MANUAL DE ESPACIOS FÍSICOS SALUDABLES

MODULO Nº 2

ACCESIBILIDAD

TABLA DE CONTENIDO

2. ACCESIBILIDAD 5
2.1 PRESENTACIÓN 5
2.2 JUSTIFICACIÓN 5
2.3 OBJETIVO 6
2.4 DEFINICIONES 6
2.5 NORMATIVIDAD 7
2.6 MARCO TEÓRICO 10
2.6.1 PARÁMETROS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO Y ADECUACIÓN DE LOS ESPACIOS 11
2.6.1.1 Andenes 11
2.6.1.2 Entorno y senderos cercanos a la edificación 12
2.6.1.3 Acceso principal 19
2.6.1.4 Espacios de recepción o vestíbulos 23
2.6.1.5 Áreas de Circulación Horizontal 24
2.6.1.6 Áreas de Circulación vertical 28
2.6.1.7 Espacios de interacción – atención - administrativos 39
2.6.1.8 Áreas higiénico-sanitarias 45
2.6.1.9 Seguridad y protección contra emergencias 53
2.6.2.10 Señalización 56
2.6.2.11 Estacionamiento para automóviles 61

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Espacio público 11
Ilustración 2. Partes del andén 11
Ilustración 3. Pendiente longitudinal de un andén 12
Ilustración 4. Ancho para tráfico en dos sentidos 13
Ilustración 5. Lugar de cruce 14
Ilustración 6. Altura de voladizos 14
Ilustración 7. Voladizo cerca del piso 14
Ilustración 8. Bordillo 15
Ilustración 9. Desnivel máximo permitido 15
Ilustración 10. Separación entre juntas 16
Ilustración 11. Dimensiones en rejillas 16
Ilustración 12. Medidas indicador de advertencia 18
Ilustración 13. Indicador de guía de dirección 18
Ilustración 14. Medida acceso a edificio 20
Ilustración 15. Espacio sugerido frente a puerta 21
Ilustración 16. Medida de vestíbulo para maniobra de silla de ruedas 23
Ilustración 17. Medidas para áreas de recepción 23
Ilustración 18. Medida mínima pasillo de circulación en dos sentidos 25
Ilustración 19. Espacio mínimo para giro de silla de ruedas 25
Ilustración 20. Anchos según ayuda utilizada para apoyo 26
Ilustración 21. Ancho sugerido para uso de perro guía 26
Ilustración 22. Altura libre para pasillos 27
Ilustración 23. Dimensiones para giro en esquinas y anchos de pasillos de circulación 27
Ilustración 24. Dimensiones de escalera con escalones amplios 30
Ilustración 25. Pendiente sugerida para rampas 31
Ilustración 26. Dimensiones de descansos en rampas 31
Ilustración 27. Franja para circulación de personal entre la rampa y la edificación 32
Ilustración 28. Pendiente de planos laterales a vado 32
Ilustración 29. Ajuste de superficie de la acera 33
Ilustración 30. Disposición de rampa paralela al andén 34
Ilustración 31. Espacio sugerido entre rampa y puerta 34
Ilustración 32. Rampas móviles 35
Ilustración 33. Dimensión de barandas en escaleras 36
Ilustración 34. Dimensión de pasamanos 36
Ilustración 35. Señal táctil en pasamanos 37
Ilustración 36. Tolerancia máxima entre el piso de la cabina y el exterior 38
Ilustración 37. Dimensiones de ascensor 38
Ilustración 38. Ubicación de botoneras al interior del ascensor 39
Ilustración 39. Manijas sugeridas 40
Ilustración 40. Medidas de visor 40
Ilustración 41. Altura sugerida para franjas en ventanería 41
Ilustración 42. Dimensiones generales para superficies de trabajo en trabajadores con sillas de ruedas 43

Ilustración 43. Ubicación sugerida para controles 43
Ilustración 44. Altura sugerida para módulos de atención 44
Ilustración 45. Dimensiones sugeridas para unidades sanitarias 46
Ilustración 46. Baño tipo A 47
Ilustración 47. Baño tipo B 48
Ilustración 48. Baño tipo C 48
Ilustración 49. Dimensiones para lavamanos 49
Ilustración 50. Dimensiones de los orinales 51
Ilustración 51. Dimensiones de espejo 52
Ilustración 52. Ubicación de interruptores y elementos similares 54
Ilustración 53. Características de las manijas 54
Ilustración 54. Clases de señales, significado, forma geométrica y colores 56
Ilustración 55. Clases de señales 57
Ilustración 56. Ejemplo de señales táctiles realzadas y señalización Braille 59
Ilustración 57. Ubicación de símbolos gráficos 60
Ilustración 58. Ejemplo de franjas orientadoras 61
Ilustración 59. Estacionamiento accesible 62

2. ACCESIBILIDAD

2.1 PRESENTACIÓN

Este módulo define pautas en torno a las características y condiciones de la infraestructura de las sedes de trabajo de la Rama Judicial, cuenten con las condiciones de acceso y movilidad que garanticen el uso por quienes laboran en estas sedes, así como los usuarios de la justicia, de manera independiente a sus capacidades físicas o cognitivas y con base en las disposiciones legales y técnicas.

