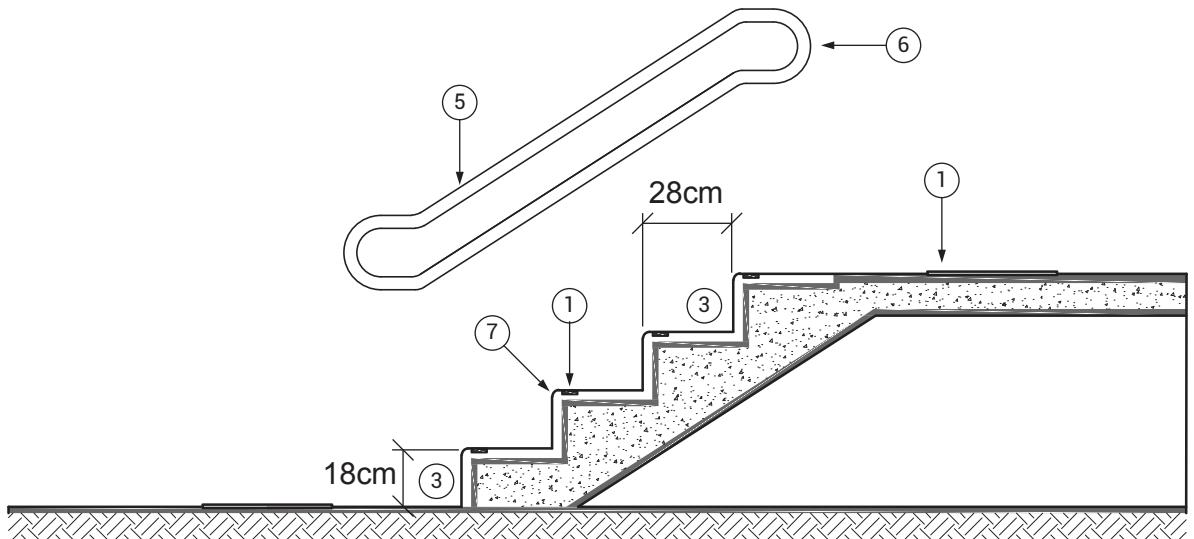
ESCALERAS

La escalera es una circulación utilizada para el desplazamiento en cambios de nivel. La escalera no puede ser considerada como una circulación accesible, sin embargo se pueden usar parámetros para que pueda ser utilizada por personas con movilidad reducida con seguridad.

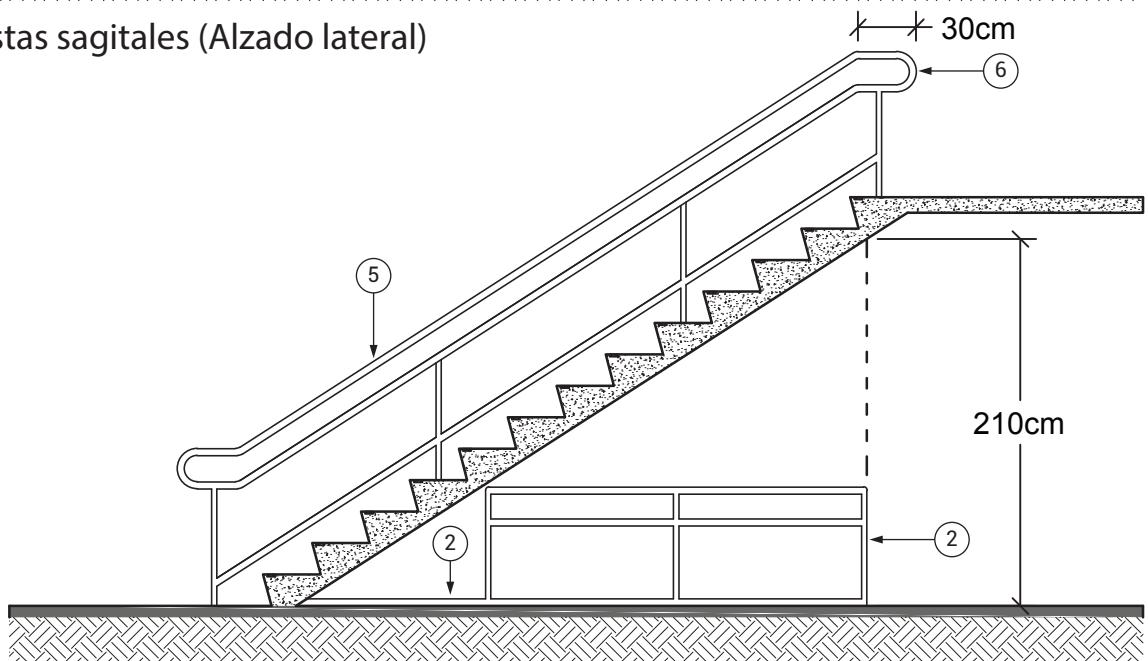


ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Las superficies de los pisos deberán ser firmes y antiderrapantes (Tira antiderrapante en cada escalón a 2.5 cm del borde).
- ② El ancho mínimo de la escalera será de 120 cm libres.
- ③ No es recomendable el uso de contrahuella abierta (donde se puede ver el piso inferior) ya que las personas con movilidad reducida "guían su pie" a través de la escalera.
- ④ Se deberán de colocar escalones de descanso, de un largo no menor al ancho de la escalera, cada 12 escalones.
- ⑤ Se deberán colocar pasamanos continuos, que cumplan con las especificaciones del Capítulo V, a cada lado de la escalera, colocados en los límites laterales o empotrados en la pared.
- ⑥ Los pasamanos deberán sobresalir 30 cm a la altura de colocación antes del primer escalón y al término del último.
- ⑦ Deberá existir un área de aproximación con cambio de textura como indicación de riesgo para débiles visuales de un largo de 120 cm por el ancho de la escalera o tiras táctiles de aviso cubriendo el largo de la escalera.



Vistas sagitales (Alzado lateral)

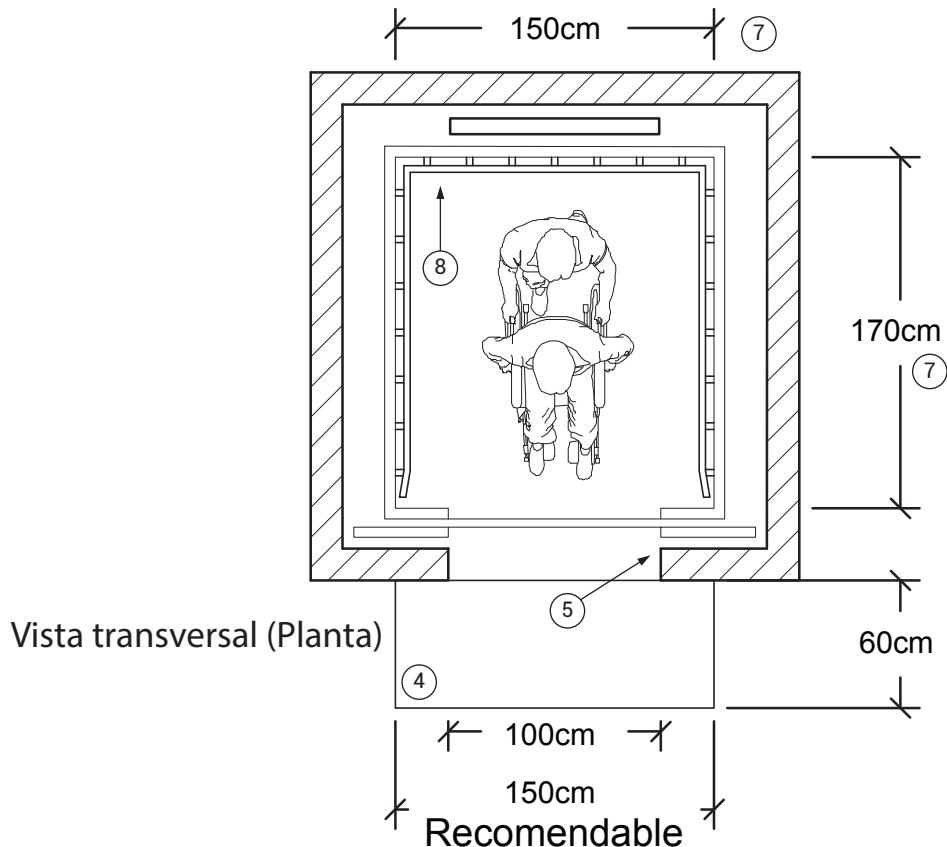


ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Las superficies de los pisos deberán ser firmes y antiderrapantes (Tira antiderrapante en cada escalón a 2.5 cm del borde).
- ② Cuando exista circulación debajo de la escalera/rampa se deberá ubicar alguna barrera o elemento de señalización para ciegos y débiles visuales, que evite pasen por debajo de la escalera hasta que se salve una altura de 210 cm sobre la proyección, para evitar que se golpeen. Medidas mínimas de 5 cm por 5 cm.
- ③ La huella no deberá de ser menor a 28 cm y el peralte no mayor a 18 cm.
- ④ El peralte deberá ser de un color contrastante al de la huella, como precaución para débiles visuales.
- ⑤ Se deberán colocar pasamanos continuos, que cumplan con las especificaciones del Capítulo V, a cada lado de la escalera, colocados en los límites laterales o empotrados en la pared.
- ⑥ Los pasamanos deberán sobresalir 30 cm a la altura de colocación antes del primer escalón y al término del último.
- ⑦ Los remates "nariz" de los escalones deberán ser ochavados o boleados, sin exceder los 3.5 cm de radio.

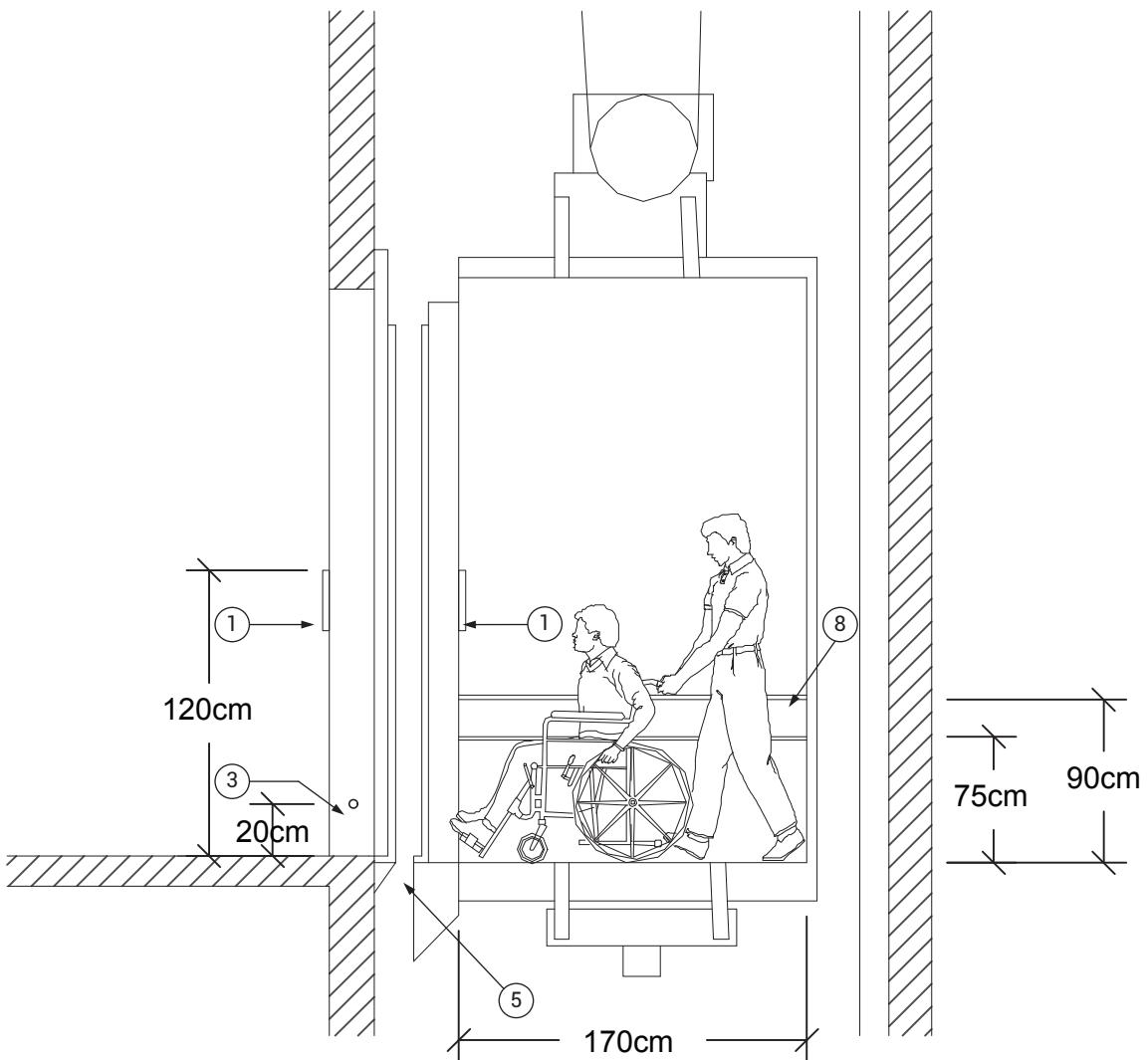
ELEVADORES

Los elevadores son una parte importante en los edificios de múltiples niveles o pisos, ya que sirven como medio de transporte seguro y rápido para personas con movilidad muy limitada.



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Ubicación cercana a la entrada principal.
- ② Deberá señalizarse la ruta accesible desde la entrada hasta el elevador.
- ③ Tiempo de apertura de puertas de 8 segundos, sin embargo, se recomienda que sean 15 segundos.
- ④ La superficie del piso del área de aproximación debe de tener elementos de aviso táctil de una longitud de 30 cm por el ancho de la puerta del elevador o mayor. Se deberá hacer énfasis en la ubicación del botón del elevador.
- ⑤ La separación máxima entre el piso del elevador y el nivel del piso exterior no deberá exceder los 2 cm.
- ⑥ Deberá existir identificación luminosa y sonora:
Interior del elevador: Cambios de piso.
Exterior del elevador: Llegada del elevador al piso, apertura y cierre de puertas.
- ⑦ Las dimensiones interiores libres de la cabina serán mínimo 150 cm de ancho por 170 cm de profundidad. Lo suficiente para que en la cabina del elevador vaya una persona con silla de ruedas más un pasajero. Se recomienda un ancho libre mínimo de puerta de 90 cm.
- ⑧ Deberán de colocarse pasamanos a 75 y 90 cm de altura en los tres lados de la cabina, con una separación de la pared a 5 cm.



Vista sagital (Alzado lateral)

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Señalización en braile y alto relieve en uno de los lados de las puertas a 120 cm de altura y a 30 cm del vano.
- ② El nivel de piso del elevador y el del piso exterior deberá coincidir.
- ③ El ojo eléctrico se ubicará a 20 cm de altura para que se impida el cierre de puertas al pasar una persona en silla de ruedas.
- ④ La superficie del piso del área de aproximación debe de tener elementos de aviso táctil de una longitud de 60 cm por el ancho de la puerta del elevador o mayor.
- ⑤ La separación máxima entre el piso del elevador y el nivel del piso exterior no deberá exceder los 2 cm.
- ⑥ Los marcos de las puertas, en todos los pisos deben ser de color contrastante con el de la pared.
- ⑦ En caso de que la puerta de seguridad del elevador abata sobre la superficie del área de aproximación se debe de sumar el área de aproximación de la puerta y del elevador.
- ⑧ Deberán de colocarse pasamanos a 75 y 90 cm de altura en los tres lados de la cabina, con una separación de la pared a 5 cm.

Los aparatos elevadores son una solución recomendable para aquellos edificios antiguos o construidos a los que no les sea posible adaptar los espacios correspondientes para dar accesibilidad a las circulaciones. Existen distintos aparatos que se pueden utilizar para las escaleras en lugar de una rampa:

Plataformas verticales

Son equipos compuestos por una plataforma con una rampa abatible que le permite al usuario colocarse en su silla de ruedas y subir al siguiente nivel. Tienen parecido a un pequeño elevador.

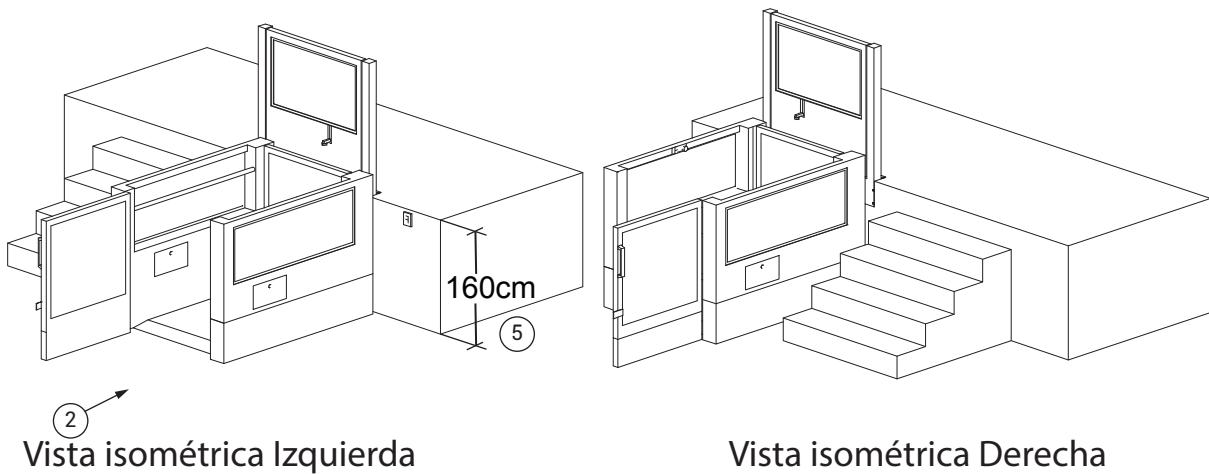
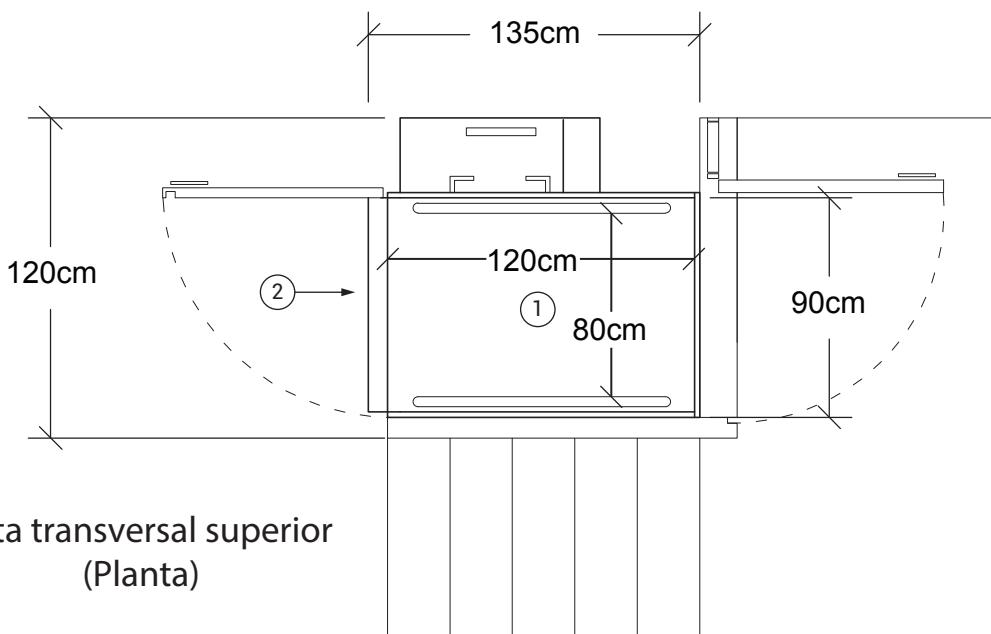
Salvaescaleras con plataformas.