Para la realización de este módulo se tuvieron en cuenta los fallos de sentencia judicial que por acciones legales interpusieron los servidores judiciales y usuarios de la justicia, ordenando la adecuación de áreas de acceso y espacios de trabajo, la sensibilización de servidores judiciales y usuarios de la justicia, para garantizar la inclusión social de las personas con discapacidad a las sedes judiciales, acciones que fueron ejecutadas conjuntamente por la Unidad de Infraestructura física, la Unidad de Recursos humanos, Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Rama Judicial, con el apoyo de sus aliados estratégicos Administradora de Riesgos Laborales (ARL) y Corredor de Seguros.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Colombia ha adoptado las directrices contenidas en organismos y convenios internacionales, como la Organización de Nacional unidad (ONU) y organizaciones de países de la región, que buscan estimular y establecer criterios comunes para el establecimiento de políticas y acciones nacionales que garanticen las condiciones de accesibilidad para la integración plena de los individuos.

La promulgación de leyes como la Ley 12 de 1987 “por la cual se suprimen algunas barreras arquitectónicas”; lo dispuesto en el Decreto 1504 de 1998 “por el cual se reglamenta el manejo de los espacios públicos en los Planes de Ordenamiento Territorial” decreto que en el artículo segundo define el Espacio Público como “el conjunto de muebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a las necesidades urbanas colectivas que transcienden los límites de los intereses individuales de los habitantes”; lo dispuesto en la Constitución Política de Colombia, artículos 13,47,54,68; en los cuales se enuncian los derechos fundamentales de la dignidad, la realización e integración social, las Leyes 361 de 1997 “Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se establecen otras disposiciones”; la Ley Estatutaria 1618 de 2013 “por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno derecho de las personas con discapacidad”, son disposiciones legales que buscan garantizar los derechos de las personas con discapacidad en los espacios públicos. Su aplicabilidad es transversal y obligatoria para entidades públicas y privadas de todos los órdenes.

2.3 OBJETIVO

Cumplir con los parámetros soportados en normas técnicas y en la legislación vigente para las condiciones de accesibilidad al medio físico e instalaciones, de modo que las personas con algún tipo de discapacidad no vean interrumpida o dificultada la realización de sus actividades.

2.4 DEFINICIONES

- **Accesibilidad:** Condición de posibilidad de acceso y salida suministrado por edificaciones o partes de estas para personas, con independencia de su discapacidad, edad o género.
- **Alcorque**: Hoyo que se hace al pie de las plantas y árboles, para detener el agua en los riegos, el cual se cubre con una rejilla que mantiene la rasante del piso.
- **Apoyo Isquiático:** Apoyo para la parte posterior de la persona, a la altura de la cadera, que le permite descansar en la posición de pie y agarrarse del apoyo con las manos, especialmente pensando en personas ancianas o con cierto grado de limitación en su movilidad.
- **Barrera física:** Elemento que, por sus características, ubicación o disposición, resulta en un obstáculo para el desplazamiento de los individuos.
- **Discapacidad:** Término genérico que incluye deficiencia, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Indica los aspectos negativos de la interacción entre una persona (con una condición de salud) y sus factores contextuales de índole ambiental y personal.
- **Discapacidad Física:** tipo de limitación que implica una disminución de la movilidad total o parcial de uno o más miembros del cuerpo
- **Deficiencia:** Alteración en las funciones fisiológicas o en las estructuras corporales de una persona. Pueden consistir en una pérdida, defecto, anomalía o cualquier otra desviación significativa respecto a la norma estadísticamente establecida.
- **Edificios Públicos:** Es una construcción fija donde se prestan un servicio al público, en distintas actividades que componen la vida social de los individuos.
- **Espacio Público:** Conjunto de elementos naturales y construidos, que constituyen el sistema, mediante el cual se realiza la vida colectiva de los ciudadanos, en las diferentes esferas de lo cotidiano.

- **Incapacidad:** Cualquier restricción o impedimento del funcionamiento de una actividad, ocasionado por la deficiencia en la forma o del ámbito de lo considerado normal para el ser humano.

- **Inclusión social:** Es un proceso que asegura que todas las personas tengan las mismas oportunidades, y la posibilidad real y efectiva de acceder, participar, relacionarse y disfrutar de un bien, servicio o ambiente, junto con los demás ciudadanos, sin ninguna limitación o restricción por motivo de discapacidad, mediante acciones concretas que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

- **Minusvalía:** Situación desventajosa para una persona determinada como consecuencia de una deficiencia o discapacidad, para el desempeño de una actividad propia de la edad, sexo, factores sociales, culturales y ocupacionales.