Este aparato se instala sobre el muro de la escalera y está compuesto de una plataforma que sube sobre la escalera.

Salvaescaleras con asiento

Su mecanismo es muy parecido al salvaescaleras con plataforma, sin embargo, cuenta con un sillón en lugar de una plataforma. Este aparato es recomendado para personas con discapacidad motriz reducida o adultos mayores pero no es el adecuado para uso en edificios, sino para residencial y particular.

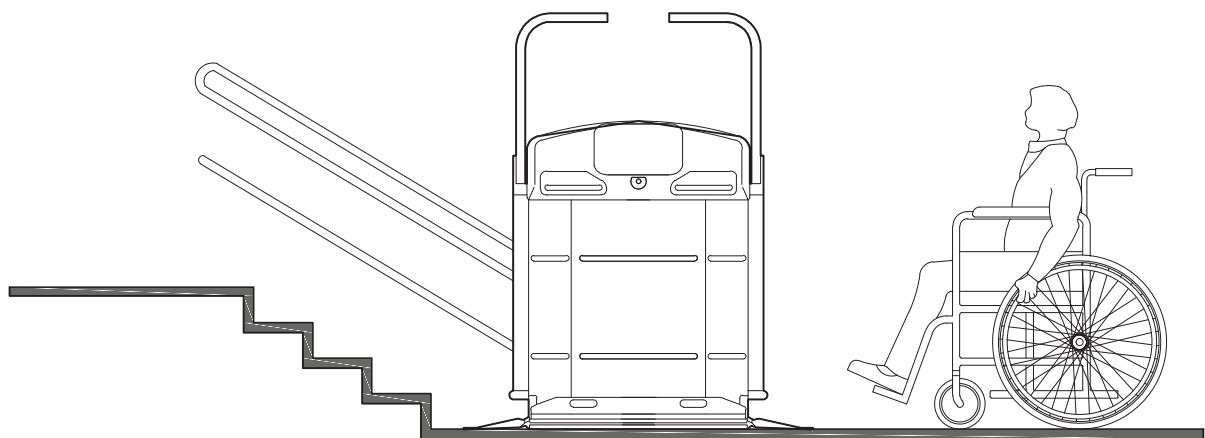
PLATAFORMAS VERTICALES



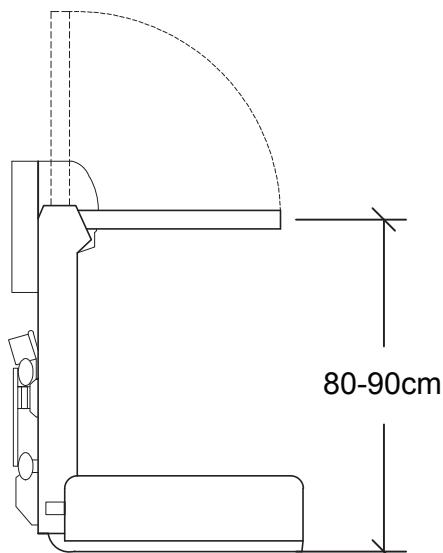
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Las dimensiones de la plataforma deben de ser mínimo de 80 cm por 120 cm.
- ② Debe tener una rampa abatible para su acceso, barras de protección y para sujetarse.
- ③ Los huecos para su acceso se deben mantener cerrados mientras la plataforma está en funcionamiento.
- ④ El área de aproximación al principio y final de la escalera, será de 150 cm por 150 cm con piso antideslizante.
- ⑤ Son apropiadas para salvar una altura de 160 cm.

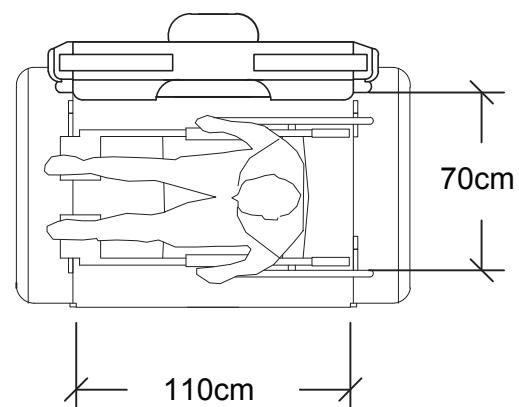
SALVAESCALERAS CON PLATAFORMAS



Vista coronal (Alzado frontal)



Vista sagital (Alzado lateral)

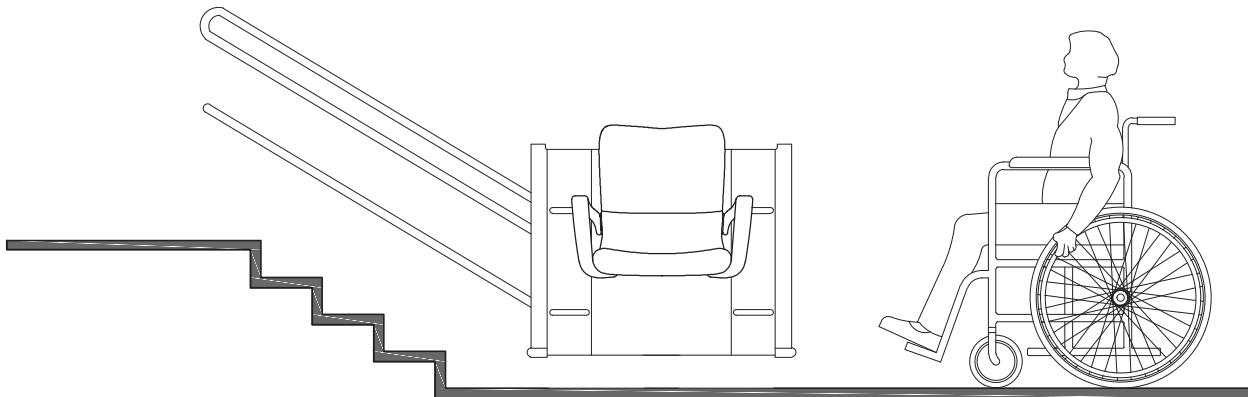


Vista transversal (Planta)

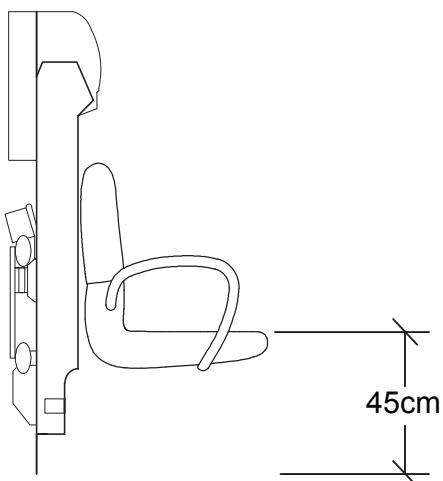
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Las medidas mínimas de esta plataforma serán de 70 cm por 110 cm.
- ② Deberá tener una rampa de acceso abatible y barras de apoyo situadas a 90 cm de altura.
- ③ La pendiente máxima del recorrido será de 40°.
- ④ El área de aproximación al principio y final de la escalera, será de 150 cm por 150 cm con piso antiderrapante.

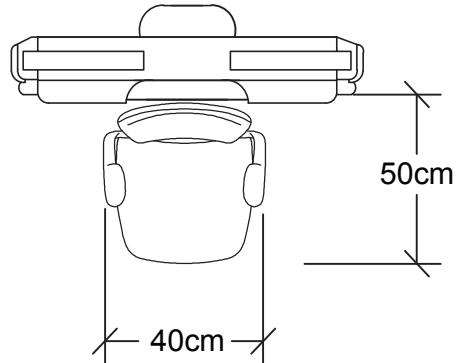
SALVAESCALERAS CON ASIENTO



Vista coronal (Alzado frontal)



Vista sagital (Alzado lateral)



Vista transversal (Planta)

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① El asiento de la silla deberá cubrir las medias mínimas, 50 cm de ancho por 45 cm de largo.
- ② La silla deberá estar compuesta por un asiento giratorio con respaldo de 90°, descansabrazos, apoyapies abatible y cinturón de seguridad.
- ③ La pendiente máxima del recorrido será de 40°.
- ④ El área de aproximación al principio y final de la escalera, será de 150 cm por 150 cm con piso antiderrapante.

PISO Y ACABADOS

Los pisos y acabados son una parte muy importante y delicada de cualquier edificación, existen muchos tipos y cada uno tiene su propio sistema de colocación. Si la colocación no se realiza correctamente en el acabado de piso, este se puede levantar o romper, perdiendo así la uniformidad de la superficie pudiendo causar accidentes.

Sin embargo la colocación no es lo único a tomar en cuenta, la adecuada selección del piso y recubrimientos es de suma importancia. Se debe de pensar en muchos factores tales como la reflexión y reflectancia que pudiera tener el material; la tracción de su superficie, si es antideslizante o no; el color y la sensación que causará en el usuario, y la lista puede seguir creciendo.

En accesibilidad se debe de tomar en consideración algunas facilidades y consideraciones en la colocación y selección de los materiales. Principalmente para débiles visuales y personas con movilidad limitada, a continuación se presentan solo algunas de las más importantes.

Tiras táctiles

Las tiras táctiles se utilizan para guiar al usuario con discapacidad visual y advertirlo en caso de zona de riesgo. Se deben usar en el inicio y término de rampas y escaleras, elevadores o donde se produzca un cambio de nivel.

Pisos cerámicos

Los pisos cerámicos deben de cumplir con algunas especificaciones para que puedan crear una superficie accesible.

Alfombras

Las alfombras deben de cumplir también con algunas especificaciones para que no se entorpezca la accesibilidad en los espacios.

Contrastes de Color

Para las personas débiles visuales, los contrastes de color ayudan a su fácil movilidad dentro de las instalaciones. Son como una llamada de atención en el espacio, pueden indicar salidas, entradas y zonas de riesgo.

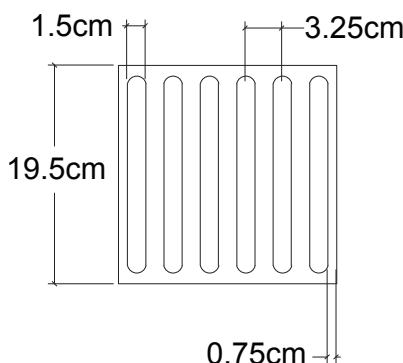
TIRA TÁCTIL

Se debe de respetar un espacio libre de obstáculos de por lo menos 30 cm de cada lado de la tira táctil.

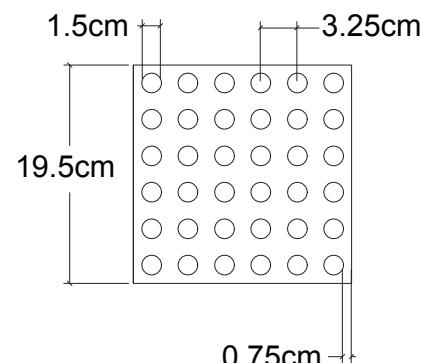
Existen dos tipos de tiras:

Avance: Consta de una serie de líneas rectas que se colocan apuntando hacia la dirección deseada.

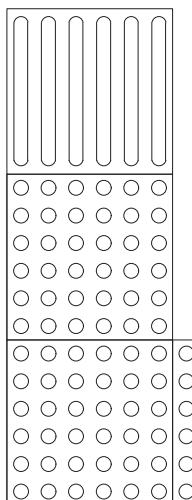
Alerta: La placa contiene un conjunto de puntos con los que se indica una zona de riesgo o cambio de dirección.



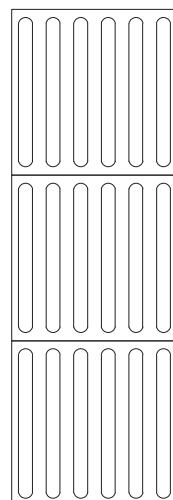
AVANCE



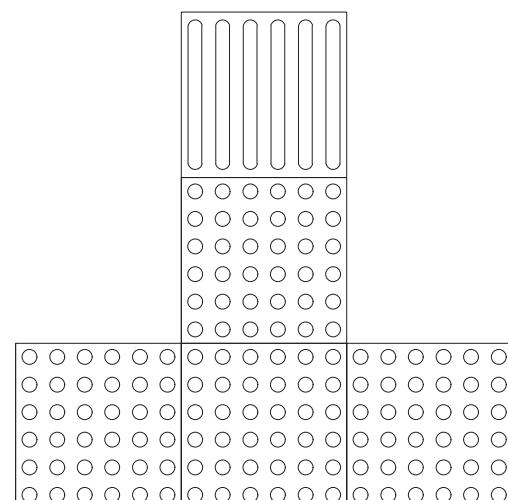
ALERTA



GIROS DE 90º



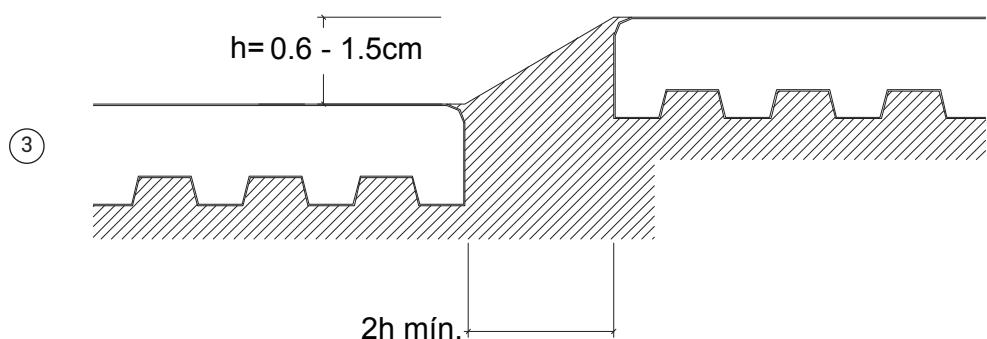
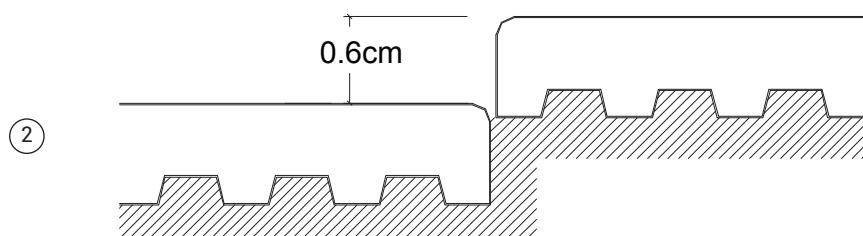
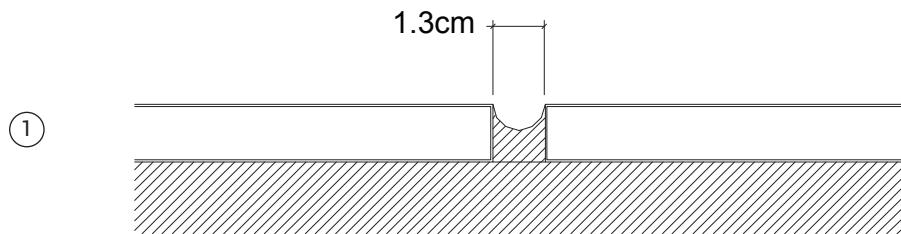
MOVIMIENTO RECTO



**CAMBIO DE DIRECCIÓN
ALERTA**

PISOS CERÁMICOS

Los pisos deberán ser antideslizantes y se evitará el uso de materiales muy brillantes o que reflejen la luz intensamente.

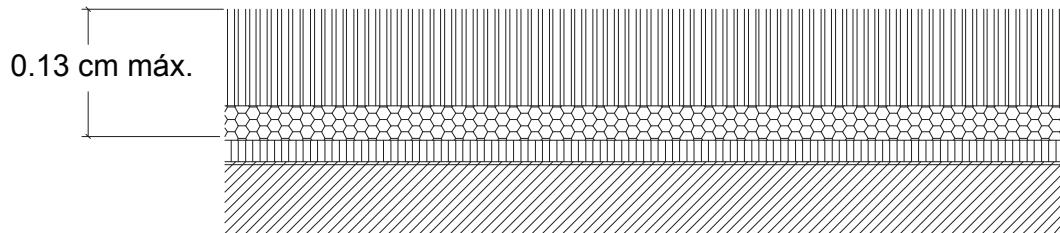


ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① La separación entre juntas deberá ser menor a los 13 mm.
- ② La altura máxima permitida para los cambios de nivel vertical es de 6 mm con la finalidad de evitar accidentes o confusiones en la circulación.
- ③ Los cambios de nivel que tengan una altura entre 0.6 cm y 1.5 cm deberán de contar con un declive máximo de la medida del doble de la altura.

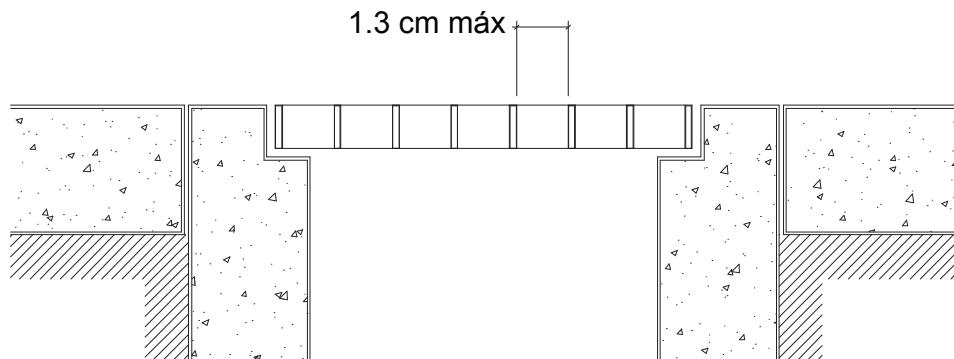
ALFOMBRAS

Es importante darles el mantenimiento adecuado a las alfombras para evitar que el pelo de la misma pierda firmeza y se creen huecos, pues esto podría provocar que se atoren los bastones para las personas con discapacidad visual y se provoque un accidente.



REJILLAS

La condición óptima de las rejillas es necesaria para que la circulación no sea interrumpida o incómoda, especialmente para las personas que necesitan trasladarse en silla de ruedas.



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① La alfombra debe estar perfectamente sujetada al firme.
- ② La altura máxima del pelo de la alfombra es de 13 mm.
- ③ Las rejillas deberán tener una separación máxima de 13 mm. Si son de diferente espaciamiento, la mayor debe ser perpendicular (90°) a la circulación del recorrido.