- **Movilidad reducida:** Es aquella que, de forma temporal o permanente, debido a enfermedad, edad, accidente o alguna otra condición, realizan un desplazamiento lento, difícil o desequilibrado. Incluye a niños, personas de talla baja, mujeres en periodo de gestación, adultos mayores, adultos que transitan con niños pequeños, personas en situación de discapacidad y personas con equipaje o paquetes.

- **Persona con discapacidad o en situación de discapacidad (PcD):** de acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Salud (CIF), una PcD es aquella que presenta una alteración en sus funciones y estructuras corporales que le genera una limitación en la actividad y una restricción en la participación, donde intervienen factores ambientales que facilitan u obstaculizan su desempeño.

- **Vado:** Modificación de las aceras y bordillos de las vías públicas**,** para que los peatones puedan cambiar cómodamente del nivel del andén al de la calzada.

2.5 NORMATIVIDAD

- Resolución 2400 de 1979: Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
- Resolución14861 de 1985: Por la cual se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos.
- Ley 12 de 1987: Por la cual se suprimen algunas barreras arquitectónicas y se dictan otras disposiciones.
- Documento CONPES 2761 de 1995: Política de prevención y atención a la discapacidad.
- Ley 324 de 1996: Por la cual se crean algunas normas a favor de la Población Sorda y los conceptos primordiales del limitado auditivo. Accesibilidad en edificios de atención al público.
- Ley 361 de 1997: Establece mecanismos de integración social con las personas con movilidad reducida, dicta disposiciones relacionadas con al acceso a instalaciones y se dictan otras disposiciones.
- Ley 400 de 1997: Por la cual se adoptan las normas sobre construcciones sismo resistente.

- Decreto 1504 de 1998: Por el cual se reglamenta el uso del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
- Decreto 1660 de 2003: Por el cual se reglamenta la accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad, Incluye disposiciones de accesibilidad que deben cumplir andenes y terminales de trasporte.
- Documento CONPES 80 del 2004: Política pública nacional de discapacidad.
- Acuerdo distrital 137 de 2004: Se establece el sistema Distrital de Atención de Personas en condición de discapacidad en el distrito capital y se modifica el Acuerdo 002 de 1999.
- Constitución Política de Colombia. Artículos 13, 47, 70 y 366.
- Decreto 1538 de 2005: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997, en el título cuarto accesibilidad:
- Ley 1145 de 2007: Por medio de la cual se organiza el sistema nacional de discapacidad y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 470 de 2007: Por el cual se adopta la política pública de discapacidad para el Distrito Capital.
- Ley 1275 de 2009: Sancionada por el presidente el 5 de enero del presente año, “por medio de la cual se establecen lineamientos de política pública nacional para las personas que presentan enanismo y se dictan otras disposiciones”.
- Ley 1287 de 2009: Por la cual se adiciona la Ley 361 de 1997, establece normas de accesibilidad como bahías de estacionamiento y medio físico señalando multas y sanciones por su incumplimiento.
- Ley 1346 de 2009: Se aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Art. 9. Medidas a tener en cuenta para la eliminación de obstáculos y barreras de acceso.
- Ley 1618 del 2013: Por medio del cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.
- Documento CONPES 166 de 2013: política pública nacional de discapacidad e inclusión social.
- Decreto 561 del 2015: Por medio del cual se actualiza la Cartilla de Andenes adoptada mediante el Decreto Distrital 1003 de 2000, adicionada mediante el Decreto Distrital 379 de 2002 y actualizada mediante el Decreto Distrital 602 de 2007, y se dictan otras disposiciones.
- Ley 762 de 2002: Aprobación de Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad. Art. 3. Eliminación de barreras arquitectónicas y de transporte.

Normas ICONTEC para discapacidad

- NTC 4349 de 1998: Accesibilidad de las personas al medio físico, Edificios ascensores
- NTC 4695 de 1999: Accesibilidad al medio físico, señalización para el tránsito peatonal en el espacio público urbano.
- NTC 4902 de 2000: Accesibilidad de las personas al medio. Físico. Cruces peatonales a nivel. Señalización.
- NTC 4902 de 2000: Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces peatonales a nivel. Señalización sonora para semáforos peatonales.

- NTC 4904 de 2000: Accesibilidad al medio físico, estacionamientos accesibles
- NTC 4960 de 2001: Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles.
- NTC 5017 de 2001: Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, servicios sanitarios accesibles.
- NTC 4144 de 2005: Accesibilidad al medio físico, edificios, señalización.
- NTC 4279 de 2005: Accesibilidad al medio físico, espacios urbanos y rurales, vías de circulación peatonales horizontales
- NTC 4774 de 2006: Accesibilidad al medio físico, espacios urbanos y rurales, cruces peatonales a nivel o elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.
- NTC 5610 de 2008: Accesibilidad al medio físico, señalización táctil.
- NTC 4143 de 2009: Accesibilidad al medio físico, edificios, rampas fijas
- NTC 4143 de 2009: Accesibilidad al medio físico, edificios, rampas fijas
- NTC 4145 de 2012: Accesibilidad de las personas al medio físico, Edificios, y espacios urbanos y rurales escaleras
- NTC 2769-5 de 2012. Ascensores especiales para el transporte de personas y cargas. Parte 5: salva escaleras y plataformas elevadoras inclinadas para el uso por personas con movilidad reducida.
- NTC 4139 de 2012: Accesibilidad de las personas al medio físico, símbolo gráfico y características generales
- NTC 4140 de 2012: Accesibilidad de las personas al medio físico, Edificios, pasillos, corredores, características generales
- NTC 4201 de 2013: Accesibilidad al medio físico, edificios, equipamiento, bordillos pasamanos y agarraderas.
- NTC 6047 de 2013: Accesibilidad al medio físico. Espacios al servicio del ciudadano en la Administración pública.
- NTC 6199 de 2016: Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.
- NTC 5610 de 2018: Accesibilidad al medio físico, señalización táctil.
- NTC 6304 de 2020: Accesibilidad de las personas al medio físico. Instituciones de educación superior (IES).

Literatura de referencia

- Accesibilidad al medio físico y al trasporte manual de referencia Universidad Nacional de Colombia
- Guía de Movilidad Reducida 2° Edición Alcaldía Mayor de Bogotá Movilidad Instituto de Desarrollo Urbano
- La Silla de Ruedas Normas
- Guía señales para personal con discapacidad entidades públicas Programa Nacional de Servicio al Ciudadano Departamento Nacional de Planeación
- Presidencia de la República. Guía de atención a las personas con discapacidad en el acceso a la justicia.

2.6 MARCO TEÓRICO

Edificaciones de servicio público:
Inmueble de propiedad pública o privada de uso institucional, comercial o de servicios donde se brinda atención al público.

Todos los edificios públicos deben cumplir con las condiciones de accesibilidad dispuestas en este manual.

Clasificación
Los edificios públicos se pueden clasificar así:

- Educativos: Como guarderías, hogares infantiles, escuelas, colegios, institutos, universidades y centros de capacitación.
- Culturales: Como casas de cultura, centros culturales, salas o auditorios, museos, teatros, bibliotecas.
- Salud: como sala-cunas, consultorios, puestos y centros de salud, hospitales, clínicas, centros de rehabilitación, dispensarios, hogares geriátricos, institutos especiales para personas con discapacidad.
- Institucionales: como oficinas, servicios administrativos, servicios de seguridad (estaciones de bomberos y de policía), servicio de culto, servicios públicos domiciliarios, servicios generales.
- Recreativos: como clubes, centros comunales, centros deportivos, coliseos, polideportivos, conchas Acústicas.
- Deportivos: centros deportivos, coliseos, polideportivos, estadios y similares.
- Comerciales: Como centros comerciales, supermercados, hipermercados, abastos, tienda por departamentos y similares.
- Turísticos: Hoteles, condóminos de tiempo compartido y similares.
- De transporte: como terminales terrestres, aéreos (aeropuertos, helipuertos, etc.). Fluviales, marítimos y férreos.

Espacio público

El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza usos o afectaciones de las necesidades urbanas, colectivas que trascienden los límites de los interésese individuales de los habitantes.

El espacio público comprende entre otros, los siguientes aspectos: Los bienes de uso público es decir aquellos inmuebles de dominio público cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio nacional, destinados al uso o al disfrute colectivo y los elementos arquitectónicos, especiales y naturales de los inmuebles de propiedad privada que, por su naturaleza, uso o afectación, satisfacen necesidades de uso público.

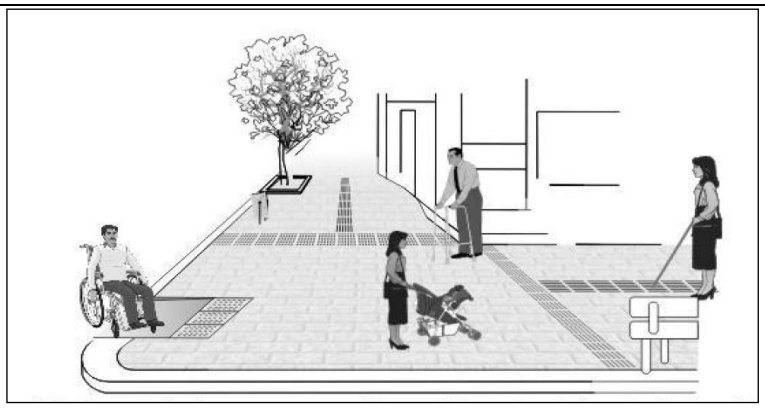


Ilustración 1. Espacio público

2.6.1 PARÁMETROS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO Y ADECUACIÓN DE LOS ESPACIOS

2.6.1.1 Andenes

Los andenes hacen parte de los espacios públicos, su función principal es la de servir a la circulación peatonal y permanencia temporal para las personas.