CONTRASTES DE COLOR

Para las personas débiles visuales, los contrastes de color ayudan a su fácil movilidad dentro de las instalaciones. Los tipos de contrastes recomendados son los siguientes:

Contraste de valor: Consiste en la utilización de colores claros y oscuros. Este tipo de contraste aumenta cuanto mayor sea la diferencia de luminosidad.

Contraste complementario: Se utilizan colores contrarios en el círculo cromático. El efecto de esta interacción resulta que los colores se vean más vibrantes e intensos por lo que saltan a la vista fácilmente.

Contraste de saturación o calidad: Este contraste es a partir de la combinación de colores vivos y apagados en su tono puro. El efecto que crea es que los colores vivos se vean más brillantes y los apagados oscuros por lo que el contraste se enfatiza.

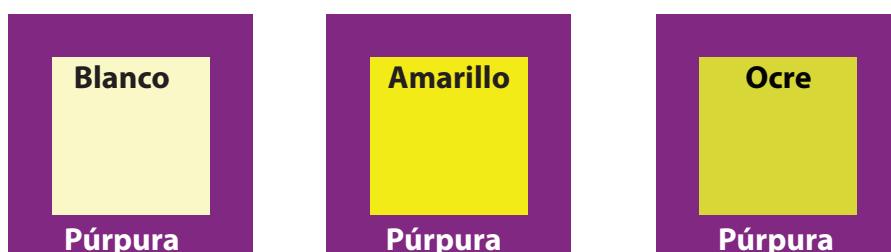
CONTRASTE DE VALOR



CONTRASTE COMPLEMENTARIO



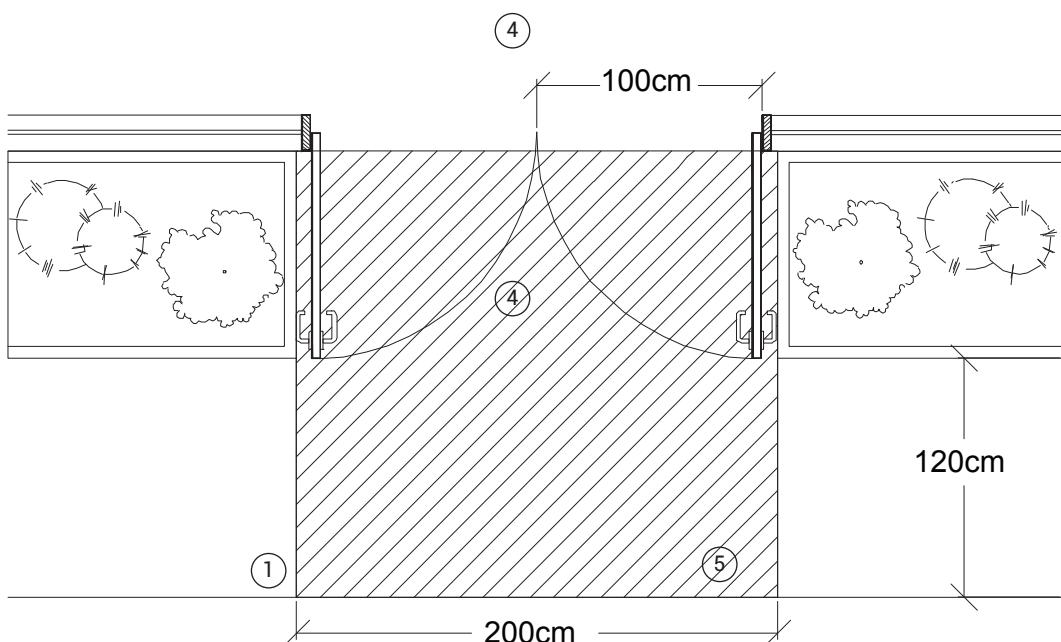
CONTRASTE DE SATURACIÓN O CALIDAD



3.2 VANOS PUERTAS VENTANAS

PUERTAS

Las puertas son los principales accesos en espacios interiores, sin embargo, muchas veces es la primer barrera en cuestión de accesibilidad. Un centímetro basta para hacer la diferencia entre tener acceso o no a una edificación.



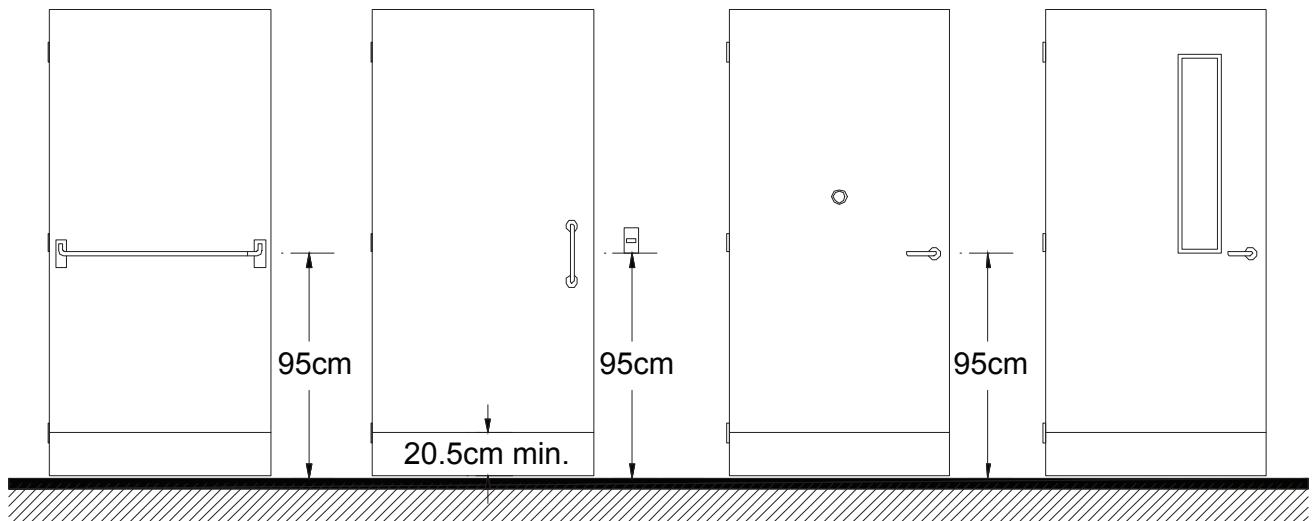
Vista transversal (Planta)

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA ENTRADAS PRINCIPALES

- ① Acceso a cubierto.
- ② Dar una pendiente del 2% en el umbral para evitar encharcamientos y entrada de agua al interior.
- ③ Si la entrada principal no es accesible indicar en dónde se encuentra la entrada accesible más próxima en una placa.
- ④ Área libre al interior y exterior, al mismo nivel, para aproximarse y maniobrar con un mínimo de 150 cm por 150 cm.
- ⑤ Cambio de textura en el piso para indicar la aproximación a la puerta.

PUERTAS EN ESPACIOS INTERIORES

Las puertas interiores deberán cumplir con las siguientes características para que puedan ser reconocidas fácilmente.



Vista coronal (Alzado frontal)

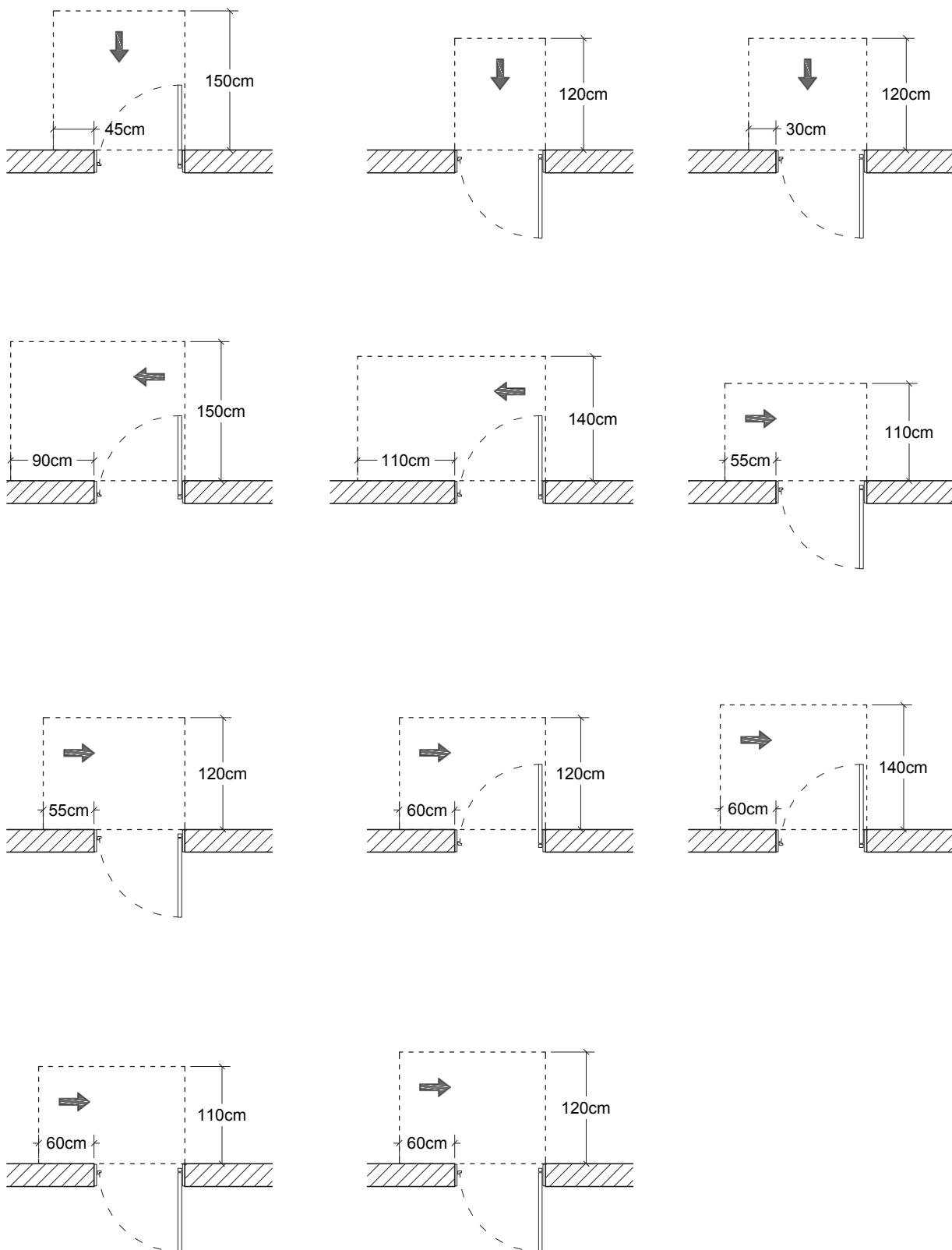
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Las puertas o marcos deberán de estar en colores de alto contraste, en relación con los muros.
- ② En puertas de cristal se tendrá algún elemento contrastante, ya sea la barra, manija, marco, etc. Se recomienda utilizar una calcomanía de color contrastante a lo ancho de la puerta, a la altura de los ojos de una persona sobre silla de ruedas.
- ③ Si la puerta es mecánica, deberá permanecer abierta al menos 5 segundos.
- ④ La altura establecida será de 210 cm y el ancho mínimo de la puerta será de 100 cm. Cuando sea de doble abatimiento al menos una puerta debe cumplir con esta especificación.
- ⑤ Se deben de colocar elementos de señalización o cambios de textura en el piso para indicar el acceso a ciegos y débiles visuales.
- ⑥ Deberá de contar con las manijas y herrajes apropiados. (Ver Herrajes y manijas)
Se deberá de colocar un zoclo de protección con una altura de 20.5 cm

APROXIMACIÓN A PUERTAS

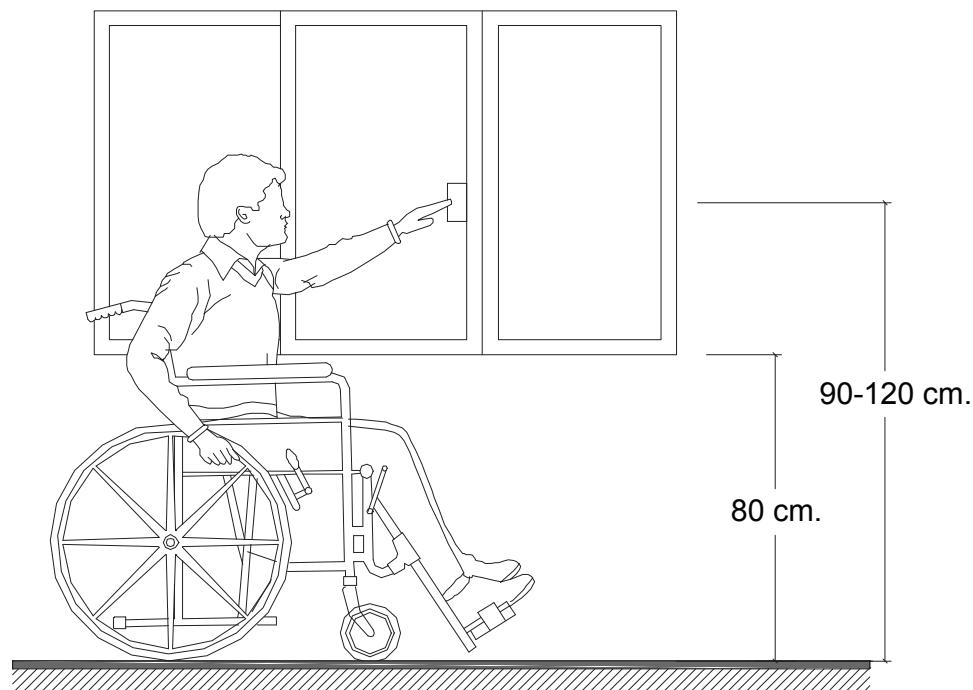
Aunque la puerta como elemento cumpla con todas las especificaciones de accesibilidad y tenga las medidas adecuadas, no será completamente accesible si no se tiene el espacio de aproximación adecuado.

A continuación se presentan las medidas de área de aproximación necesarias.



VENTANAS

Las ventanas al igual que las puertas son los vanos dentro de los edificios, aunque la ventana no define si el edificio es accesible físicamente, es un elemento importante que debe tener ciertas consideraciones para ser completamente funcional.

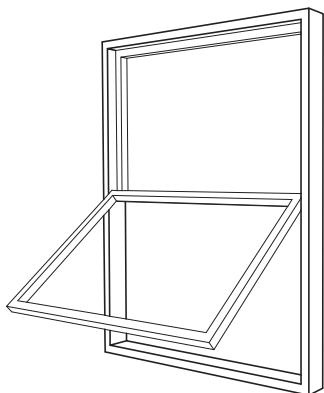


Vista coronal (Alzado frontal)

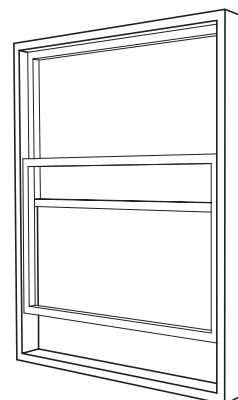
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① El diseño y disposición de las ventanas debe considerar las medidas de alcance visual y manual para personas en sillas de ruedas o baja estatura.
- ② Serán fáciles de operar con manijas tipo palanca y estarán a una altura máxima de 120 cm.
- ③ Deberán de contar con las manijas y herrajes apropiados. (Ver Herrajes y manijas)

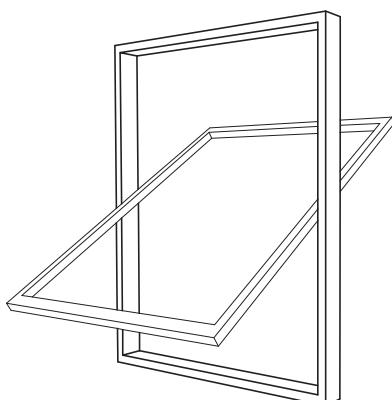
TIPOS DE VENTANAS



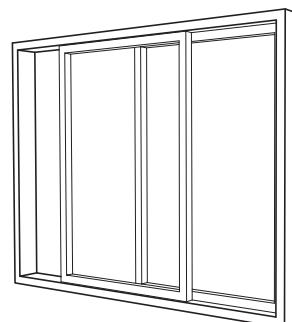
Hoja abatible de eje horizontal
Hacia adentro



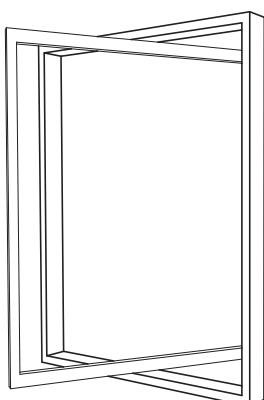
Ventana guillotina



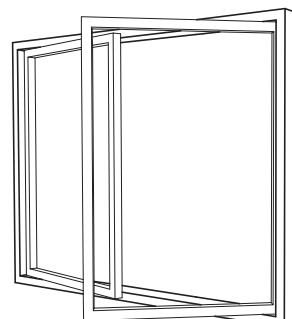
Hoja basculante



Ventana corrediza



Hoja pivote



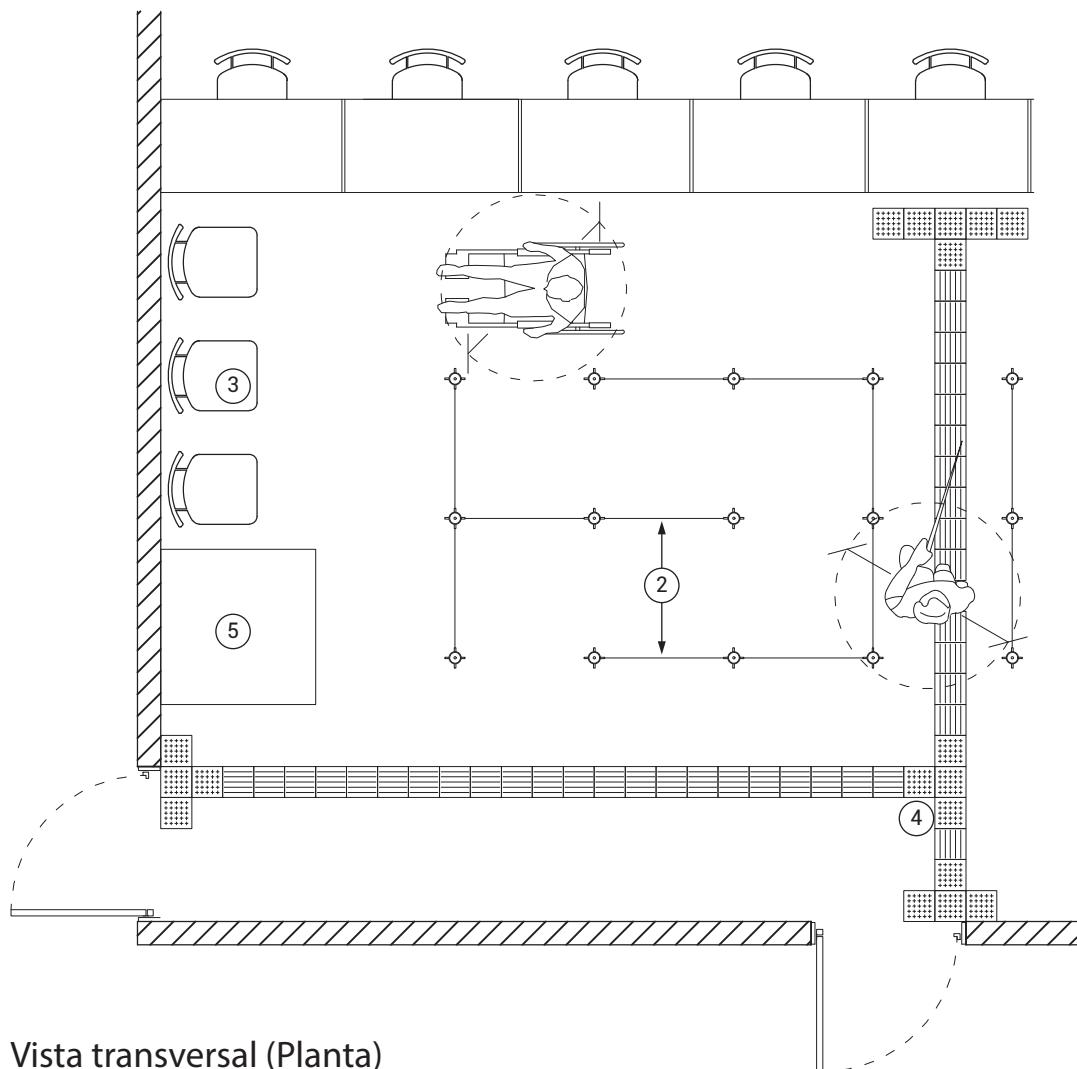
Hoja abatible de eje vertical
Hacia adentro