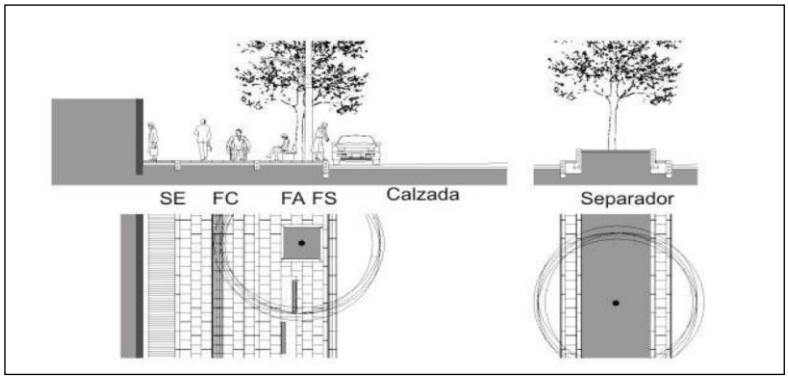
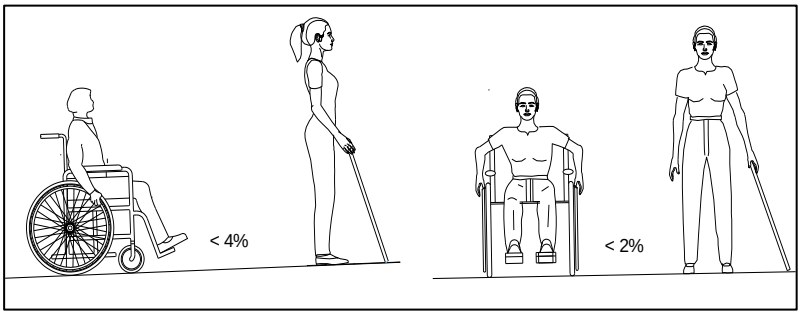


Ilustración 2. Partes del andén

Franjas funcionales del andén:

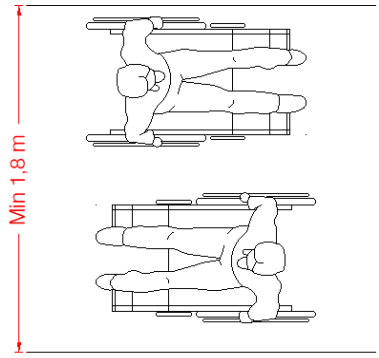
- **SE:** Franja de servidumbre edificación, la cual permite aislar la franja de circulación de la fachada de las edificaciones.
- **FC:** Franja circulación, su ancho mínimo debe de ser de 1,50 m, en ella se incluye la franja denominada cinta táctil para personas con movilidad reducida visual, la ciclo ruta se incorpora según el tipo de perfil vial.
- **FA:** Franja de amueblamiento en ella se localiza la vegetación y el mobiliario urbano, su dimensión varía según el perfil de la vía.
- **FS:** Franja de servidumbre calzada, facilita el acceso al trasporte público.
- **Calzada:** Vía vehicular
- **Separador:** Su dimensión varía según su perfil vial.

Aspecto	Requerimiento
Altura del andén según el tipo de vía y tráfico vehicular.	- Vías de servicios, Barrios residenciales, calles sin rutas de transporte público ni presencia de camiones y pocos peatones. 15 cm. - Vías arterias y Avenidas. Centros de ciudad, Calles con rutas de transporte público, circulación de velocidad alta y muchos peatones. 20 cm. - Terminales de Transporte y patios de carga en industrias y comercio, con poco volumen de tráfico. 25 cm. - Terminales de Transporte y patios de carga en puertos, industrias y comercio, con gran volumen de tráfico. 30 cm.
Pendiente	- La pendiente longitudinal de los andenes y senderos debe ser inferior a 4%, la pendiente transversal máxima de un 2% y la mínima del 1%, en dirección a la calzada o zona de desagüe. En caso contrario, se debe prever un sistema de desagüe alterno que evite el anegamiento de agua sobre las áreas de circulación peatonal. - Cuando las circulaciones tengan pendientes mayores al 6% en interiores, en espacio público y espacio al exterior, se debe evitar el uso de mármoles, granitos, terrazos o materiales similares con acabado pulido.  *Ilustración 3. Pendiente longitudinal de un andén*

2.6.1.2 Entorno y senderos cercanos a la edificación

Todos los elementos que aparecen ubicados en el espacio público en general y que constituyen parte de este, deben cumplir con características de unidad, seguridad e identidad, lo cual permita un adecuado uso de ellos.

Las condiciones generales que debe cumplir enfocan hacia una correcta localización, por ello todo elemento con el cual se dote el espacio público de recorrido o permanencia, debe localizarse en la zona destinada para ello, franja de mobiliario, al borde del andén, en caso de no contar con espacio suficiente para su ubicación, se deben buscar alternativas adecuadas para su implementación o la supresión de dichos elementos por la prevalencia de la circulación.