CAPÍTULO IV RECINTOS

- 4.1 RECEPCIÓN
- 4.2 ESPACIOS LABORALES
- 4.3 COMEDORES
- 4.4 COCINAS

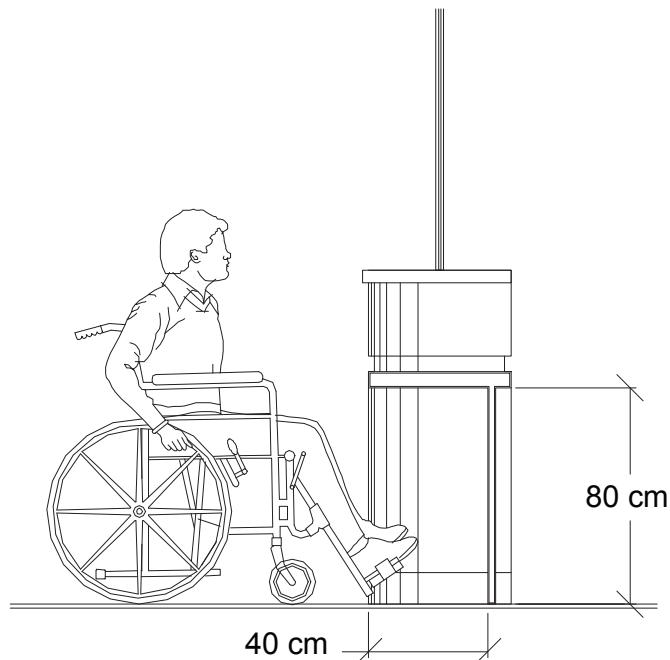
4.1 RECEPCIÓN

El área de atención para las personas debe de contar con distintas alturas para poder atender al público según sus necesidades

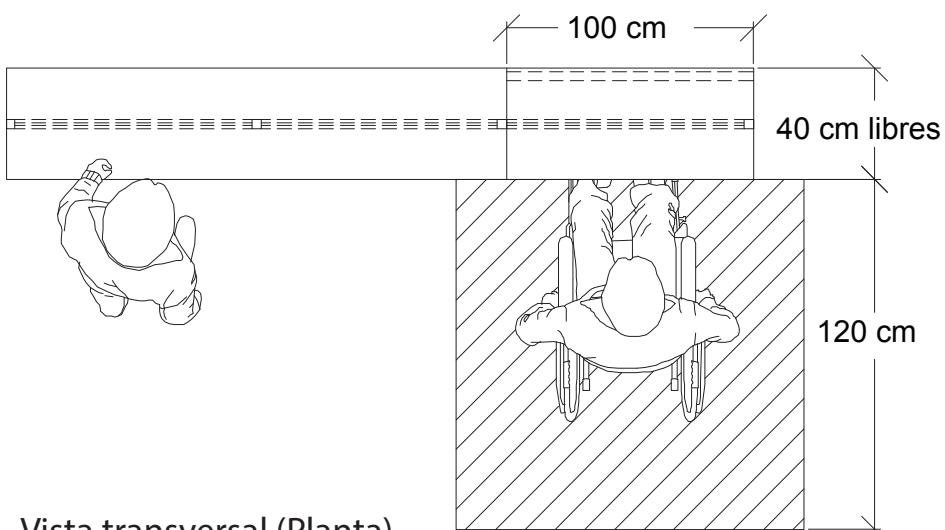


ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Los accesorios que formen parte del área de recepción como dispensadores de números, buzones o timbres se deberán dejar a una altura de 120 cm.
- ② En caso de que se utilicen postes de cintas para la delimitación de filas, se deberá seguir las indicaciones establecidas en el Capítulo II (Ver Pasillos).
- ③ Para el área de espera se recomienda utilizar sillas con una altura de 45 cm al asiento y con descansabrazos para facilitar su uso a las personas mayores y con discapacidad motriz.
- ④ Utilizar tiras táctiles para débiles visuales.
- ⑤ Destinar al menos un lugar para personas en silla de ruedas y un asiento para personas con discapacidad.



Vista sagital (Alzado lateral)



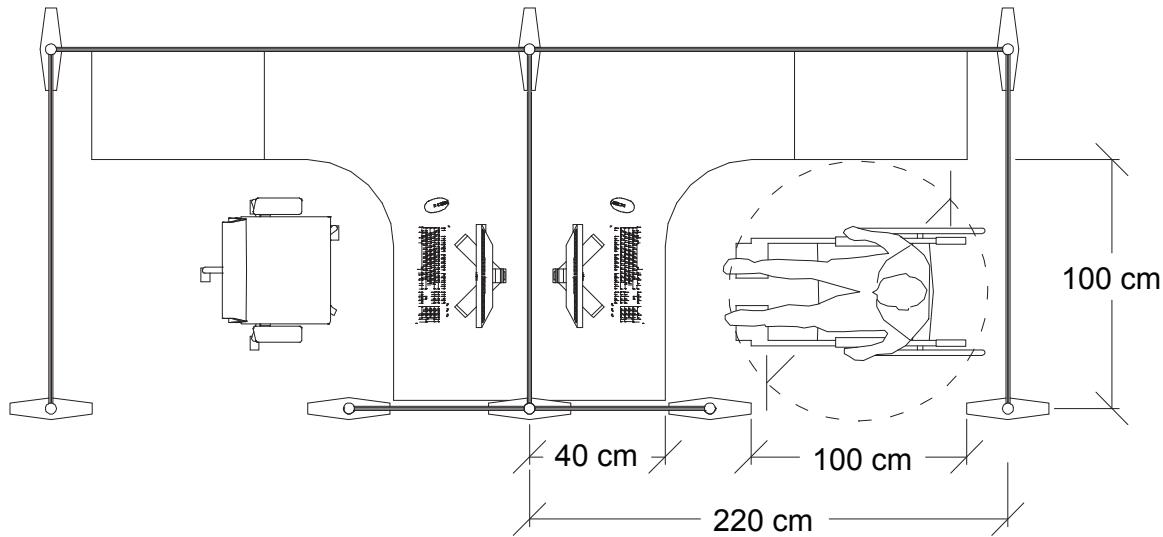
Vista transversal (Planta)

MOSTRADORES

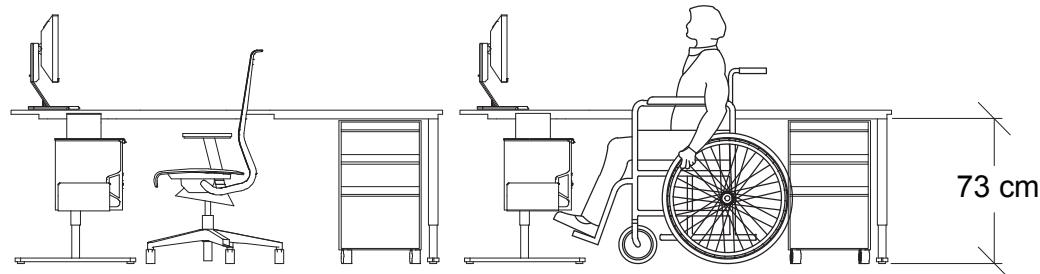
- ① Para las personas que se encuentren de pie, la altura recomendada es de 110 cm.
- ② La altura establecida para el público en silla de ruedas es de 80 cm para la parte superior de la mesa. La parte inferior debe tener una altura de 73 cm como máximo. Además deberá ser de 100 cm de ancho y se deberá dejar un espacio libre bajo la mesa de 40 cm de profundidad para que la silla de ruedas pueda aproximarse de manera adecuada a la recepción.
- ③ Se dejará un espacio libre de maniobra de 150 cm por 150 cm frente a la recepción.
- ④ Se debe de colocar el SIA en la parte frontal de la recepción, así como un zoclo de protección de 20.5 cm.

4.2 ESPACIOS LABORALES

Los espacios laborales, ya sean cubículos u oficinas, lo más recomendable es adaptarlo según las necesidades del usuario. Sin embargo hay algunas especificaciones generales para su instalación:



Vista transversal (Planta)



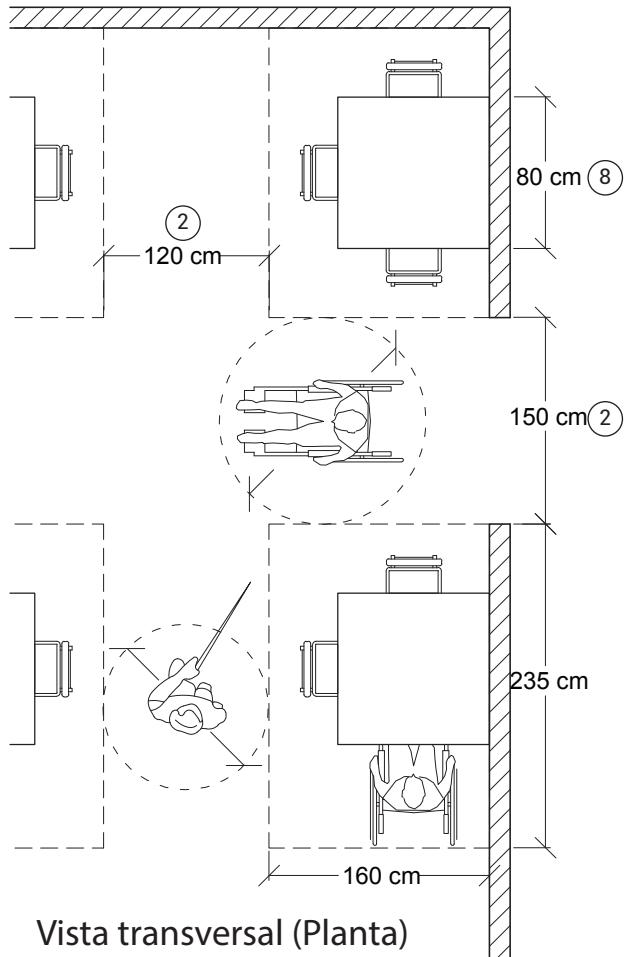
Vista sagital (Alzado lateral)

ASPECTOS A CONSIDERAR

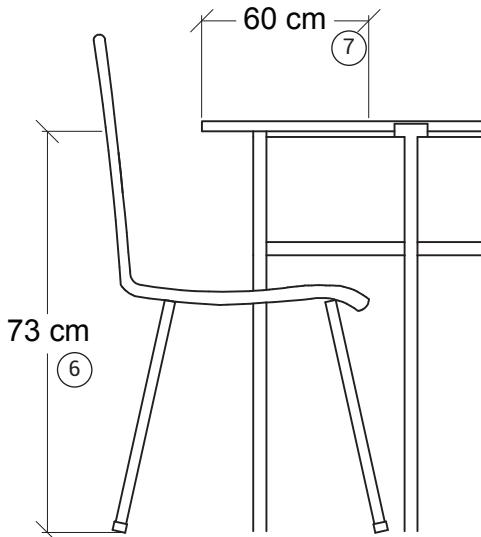
- ① El escritorio de trabajo debe de tener una altura superior de 80 cm y una altura inferior de 73 cm, así como un espacio libre bajo la mesa de 60 cm de profundidad con la finalidad de que la silla de ruedas se pueda aproximar.
- ② Con las medidas antropométricas, una persona en silla de ruedas puede manejar los objetos que estén a 40 cm a su alrededor sobre el escritorio, por lo que es recomendable acomodar los artículos de oficina dentro de este radio de acción.
- ③ Los contactos se deben de colocar de acuerdo a las alturas establecidas en el Capítulo V (Ver Apagadores y Contactos).

4.3 COMEDORES

Las especificaciones para el área de comedor dentro de las instalaciones laborales son las siguientes



Vista transversal (Planta)



Vista sagital (Alzado lateral)

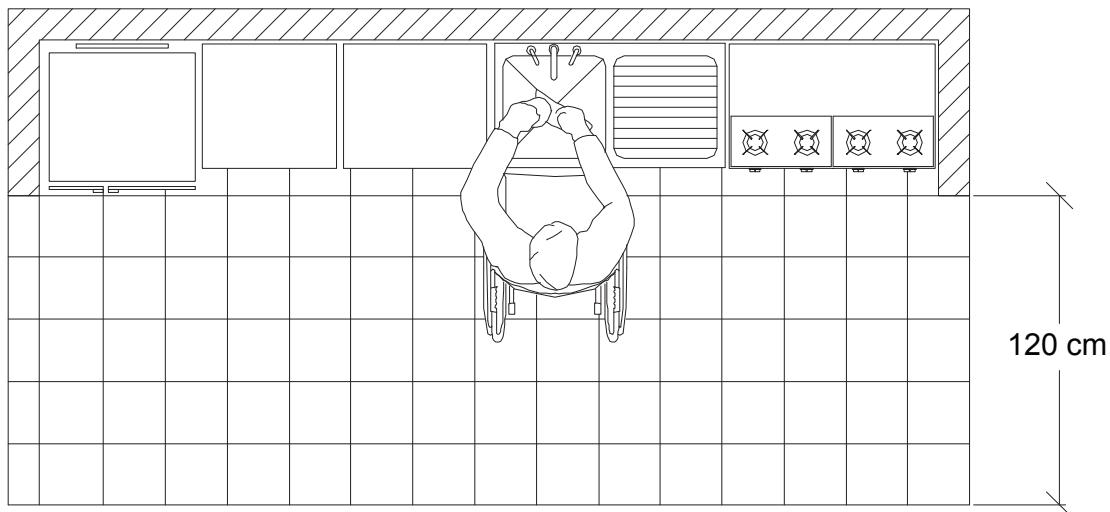
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Deben existir al menos dos espacios para personas en sillas de ruedas por cada 100 comensales o menos.
- ② Se debe tener un espacio de circulación de 120 cm. Para la circulación principal se requieren 150 cm.
- ③ Para los mostradores del área de comidas se deben de seguir las especificaciones este capítulo (Ver Recepción).

Las medidas de las mesas para personas con silla de ruedas serán:

- ④ Mesas de pedestal o empotradas lateralmente con los bordes boleados.
- ⑤ Altura superior de la mesa será de 80 cm.
- ⑥ Altura inferior es de 73 cm como máximo.
- ⑦ Espacio libre de profundidad de 60 cm.
- ⑧ Ancho mínimo de la mesa de 80 cm.

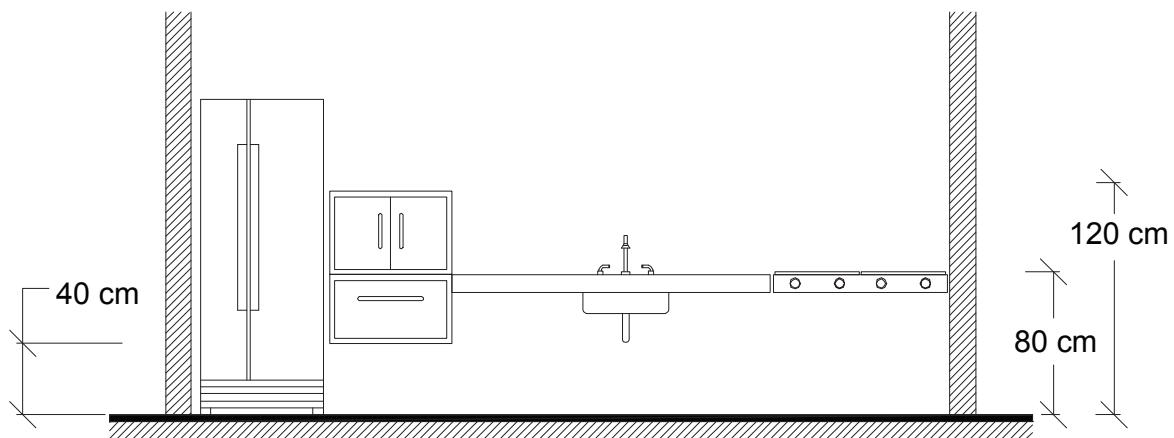
4.4 COCINAS



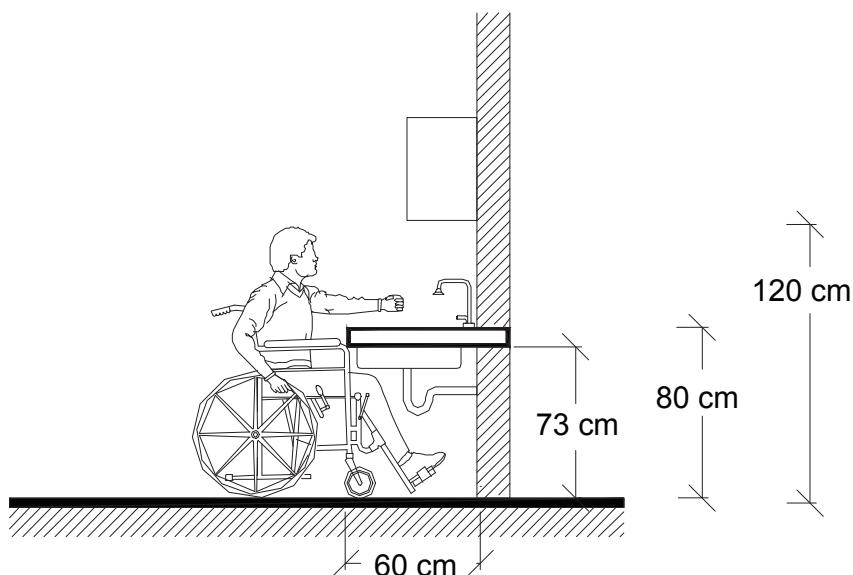
Vista transversal (Planta)

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① La cocina deberá ser de tipo encimera. Para su uso en silla de ruedas debe contar con una altura inferior mínima de 75 cm y superior de 80 cm; para su uso de pie la altura será entre 85 y 90 cm. Otra alternativa es colocar tableros retráctiles que aumenten la superficie de trabajo para las personas en silla de ruedas o baja estatura.
- ② Las manijas tipo jaladera que se deben utilizar se encuentran especificadas en el Capítulo V (Ver Herrajes y Manijas).
- ③ Las alturas adecuadas para los estantes y alacenas son de mínimo 40 cm y máximo 120 cm.
- ④ Debe de existir un espacio de maniobra de 150 cm libres de diámetro cuando la cocina no sea de tipo encimera. En el caso contrario se puede reducir a 120 cm para su maniobra.