Aspecto	Requerimiento
Ancho de senderos	- Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo deberá ser de 160 cm. Dado el hecho de que con la dimensión señalada puede haber atrapamiento de las manos, se sugiere adicionar al valor indicado 20 cm. - No inferior a 1,5 m para tráfico frecuente en dos sentidos, siempre y cuando se incluyan lugares de paso a intervalos máximos de 25 m. - No debe ser inferior a 1,2 m para tráfico no frecuente en dos sentidos; cada 25 m debe haber un espacio de paso y giro de al menos 1,8 m x 2,0 m. - No debe ser inferior a 90 cm cuando es poco probable que haya doble flujo de personas; cada 25 m debe haber un espacio de giro de al menos 1,8 m x 2,0 m.  *Ilustración 4. Ancho para tráfico en dos sentidos*
Lugares de cruce	- Un sendero cuyo ancho de la superficie sea inferior a 1,8 m y cuya longitud total sea superior a 50 m, debe tener uno o más lugares de cruce. Los lugares de cruce deben estar separados un máximo de 25 m entre sí. Esto no se aplica para una parte del descanso de un sendero en pendiente, una rampa, escalones o una escalera. - El lugar de cruce para dos personas que usan silla de ruedas debe ser de mínimo 1,8 m de ancho y una longitud mínima de 2,0 m.

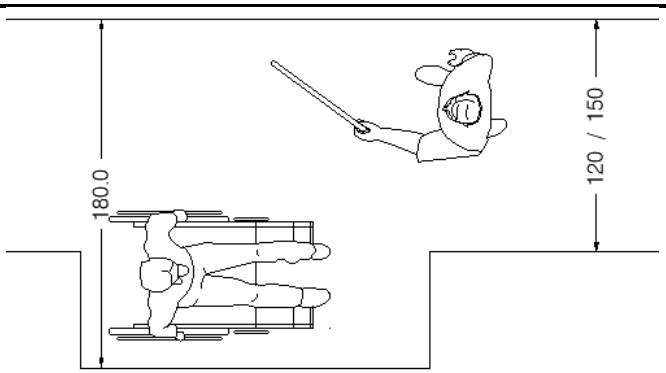
<table>
<tr><td></td><td>

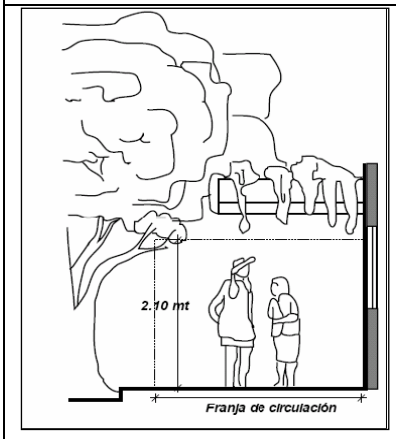
Ilustración 5. Lugar de cruce</td></tr>
<tr><td>Salientes</td><td>- Se deben evitar la construcción de salientes de los edificios, que obstaculicen la circulación peatonal; en caso de éstas existan se deben demarcar con un cambio de textura en el piso próximo a ellas.
- Los voladizos, balcones y otros elementos que sobresalgan de la edificación, deben tener su borde inferior por encima de 2.10 m. del nivel del piso.
- En caso de encontrarse a niveles inferiores se recomienda proyectar dichos elementos hasta el piso y señalizarlos debidamente para garantizar la seguridad y protección de los peatones.
- Las ventanas en primer piso deben abrir sobre un área protegida, separada del área de circulación, para evitar accidentes a los peatones. Las hojas de las ventanas del primer piso, que colinden con andenes o sendas peatonales, no podrán abrir hacia afuera.


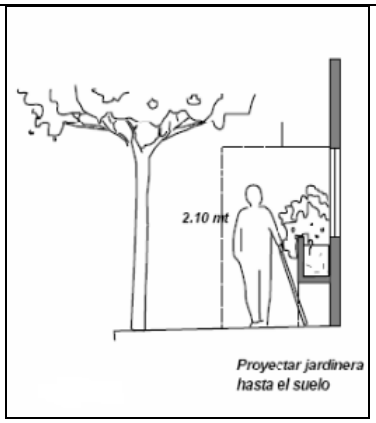
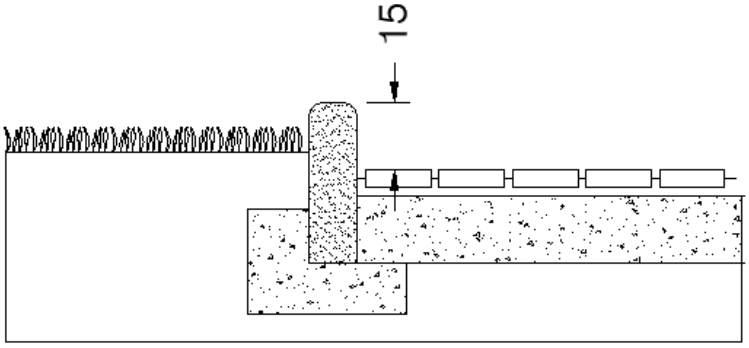
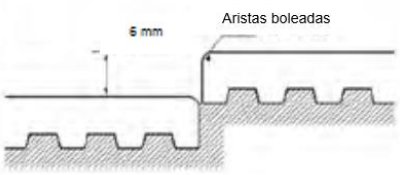
Ilustración 6. Altura de voladizos