Vista coronal (Alzado frontal)



Vista sagital (Alzado lateral)

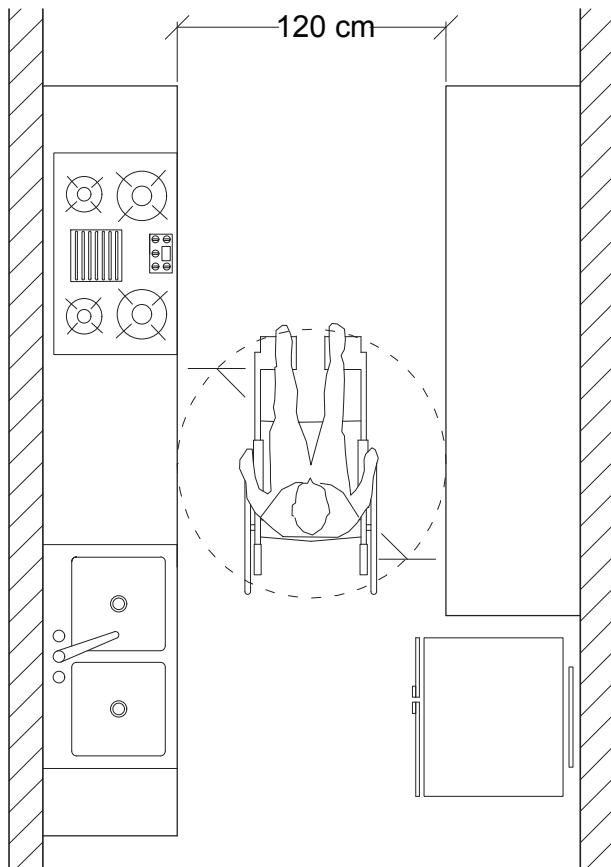
Para la estufa:

- ⑤ Se recomienda utilizar parrillas eléctricas y superficies resistentes al calor.
- ⑥ Las llaves de gas es preferible que se encuentren en la parte frontal del mueble para su fácil y seguro acceso a personas en sillas de ruedas o baja estatura.

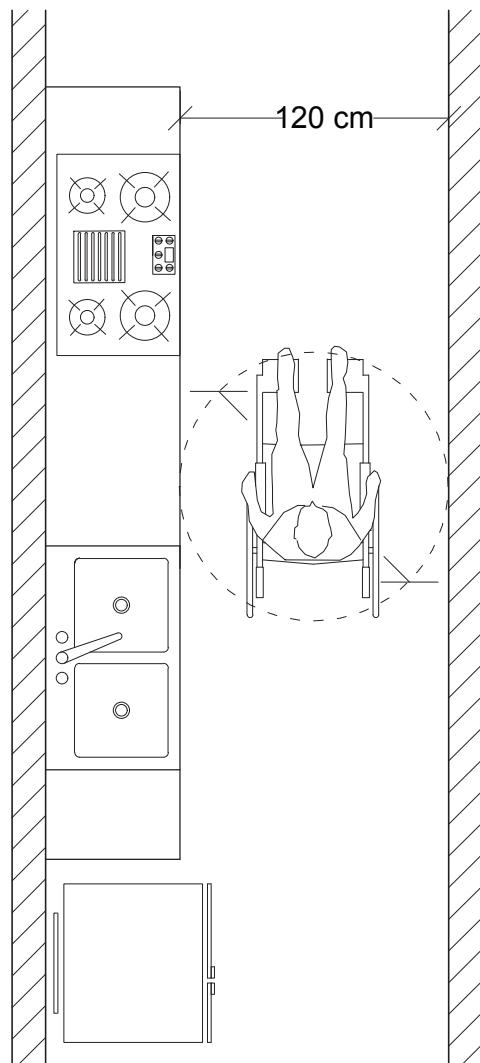
Para la tarja o lavaplatos:

- ⑥ Se recomienda la colocación de puertas abatibles de 180° con la finalidad estética de cubrir las tuberías y que al utilizarse el lavaplatos las puertas se puedan abrir y proporcione un área de aproximación suficiente para una persona en silla de ruedas.
- ⑦ Una profundidad de 14 cm como máximo.
- ⑧ Llaves de agua tipo palanca. Su ubicación no debe sobrepasar de un radio de 40 cm.
- ⑨ Salida de agua oscilante.

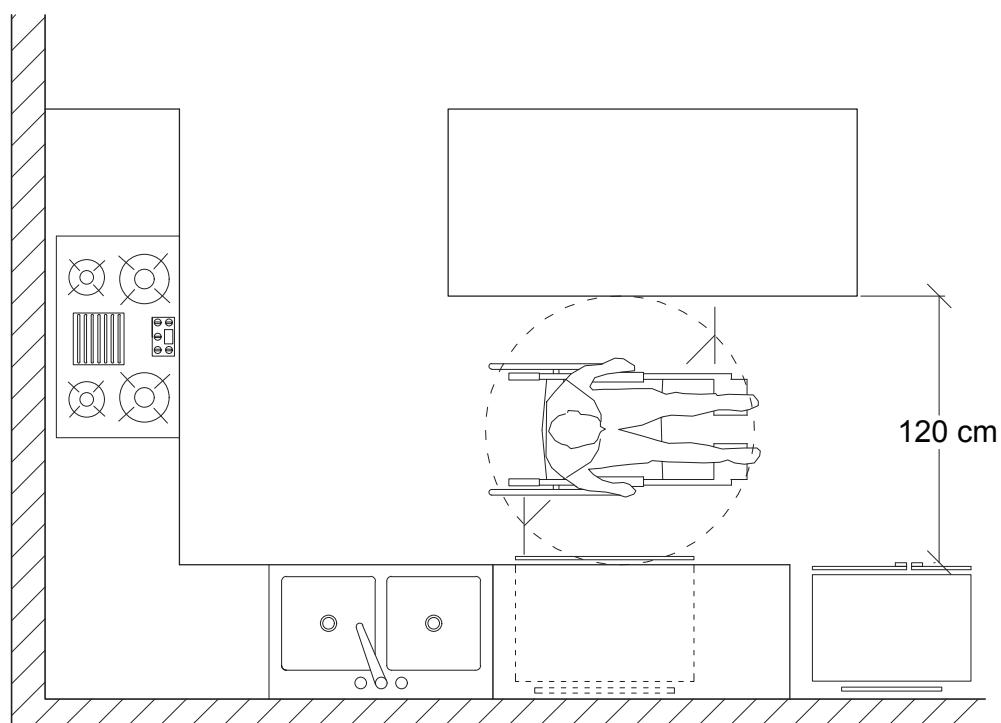
DISTRIBUCIONES DE COCINA



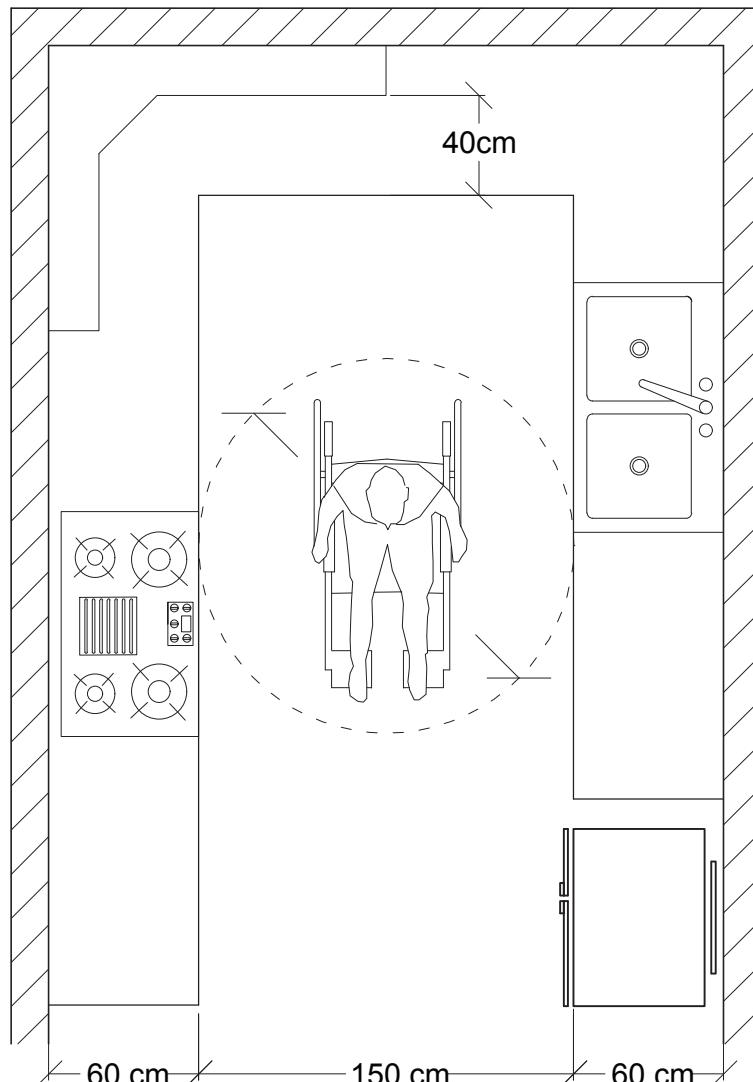
Vista transversal (Planta)
Cocineta abierta a dos lados.



Vista transversal (Planta)
Cocineta abierta a un lado.



Vista transversal (Planta) cocineta cerrada



Vista transversal (Planta) cocineta cerrada

Para la estufa:

- ⑤ Se recomienda utilizar parrillas eléctricas y superficies resistentes al calor.
- ⑥ Las llaves de gas es preferible que se encuentren en la parte frontal del mueble para su fácil y seguro acceso a personas en sillas de ruedas o baja estatura.

Para la tarja o lavaplatos:

- ⑥ Se recomienda la colocación de puertas abatibles de 180° con la finalidad estética de cubrir las tuberías y que al utilizarse el lavaplatos las puertas se puedan abrir y proporcione un área de aproximación suficiente para una persona en silla de ruedas.
- ⑦ Una profundidad de 14 cm como máximo.
- ⑧ Llaves de agua tipo palanca. Su ubicación no debe sobrepasar de un radio de 40 cm.
- ⑨ Salida de agua oscilante.

CAPÍTULO IV

SANITARIOS

5.1 EXCUSADO

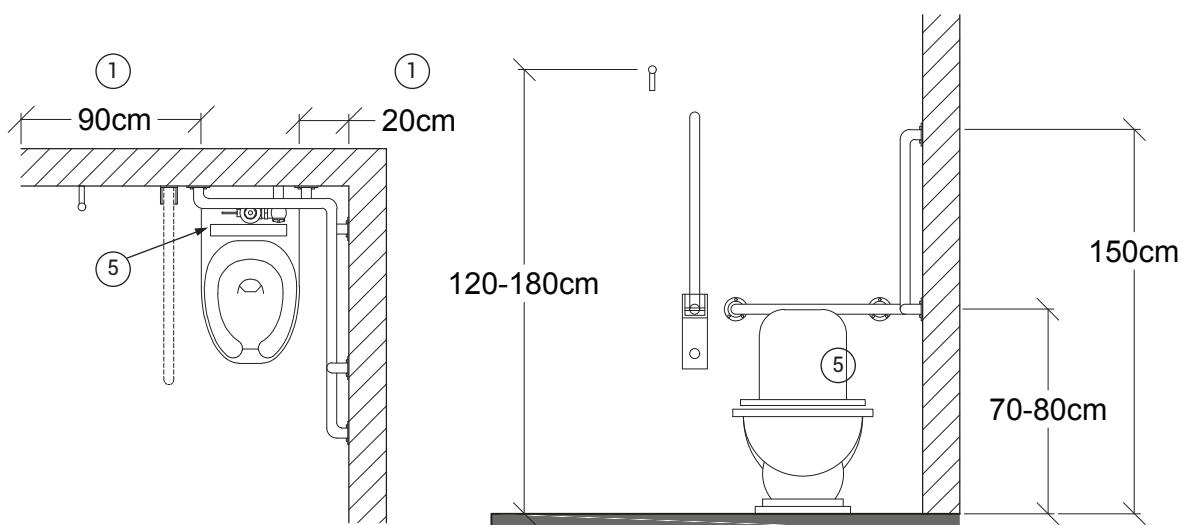
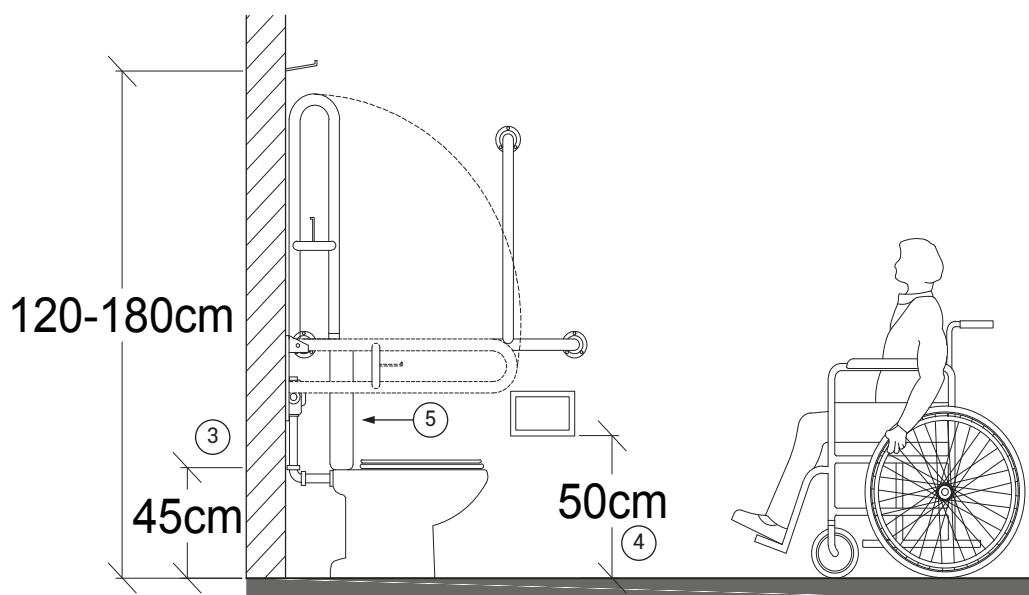
5.2 LAVAMANOS

5.3 MINGITORIO

5.4 SANITARIO COMÚN

5.5 SANITARIO UNISEXO

5.1 EXCUSADO

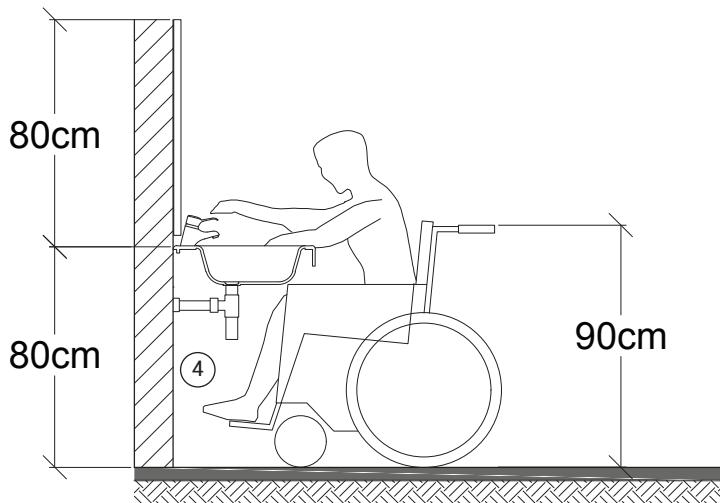


ASPECTOS A CONSIDERAR

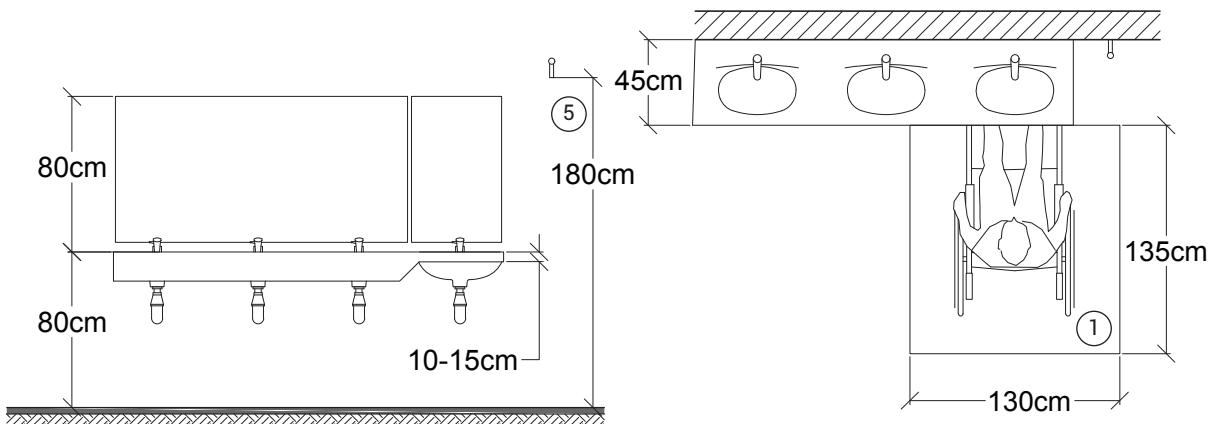
- ① El inodoro deberá ubicarse con un área libre de mínimo 90 cm de ancho a un lado del inodoro y 20 cm del otro extremo.
- ② Frente al inodoro se debe de tener un largo libre de 90 cm.
- ③ La taza del inodoro debe tener una altura entre 40 y 50 cm máximo del nivel del piso a la del asiento.
- ④ El inodoro deberá contar con un asiento. El portapapel sanitario deberá ubicarse lateral al inodoro con una separación mínima de 15 cm de cualquier barra de apoyo adyacente.
- ⑤ Se recomienda el colocar un respaldo para el inodoro, algunas personas con discapacidad motriz tienen el control total sobre su tronco, el respaldo les servirá de apoyo.

5.2 LAVAMANOS

Se recomienda que los secadores de manos o portarollos se encuentren a una altura máxima de 120 cm. Los espejos inclinados no son de uso universal por lo cual no son recomendados en baños, aunque los lavabos sean bajos para personas con silla de ruedas.



Vista sagital (Alzado lateral)



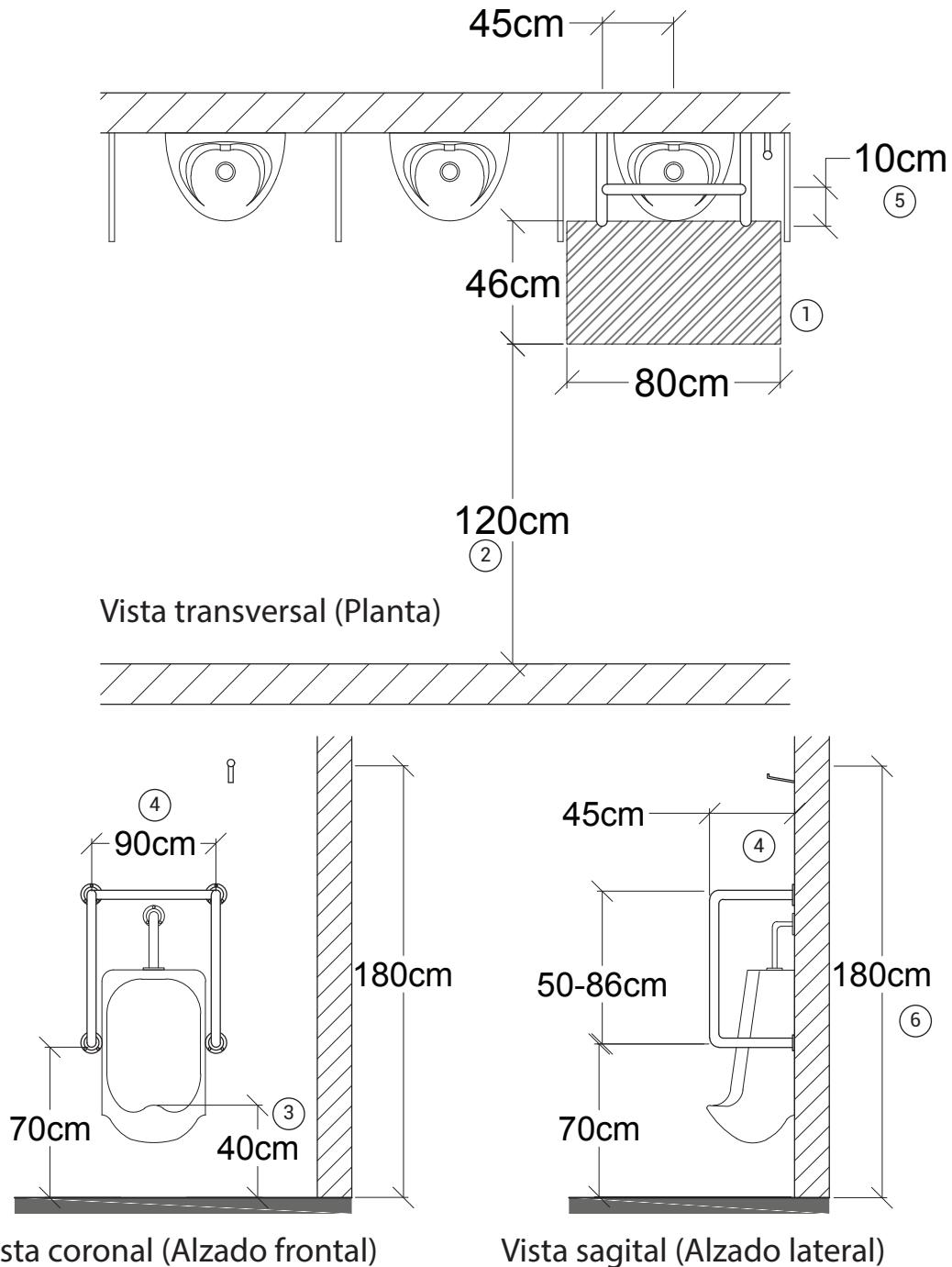
Vista coronal (Alzado frontal)

Vista transversal (Planta)

ASPECTOS A CONSIDERAR

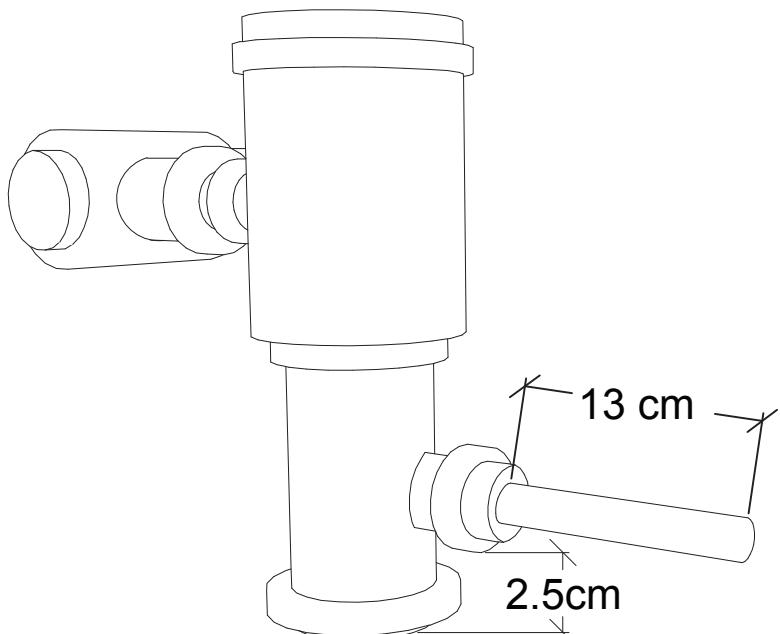
- ① El área de aproximación del lavabo debe tener una longitud mínima de 135 cm y 130 cm de ancho (65 cm hacia los lados desde el eje céntrico).
- ② Deberán ser fijos y contarán con los soportes necesarios para aguantar el peso de las personas que requieran recargarse en él.
- ③ El desagüe irá hacia la pared posterior y tendrá protección en las tuberías de agua caliente para evitar fugas.
- ④ El lavabo no tendrá faldón en caso de ovalín, será de área libre inferior. Dejando una altura libre de 80 cm al nivel inferior de la superficie.
- ⑤ Colocar un porta muletas a una altura no mayor de 180 cm.

5.3 MINGITORIO

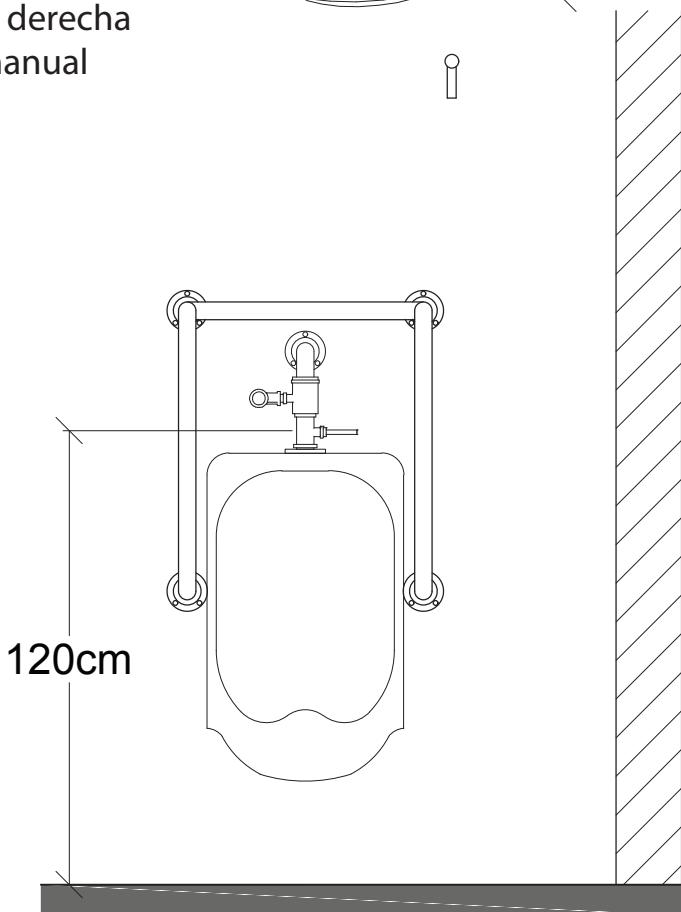


ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① El área de aproximación al frente debe tener un ancho mínimo de 40 cm a cada lado del eje del mingitorio y un largo mínimo de 46 cm desde la nariz del mingitorio.
- ② El área de circulación será mínimo de 120 cm.
- ③ La altura del nivel del piso al borde de uso inferior del mingitorio debe tener como máximo 40 cm. Se recomienda usar los de raz de suelo.
- ④ Las barras de apoyo se deberán de ubicar a cada lado, con una altura máxima de 70 cm del piso a la base de la barra y estando a entre 25 y 30 cm del eje central del mingitorio y con una separación de muro de 45 cm (Ver Barras de apoyo).
- ⑤ Las barras de apoyo superior deberán estar remetidas 10 cm.
- ⑥ Colocar un porta muletas a una altura no mayor de 180 cm.



Perspectiva derecha
Descarga manual



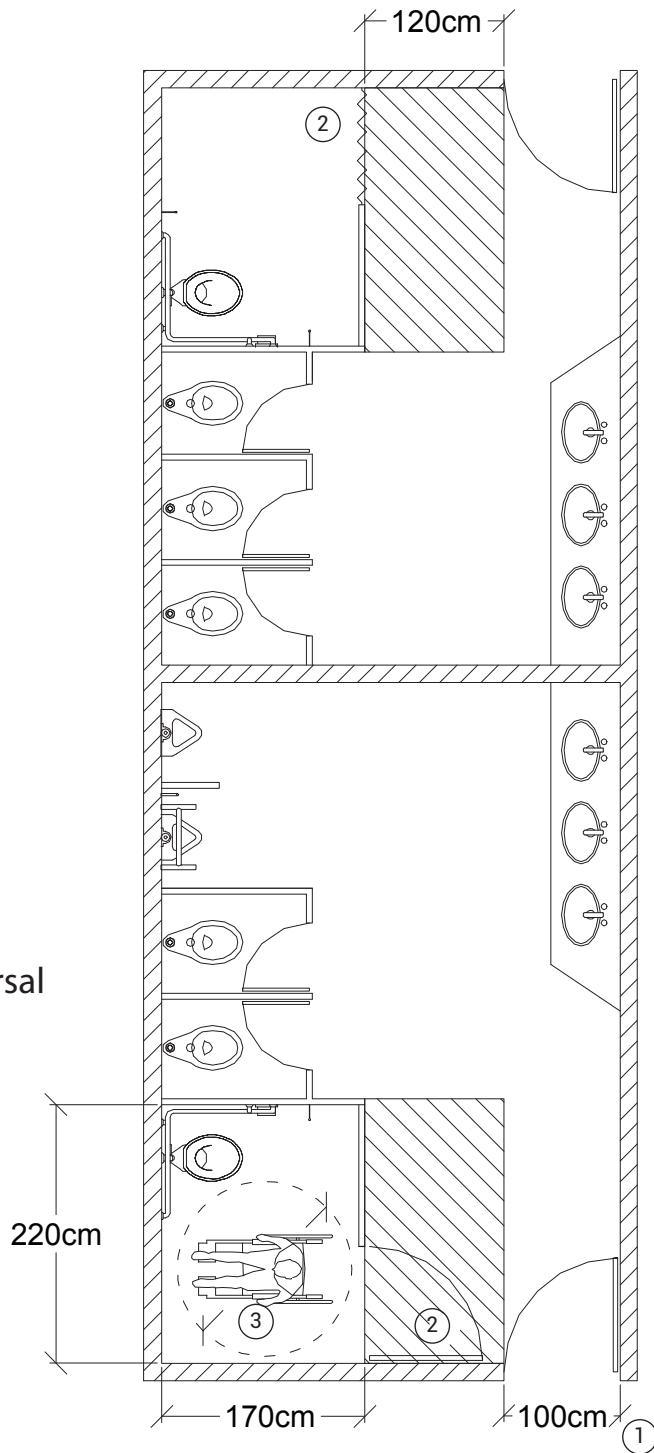
Vista coronal (Alzado frontal)

EN CASO DE QUE LA DESCARGA DEL MINGITORIO SEA MANUAL:

- ⑦ Deberá estar ubicada a una altura máxima de 120 cm del nivel del piso.
- ⑧ Deberá de tener un diseño anatómico
- ⑨ El elemento para ser accionado debe tener una dimensión mínima de 2.5 cm en ambos lados.

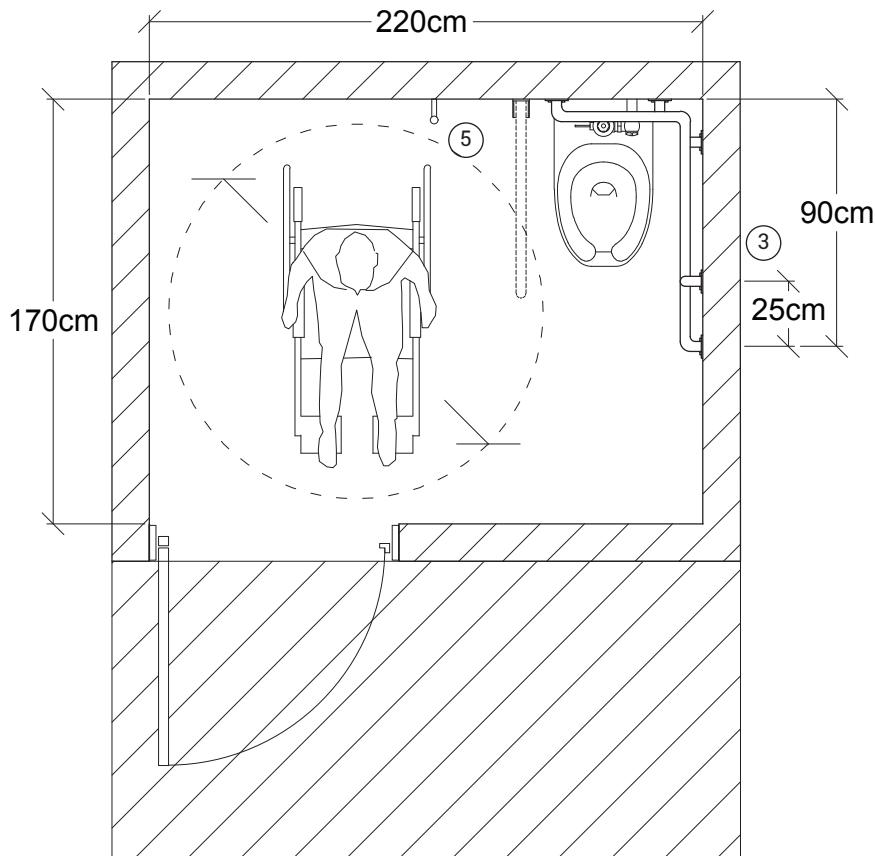
5.4 SANITARIO COMÚN

Vista transversal
(Planta)

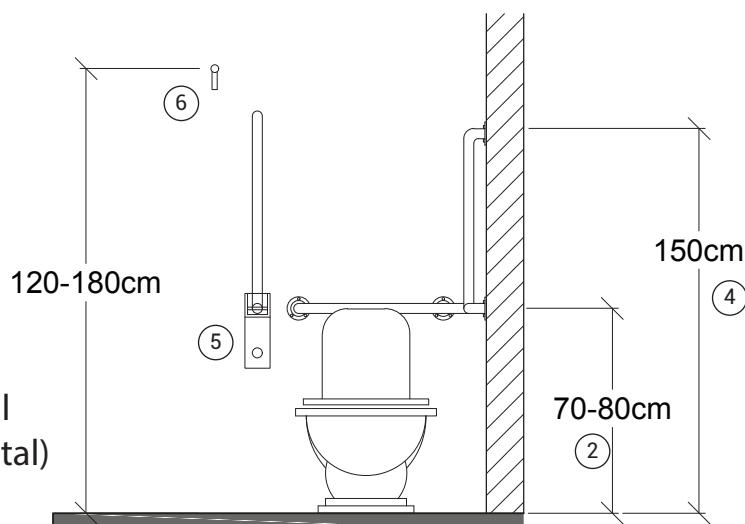


ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Ancho mínimo de puerta 100 cm.
- ② Puerta plegadiza o de abatimiento exterior.
- ③ La silla de ruedas debe poder girar y maniobrar en un diámetro de 150 cm en el interior del sanitario.
- ④ Deberá contar con pisos antideslizantes, firmes y uniformes.
- ⑤ Los desagües de rejilla y sus ranuras no deben tener más de 13 mm de ancho.
- ⑥ El inodoro deberá ser accesible para personas con discapacidad. (Ver Excusado)



Vista transversal (Planta)



ASPECTOS A CONSIDERAR

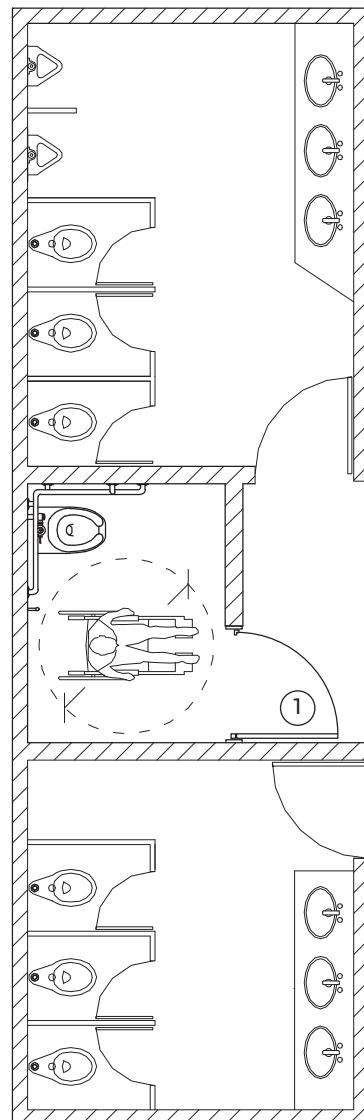
- ① Las barras de apoyo se ubicarán en los muros sólidos.
- ② Deberá de contar con barras de apoyo a una altura entre 70 y 80 cm del nivel del piso.
- ③ La barra de apoyo horizontal debe de sobrepasar mínimo 25 cm en su parte frontal, con una longitud mínima de 90 cm y debe colocarse a 45 cm del eje central del inodoro.
- ④ La barra de apoyo vertical, preferiblemente abatible, deberá de ser de 70 cm de largo y ubicarse en la parte superior de la barra horizontal.
- ⑤ Se recomienda colocar barras de apoyo abatibles.
- ⑥ Gancho para colocar las muletas.

5.5 SANITARIO UNISEXO

El sanitario unisexo es de uso exclusivo para personas con discapacidad y están preparados para ser utilizados por la persona con discapacidad más un acompañante o familiar como apoyo. Normalmente son realizados cuando el área destinada para baños no se puede remodelar para contar con un espacio de sanitario accesible; por lo tanto, el sanitario unisexo cuenta como espacio accesible para los baños de hombre como de mujer.