Ilustración 7. Voladizo cerca del piso
- Los objetos con una altura inferior a 100 cm que no puedan ser retirados de los senderos deben:</td></tr>
</table>

	a) estar diseñado para ser visto fácilmente con una diferencia mínima en VRL de 30 puntos en relación con el fondo y podría estar iluminado **b)** estar protegido contra impacto **c)** estar acompañado por un elemento que advierta sobre la presencia de un peligro potencial, y que sea detectable por una persona que usa una vara o bastón blanco.
Pisos	- En los recorridos en los cuales la diferencia de nivel entre el andén y el entorno supere los 18 cm, y en zonas en las que por seguridad se deba aislar la vía peatonal de otras áreas o elementos, se deben construir o instalar bordillos macizos entre los 14 cm y 15 cm, o barandas en materiales sólidos entre los 15 cm y 45 cm. Para garantizar la percepción de éstos por parte de personas invidentes o con limitaciones visuales, se deben hacer cambios de texturas de piso en los límites de dichos elementos.  *Ilustración 8. Bordillo* - Todos los elementos como tapas de inspección de servicios públicos, rejillas y similares que se ubiquen en los andenes o senderos peatonales, deben mantener la rasante del piso sin que sobresalgan o se depriman más de 5 mm - Se permiten desniveles a máximo 6 mm cuando el acabado tenga aristas boleadas.  *Ilustración 9. Desnivel máximo permitido* - Para desagües, las ranuras de las rejillas deben tener máximo 1,3 cm de separación y se deben colocar de forma perpendicular a la dirección de la circulación.

- Las rejillas de huecos rectangulares deberán instalarse de tal forma que la mayor dimensión del hueco quede perpendicular al sentido del andén. Las dimensiones de dichos huecos deben ser de 1,5 cm máximo, por un ancho variable. Para las rejillas de huecos cuadrados las dimensiones máximas serán de 2 cm y circulares 2,5 cm.
- Los alcorques dispuestos para la siembra de árboles, deben cubrirse con rejillas o adoquines de protección, con el objeto de eliminar las diferencias de nivel. El sistema elegido para cubrir los alcorques debe permitir su modificación en función al crecimiento del árbol.
- Los espacios libres de la rejilla deben ser menores o iguales a 1,5 cm para evitar que se traben los bastones, muletas o tacones de los zapatos.
- La separación de las juntas o entrecanales, así como los tapajuntas debe tener máximo 13 mm de altura.



Ilustración 10. Separación entre juntas

- Para desagües, las ranuras de las rejillas, deben tener máximo 1,3 cm de separación y se deben colocar de forma perpendicular a la dirección de la circulación.