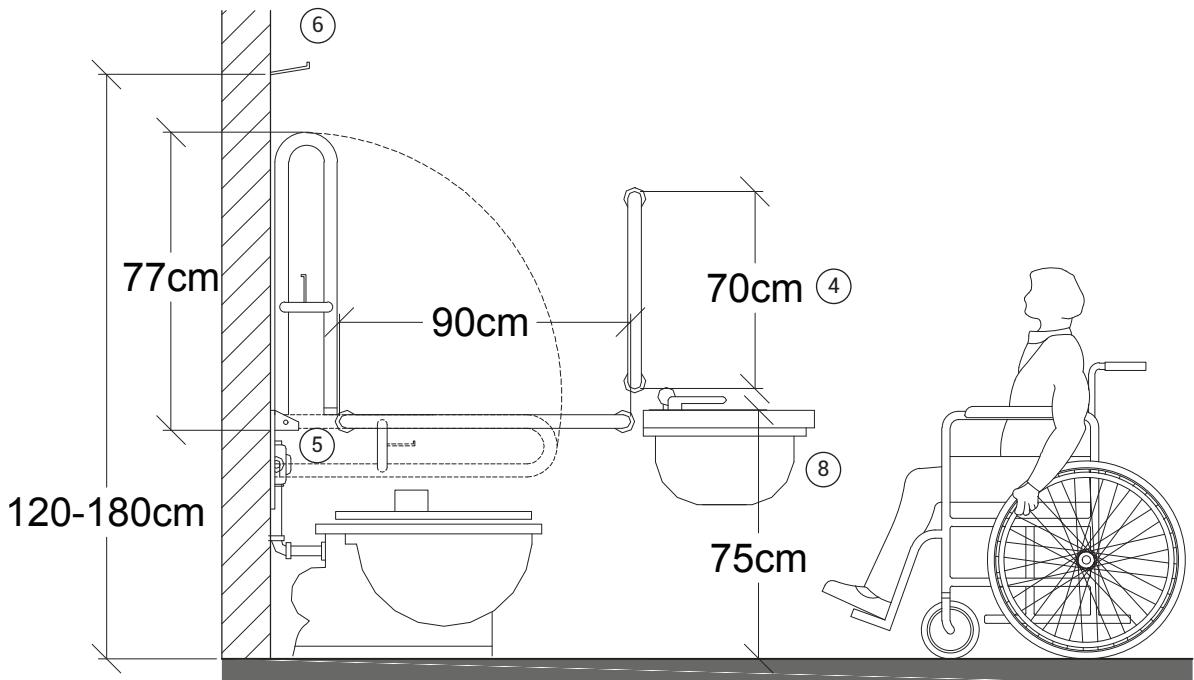
Al estar fuera del área común de sanitarios, dentro de este espacio deberán de encontrarse los demás accesorios de baño.

Vista transversal
(Planta)



ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① El ancho libre mínimo de la puerta será de 100 cm.
- ② El área de espacio libre desde el interior de la puerta hasta el muro de remate será de 120 cm mínimo.
- ③ Deberá de contar con barras de apoyo a una altura entre 70 y 80 cm del nivel del piso.
- ④ El lavabo deberá ubicarse a 80 cm del excusado en el plano horizontal



Vista sagital (Alzado lateral)

ASPECTOS A CONSIDERAR

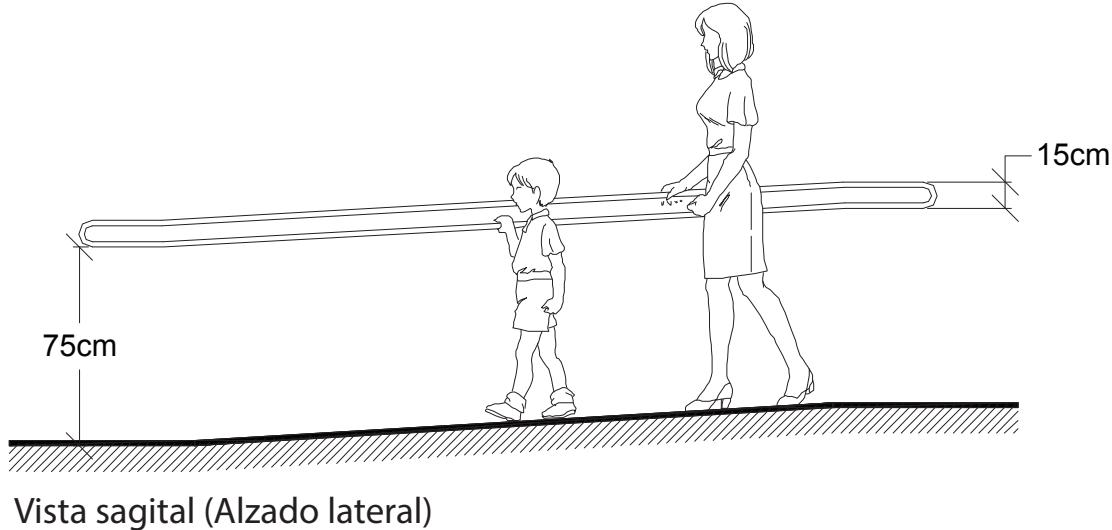
- ① Las barras de apoyo se ubicarán en los muros sólidos.
- ② Deberá de contar con barras de apoyo a una altura entre 70 y 80 cm del nivel del piso.
- ③ La barra de apoyo horizontal debe de sobrepasar mínimo 25 cm en su parte frontal, con una longitud mínima de 90 cm y debe colocarse a 45 cm del eje central del inodoro.
- ④ La barra de apoyo vertical, preferiblemente abatible, deberá de ser de 70 cm de largo y ubicarse en la parte superior de la barra horizontal.
- ⑤ Se recomienda colocar barras de apoyo abatibles.
- ⑥ Gancho para colocar las muletas.
- ⑦ El portapapel estará ubicado a una altura no mayor a 50 cm.
- ⑧ El lavabo no tendrá faldón en caso de ovalín, será de área libre inferior. Dejando una altura libre de 80 cm al nivel inferior de la superficie.

CAPÍTULO VI

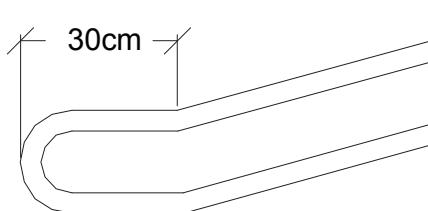
ACCESORIOS

- 6.1 BARANDALES Y PASAMANOS**
- 6.2 BARRAS DE APOYO**
- 6.3 APAGADORES Y CONTACTOS**
- 6.4 HERRAJES Y MANIJAS**

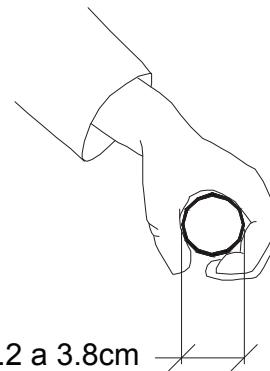
6.1 ACCESORIOS PASAMANOS BARANDALES



Vista sagital (Alzado lateral)



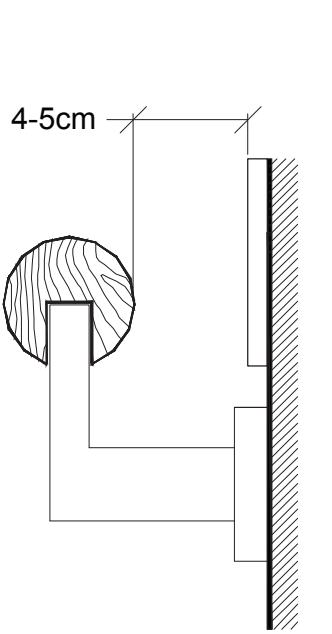
Vista sagital (Detalle del excedente)



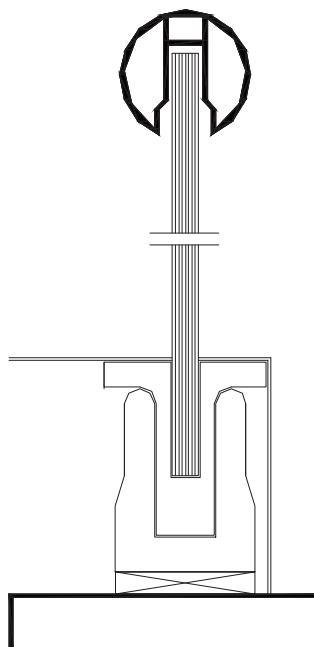
3.2 a 3.8cm
Vista coronal
(Detalle del diámetro)

ASPECTOS A CONSIDERAR

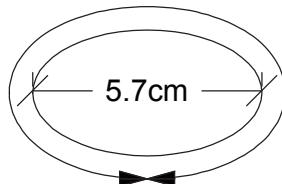
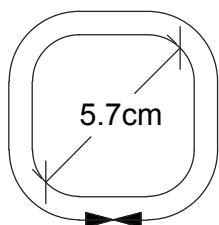
- ① Cuando se fijen en muros con acabado rugoso se deberá colocar una base de protección para los nudillos y mano sobre el muro.
- ② Tendrá un excedente de 30 cm al inicio y final de la rampa o escalera, y deberá curvarse, hacia el piso o el muro.
- ③ Se recomienda marcar números en alto relieve y braile para señalar en qué piso se ubica sobre el pasamanos.
- ④ Colocar un pasamanos a 75 cm sobre nivel del suelo para niños y personas con baja estatura.
- ⑤ Escaleras y escalinatas exteriores con un ancho de 10 metros, deberán de contar con barandales o pasamanos en cada uno de sus lados, o a cada 10 metros si el ancho es mayor.
- ⑥ Deberá de ser de un color contrastante con el de la pared.
- ⑦ Las barras rectangulares sólo podrán utilizarse en elevadores.



Vista coronal
(Detalle de separación del muro)



Vista coronal
(Detalle de fijación al firme)



Vistas coronales (Detalle del diámetro)

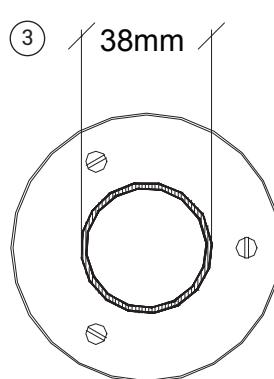
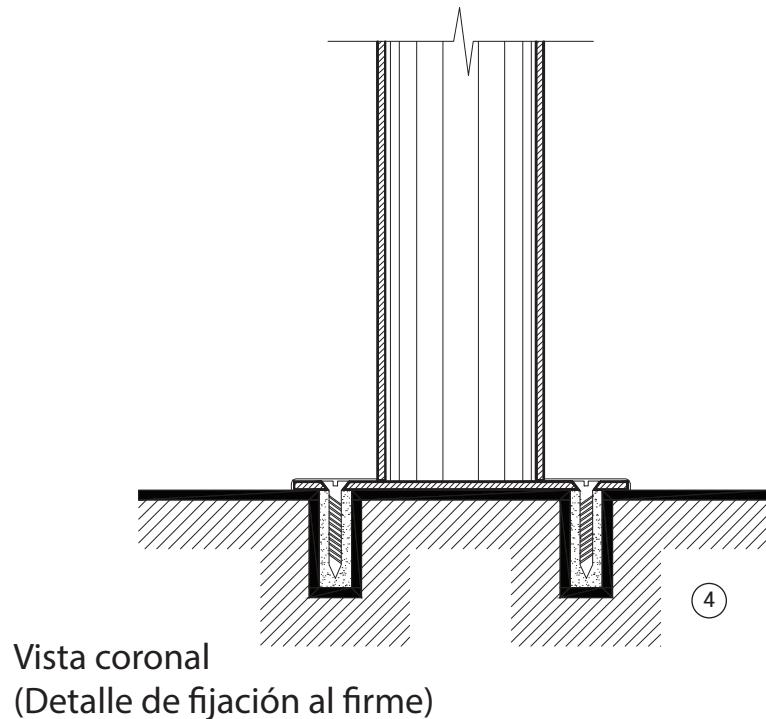
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① El diámetro deberá de ser entre 3.2 y 3.8 cm, sin obstrucciones para el recorrido de la mano a todo lo largo.
- ② No tendrá bordes agudos.
- ③ Asegurado fuertemente al piso o muro para soportar un peso de hasta 120 kg en cualquier dirección.
- ④ Pasamanos no circulares permitidos:

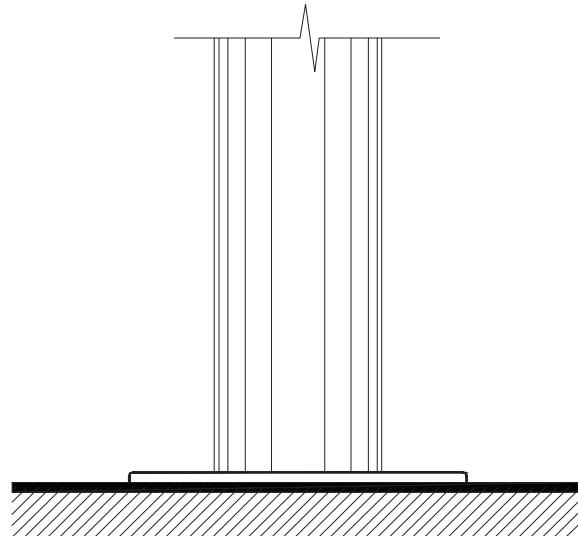
Oval: Diámetro Interno 5.7 cm. Perímetro Externo 10-16 cm.

Rectangular suave: Diámetro Interno 5.7 cm. Perímetro Externo 10-16 cm.

6.2 ACCESORIOS BARRAS DE APOYO



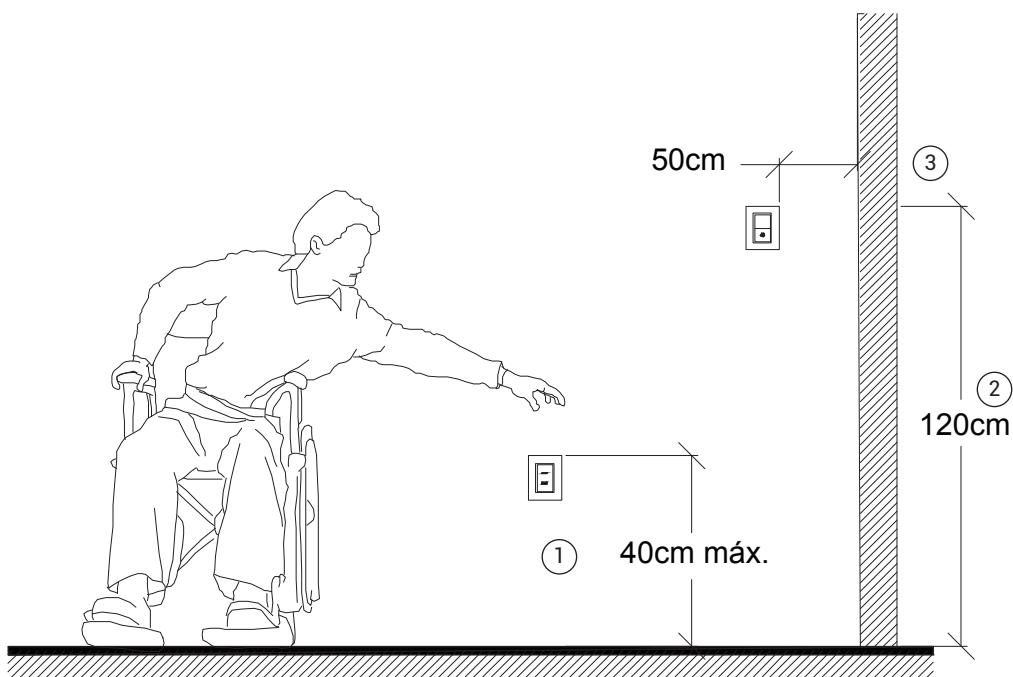
Vista trasnversal
(Detalle del diámetro)



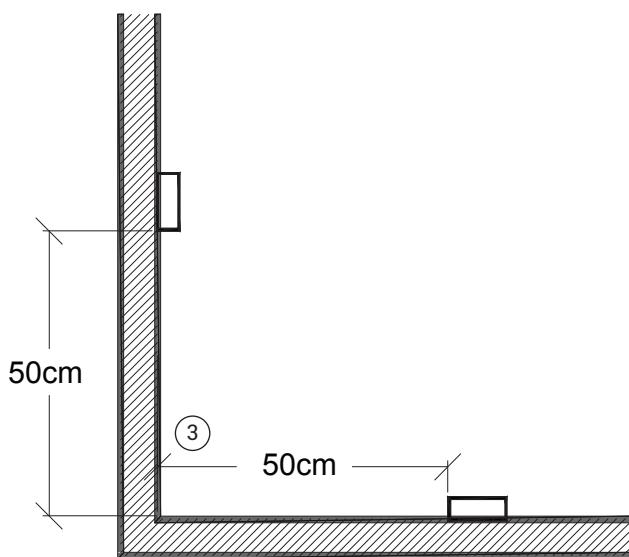
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Las barras de apoyo solo se fijarán en muros o pisos, no sobre canceles.
- ② Se deberán de colocar en excusados, mingitorios y regaderas.
- ③ El tubo deberá de ser de acero inoxidable, cromado o de aluminio de 32-38 mm de diámetro.
- ④ La solera de acero inoxidable deberá estar soldada al tubo y preparada para recibir tornillos de acero inoxidable con taquetes para su fijación a piso.
- ⑤ Los tornillos deberán de ser de acero inoxidable para taquete expansivo, utilizarlos en la colocación de muro y piso.

6.3 ACCESORIOS CONTACTOS APAGADORES



Vista coronal (Alzado frontal)

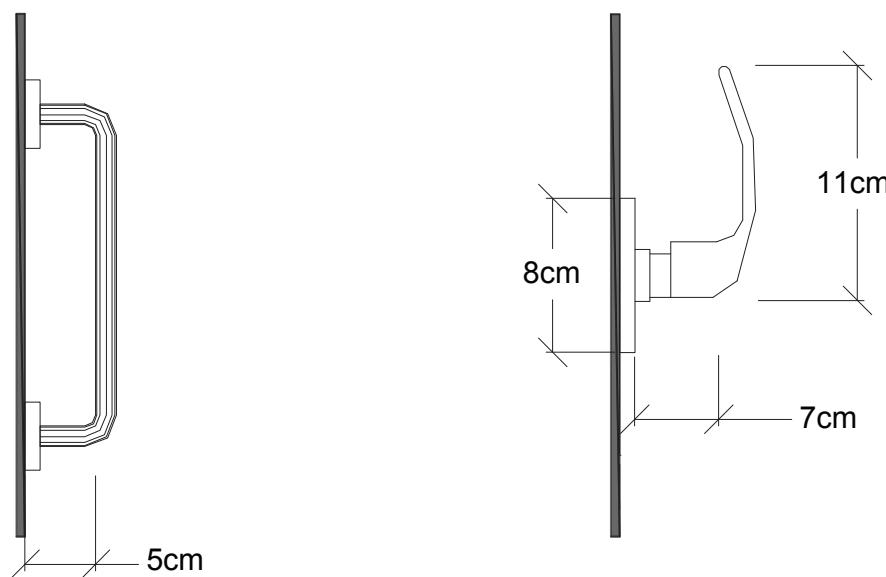


Vista transversal (Planta)

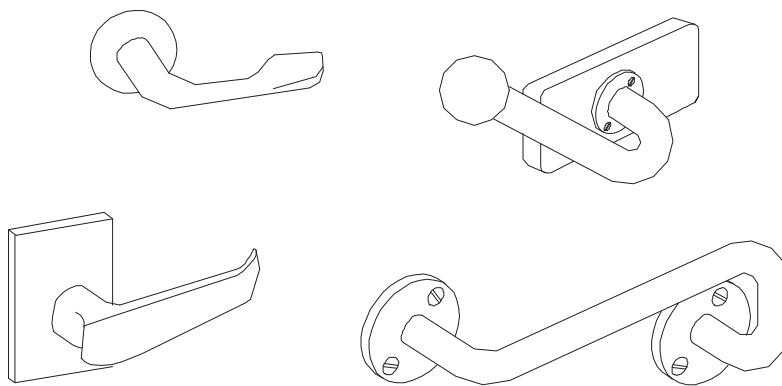
ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Los contactos deben de ir a una altura máxima de 40 cm. Se deberán usar contactos eléctricos polarizados.
- ② Los apagadores recomendados deben de ser con señal luminosa y se deben de colocar a una altura máxima de 120 cm.
- ③ Para permitir su alcance a personas con sillas de ruedas, los apagadores y contactos deberán estar a 50 cm como mínimo de los vértices de los muros.

6.4 ACCESORIOS MANIJAS HERRAJES



Vistas sagitales (Alzados laterales de manijas)



Perspectivas (Manijas accesibles, diferentes tipos)

ASPECTOS A CONSIDERAR

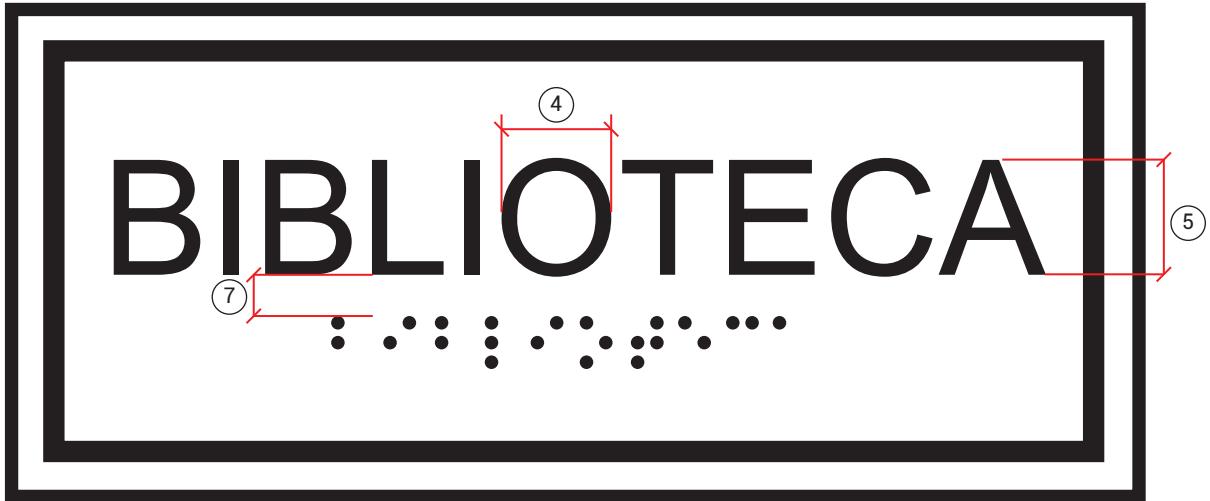
- ① Lo más recomendable es utilizar puertas de apertura automática, sin embargo, cuando esto no es posible algunas sugerencias para la instalación de las manijas son:
 - ② La más adecuada es la tipo palanca. Evitar las manijas giratorias.
 - ③ Largo recomendable de la manija tipo palanca de 11cm.
 - ④ Debe de tener alguna protuberancia para evitar que la mano se deslice de la manija.
 - ⑤ La altura adecuada será de 95 cm.
 - ⑥ La separación entre la puerta y la manija será de 5 a 7 cm.

- A1. MEDIDAS POR TIPOGRAFÍA**
- A2. SEÑALIZACIÓN (BRAILE)**
- A3. RAMPÓMETRO**
- A4. ILUMINACIÓN**
- A5. NIVELES DE ILUMINACIÓN**
- A6. PERFIL LABORAL POR DISCAPACIDAD**
- A7. BIBLIOGRAFÍA**

ANEXOS

ANEXOS MEIDAS POR TIPOGRAFÍA

Según las especificaciones señaladas en Standards for Accessible Design del ADA de E.U.A. los señalamientos deberán estar en alto relieve y braile. Las letras en alto relieve se deberán cumplir con las siguientes características:



Ejemplo de señalamiento con escritura braile.

ASPECTOS A CONSIDERAR

- ① Deberán tener un relieve de mínimo 8 mm de profundidad.
- ② Todas las letras deberán estar en mayúsculas.
- ③ El estilo de la letra deberá ser Sans Serif, es decir sin remates. No podrá ser itálica, escritura manual, oblicua, muy decorativa o con formas inusuales.
- ④ Para las proporciones de las letras se deberá seleccionar la fuente tomando en cuenta el ancho de la mayúscula "O" sea mínimo 55 % y máximo 110 % de la altura de la letra mayúscula "I".
- ⑤ Para la altura de las letras, tomando como base la letra mayúscula "I" deberá ser mínimo 16 mm y máximo 51 mm.
- ⑥ El grosor permitido, tomando en cuenta la letra mayúscula "I", será el 15 % de su altura.

La separación entre letras se mide desde la base de cada carácter y sus características serán:

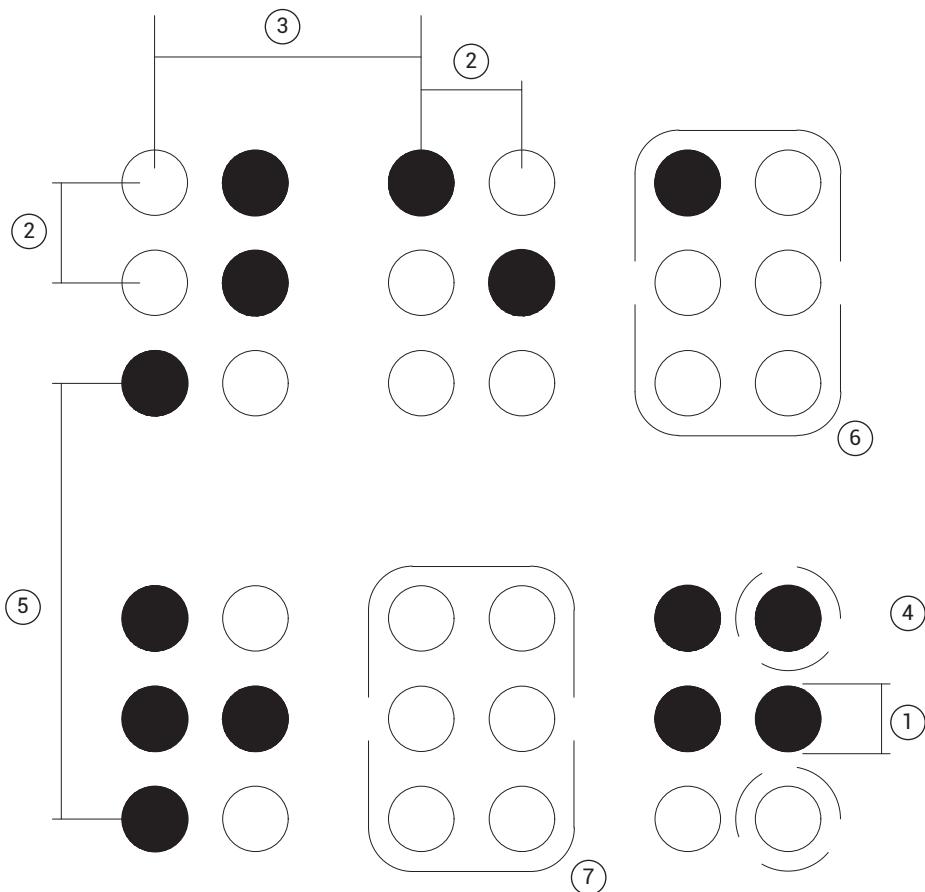
Cuando las letras tengan una sección rectangular el espacio mínimo será de 3.2 mm y el máximo será 4 veces el grosor de la letra.

Cuando las letras tengan cualquier otro tipo de sección (circular o angular) la separación entre letras deberá ser mínimo de 1.6 mm y máximo 4 veces el grosor de la letra desde la base de la sección transversal. Para la parte superior de la sección, la separación será de 3.2 mm como mínimo y 4 veces el grosor de la letra como máximo.

- ⑦ El espacio entre el borde del señalamiento o cualquier otro objeto decorativo deberá ser de mínimo 9.5 mm.

A2. ANEXOS SEÑALIZACIÓN BRAILE

Para la escritura en braile se deberán seguir las siguientes especificaciones para espacios y tamaños del punto:



Celdas de escritura braile.

ASPECTOS A CONSIDERAR

- (1) Diámetro del punto: 1.5 a 1.6 mm.
- (2) Distancia entre dos puntos de la misma celda: 2.3 a 2.5 mm.
- (3) Distancia entre dos puntos correspondientes de la celda adyacente: 6.1 a 7.6 mm.
- (4) Altura de los puntos: 0.6 a 0.9 mm.
- (5) Distancia entre dos puntos correspondientes de la celda de abajo: 10 a 10.2 mm.
- (6) Celda de escritura braile, compuesta por 6 espacios para puntos.
- (7) Espacios entre palabras correspondiente al de una celda sin alto relieve.

A3. RAMPOMÉTRO

Número de Escalones	Altura (en cm)	Desarrollo de Pendiente (en cm)		
		10%	8%	6%
1 Escalón	8	80	100	133
	10	100	125	167
	12	120	150	200
	18	180	225	300
2 Escalones	20	200	250	334
	28	280	350	467
	30	300	375	500
	36	360	450	600
3 Escalones	40		500	667
	44		550	733
	50		625	833
	54		675	900
4 Escalones	60		750	1000
	64		800	1067
	70		875	1167
	72		900	1200
Descanso de 150cm de largo sin pendiente				
5 Escalones	78		975	1300
	80		1000	1333
	86		1075	1433
	90		1125	1500
6 Escalones	94		1175	1567
	98		1225	1633
	100		1250	1667
	108		1350	1800
7 Escalones	110		1375	1833
	120		1500	2000
	126		1575	2100
8 Escalones	130		1625	2167
	140		1750	2400
Descanso de 150cm de largo sin pendiente				
9 Escalones	150		1875	2500
	160		2000	2667
	162		2025	2700
10 Escalones	170		2125	2833
	180		2250	3000
11 Escalones	190		2375	3167
	198		2475	3300
	200		2500	3333

A4. ILUMINACIÓN

Para comprender nuestro entorno disponemos de muchos sistemas especializados que perciben cambios internos y externos, estos cambios son recibidos como estímulos.

La luz es uno de los más importantes dentro de estos estímulos, está presente siempre y sin ella no podríamos percibir la mayoría de los objetos, ya que los podemos ver cuando la luz rebota en ellos.

Un diseño sensible de la luz natural, así como de la artificial, nos permite describir la relación que tenemos con el espacio y modifica nuestro bienestar, productividad y estado mental. La calidad en el espacio no se debe de perder por dar prioridad a la función. Existen muchas soluciones de iluminación, a continuación se presentan algunas recomendaciones y modos de uso de la iluminación.

Evitar el deslumbramiento directo.

Evitar el deslumbramiento indirecto, se deberán de usar materiales con un porcentaje de reflectancia menor al 30%, para evitar que débiles visuales pierdan el sentido de orientación y profundidad en el espacio.

Tipos de reflexión de acuerdo al acabado del material:

Reflexión Especular: Superficies pulidas, cromados, espejos de agua, vidrio.

Reflexión Semiespecular: Superficies Lisas-Mates.

Reflexión Difusa: Superficies mates irregulares. Reflectancia menor al 30%

Cumplir con los requerimientos de iluminación de acuerdo a las actividades que se van a realizar. (Ver NOM-025 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.)

Usar lámparas con un IRC mayor al 80%.

La Iluminación básica, es la iluminación con distribución luminosa extensiva. Posibilita la orientación y percepción en el plano horizontal. Ya sea como iluminación directa o indirecta, genera una luz dirigida o difusa a fin de iluminar superficies de trabajo o de tránsito.

TIPOS DE ILUMINACIÓN Y RECOMENDACIONES DE APLICACIÓN

Directa Difusa: Genera una iluminación suave con pocas sombras y reflejos. La escasa proyección de sombras se traduce en un modelado débil. Se acentúan tan solo ligeramente las formas y estructuras superficiales.

Directa Dirigida: Genera una iluminación uniforme sobre el plano de trabajo horizontal. Ésta posibilita la orientación y permite trabajar en el espacio.

Directa Indirecta: La luz se dirige directamente hacia el cielo (techo) o a la pared (en lugar del piso como se hace regularmente) dando una iluminación indirecta al espacio que se desea iluminar. La reflexión de estas superficies delimitadoras del espacio transmite una sensación espacial de amplitud.

Acentuación: Enfatiza objetos o elementos mediante conos de luz intensivos. Los puntos claros en un entorno oscuro o menor iluminado suscitan atención y separan lo importante de lo trivial.

Bañado: Ilumina con conos de luz extensivos objetos de gran tamaño o zonas del espacio. En comparación con la acentuación, transmite una sensación de amplitud.

Proyección: Sirve para la reproducción de signos, dibujos o imágenes mediante globos o lentes estructurados para obtener objetos luminosos, así como para crear contornos de gran nitidez. Genera un plano de información adicional y establece un elemento de atracción de las miradas.

Orientación: Favorece la percepción mediante la creación de puntos y líneas de luz. Su luz es importante ya que actúa como señal. La iluminación del espacio es secundaria.

Bañado de pared para Pasillos: Ilumina uniformemente paredes paralelas, se crea una estructuración clara del espacio y favorece a la orientación.

Bañado de pared con Luz Tenue: Funciona como acentuación extensiva (bañado) sin embargo la posición de la luminaria cercana a la pared da el mismo efecto que la iluminación de orientación.

A5. ILUMINACIÓN Y NIVELES

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Área de trabajo	Niveles Mínimos de iluminación (Luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamiento.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
En interiores	Áreas de circulación y pasillos: salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas Servicios al personal:	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	almacenaje rudo, recepción y despacho, cajetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería. Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	200
Distinción moderada de detalles: ensamblaje simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	paque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamblaje de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Área de trabajo	Niveles Mínimos de iluminación (Luxes)
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad.	750
Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos	Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos	1,000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Proceso de gran exactitud. Ejecución de tareas visuales: Bajo contraste y tamaño muy pequeño por períodos prolongados; exactas y muy prolongadas;	2,000
	muy especiales de extremadamente bajo contraste y pequeño tamaño.	

AG. PERILL LABORAL POR DISCAPACIDAD



En la Guía Práctica para Empresas de Integración Laboral de Personas con discapacidad, publicada por Acción RSE en Santiago de Chile, se presentan algunos pasos para definir las funciones de cada empleado buscando la inclusión de PCD.

Con la finalidad de lograr un ambiente de equidad en lugar de la igualdad de condiciones, cada empresa debe realizar un mapeo de sus puestos y evaluarlos según sus funciones. Esto con la finalidad de definir qué tipo de discapacidad puede laborar en cada área para que el empleado se pueda desarrollar efectivamente sin importar si cuenta con alguna limitación.

Para realizar esta actividad de manera sencilla se recomienda recolectar la siguiente información:

Puesto de trabajo

Descripción del trabajo: Se debe de realizar un listado de las actividades que se realizan.

Exigencias físicas/mentales: Una vez definidas las actividades se deben establecer los elementos que se necesitarán para el desarrollo de la actividad, tanto el equipo como los sentidos que se deben usar.

Personas que lo pueden ejecutar: Según las exigencias físicas o mentales que se realicen, se puede definir la discapacidad que puede realizar el trabajo.

Entrenamiento requerido: Dependiendo de las políticas de cada empresa, se refiere a los cursos de inducción o acreditación que el empleado debe de tomar.

Requerimientos iniciales: La experiencia o conocimiento previo sobre las actividades a realizar, tales como el uso de softwares u otras habilidades.

Un ejemplo de esto se muestra en la siguiente página.

Puesto de Trabajo	Descripción del trabajo	Exigencias físicas o mentales
Auxiliar Contable	Trabajo calificado que consiste en obtener, copiar y computarizar datos contables, estadísticos y numéricos.	Sentado, movilidad de extremidades superiores, visión próxima, atención, memoria de detalles concretos, destreza de dedos, estimación de cantidades, pulcritud de trabajo, cálculo aritmético, iniciativa, concentración.
Personas que lo pueden ejecutar	Entrenamiento requerido	Requerimientos iniciales
Discapacidad física leve y moderada; discapacidad mental moderada.	Entrenamiento informal en el mismo puesto de trabajo, realizando tareas orientadas por la supervisora.	Sus tareas requieren de un conocimiento medio, responsabilidad media, experiencia laboral baja y destreza media, además de calificación de segundo grado.

Para mayor información sobre cómo realizar el mapeo de puestos y funciones, se pueden consultar las siguientes publicaciones:

Integración Laboral de Personas con Discapacidad por Acción RSE: file:///D:/Users/E-LFLOYA/Downloads/Guia-Practica-Empresas-Integracion-Laboral-Personas-Discapacidad.pdf

Adaptación de puestos de trabajo por CEAPAT:
<http://www.ceapat.org/InterPresent2/groups/imserso/documents/-binario/adaptacionpuestra.pdf>

AZ BIBLIOGRAFÍA

PÁGINAS WEB

- Araque, J. (2014). *Tipos de trabajos a los que pueden acceder las personas con discapacidad intelectual*. Recuperado el Julio 1, 2015, de Down 21: http://www.down21.org/web_n/index.php?option=com_content&view=article&id=453:tipos-de-trabajos-a-los-que-pueden-acceder-las-personas-con-discapacidad-intelectual&catid=97:personas-con-discapacidad-intelectual-y-el-empleo&Itemid=2174
- ERCO. (2015). ERCO. Recuperado el 26 de Junio de 2015, de ERCO Iluminación <http://www.erc.com/homepage/home/en/>
- GID URBANA. (2009). *Espacios de Circulación Vertical*. Recuperado el 26 de Junio de 2015, de Hogares Accesibles: <http://hogaresaccesibles.org/escaleras.html>
- Real Academia Española. (2015). *Diccionario*. Recuperado el Junio 29, 2015, de RAE: <http://www.rae.es/>

LIBROS

- Acción RSE. (2005). *Integración Laboral de Personas con Discapacidad*. Santiago de Chile: Ograma.
- ADA. (2010). *Standards for Accessible Design*. Washington: Departamento de Justicia.
- Ayuntamiento de la Ciudad de Monterrey. (2007). *Reglamento de Accesibilidad de la Ciudad de Monterrey*. Monterrey: Periódico Oficial número 98.
- Boudeguer & Squella ARQ. (2010). *Manual de Accesibilidad*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- Gobierno Municipal de Monterrey. (2013). *Reglamento de Construcción de la Ciudad de Monterrey*. Monterrey: Periódico Oficial del Estado número 65.
- Herranz, M. S., & Arnáiz, R. N. (2009). *Adaptación de puestos de trabajo*. España: CEAPAT.
- Itten, J. (1975). *Arte del Color* (10th ed., p. 59). Bouret.
- SEDUVI. (2007). *Manual Técnico de Accesibilidad*. Distrito Federal: Gobierno de la Ciudad de México.
- STPS. (2008). NOM-025-STPS-2008. Distrito Federal: Diario Oficial.