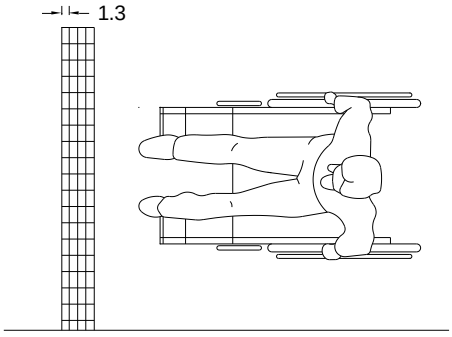


Ilustración 11. Dimensiones en rejillas

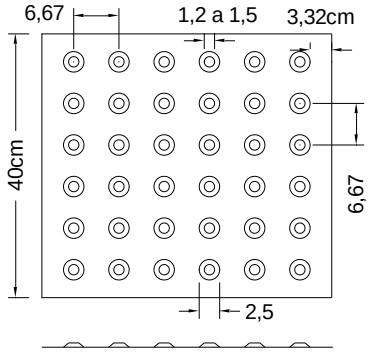
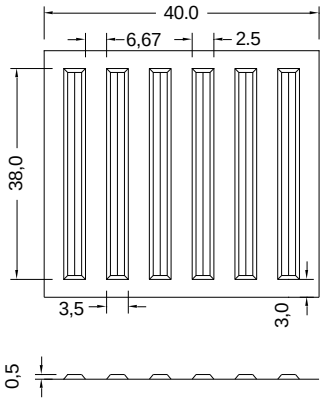
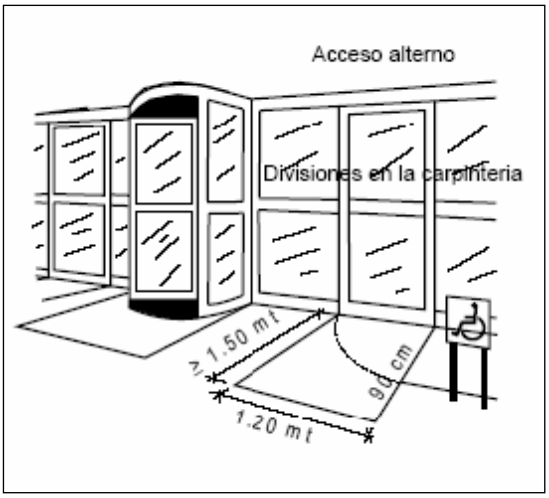
Pavimento Táctil	- Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos, accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se deberá señalizar su presencia por medio de un cambio de textura en el pavimento de un ancho mayor de 60 cm, colores contrastantes y buena iluminación. - La señalización táctil para superficie peatonal (STSP) se debe instalar en andenes mayores de 205 cm, de tal forma que a ambos lados del patrón guía se garantice un espacio mínimo de 75 cm. Para andenes menores de 205 cm, no se requieren patrones de línea. - La STSP, se debe colocar a lo largo de todo el recorrido de la franja de circulación. Los pavimentos táctiles deben ser de color contrastante, pueden estar integrados al acabado del piso, ser un elemento tipo loseta o sobrepuestos. Se dividen en dos según su objetivo y sus parámetros, son: **I.** Indicador de advertencia en el pavimento: se utiliza para indicar zona de alerta o peligro, aproximación a un objeto u obstáculo, cambio de dirección, cambio de nivel y fin de recorrido. Se compone de patrones de conos truncados con las siguientes especificaciones: • Retícula de 6 x 6. • Distribución simétrica. • Altura del cono 0,5 cm. • Diámetro del cono entre 1,2 y 1,5 cm en la parte superior. • Diámetro del cono en la base 2,5 cm. • Separación entre centros de los conos 6,67 cm. • Separación entre borde del cono al borde del módulo 3,325 cm. • Dimensión del módulo mínimo 40 cm por 40 cm. 

	Ilustración 12. Medidas indicador de advertencia **II.** Indicador de guía de dirección en el pavimento: se utiliza para indicar el recorrido para una persona ciega o con afección visual, se compone de barras paralelas a la dirección de marcha con las siguientes especificaciones: • Altura de la barra 0,5 cm • Ancho de la barra 2,5 cm • Ancho de la base inferior de la barra 3,5 cm • Distancia entre los ejes de las barras 6,67 cm • Longitud de la barra en la dirección de la marcha 38 cm • Tamaño del módulo 40 cm x 40 cm.  *Ilustración 13. Indicador de guía de dirección*
Otros	- Los lugares de recorrido cercanos al acceso del edificio deben estar libres de obstáculos y permitir una adecuada visualización de las personas que se desplazan en varias direcciones. - El entorno próximo al edificio se deberá disponer de tal manera que incluya un itinerario accesible desde los estacionamientos reservados, parada de buses, etc., hasta la entrada del edificio. - Los jardines y jardineras se deben demarcar mediante cambios de textura en el piso o bordillos en media caña. - El mobiliario se debe localizar única y exclusivamente en la franja de amoblamiento, garantizando que la franja de circulación peatonal permanezca libre y continua. - Los elementos del mobiliario urbano instalados a lo largo de las vías peatonales, deben ser fácilmente detectables por todas las personas, en especial por las personas invidentes o de baja visión, para ello se instalará una franja sobre la superficie del piso, de diferente textura al material de la superficie del andén.

	- Las circulaciones que cuenten con lados expuestos hacia vacíos, deben contar con una protección lateral. La protección debe ser de material firme y con una altura de 10 cm para desniveles laterales de máximo 30 cm. Para mayores desniveles se debe colocar un barandal, muro o elemento de protección a una altura de mínimo 90 cm.

2.6.1.3 Acceso principal	
Los límites entre las edificaciones y el espacio público deben contemplar los siguientes aspectos: Todos los elementos que constituyen parte del edificio deben garantizar la seguridad de los peatones que circulan alrededor de él. Por esta razón el perfil del edificio debe evitar las salientes y entrantes, que pueda obstaculizar la circulación peatonal, en caso de existir, deben estar demarcadas con un cambio de textura en el piso próximo a ellas.	
Aspecto	**Requerimiento**
Umbrales	- El umbral es la zona de transición entre la puerta del edificio y el espacio público. - La diferencia de nivel existente entre el área de acceso a la edificación y los andenes se solucionará mediante rampas, vados o escaleras, según sea el caso. - El ancho libre de los umbrales podrá variar entre 1.20 a 0.90 m para rampas y entre 0.90 m y 120 m para vados; ambos deben contar con un espacio libre plano de 1.20 m, al inicio y finalización. - Las escaleras, rampas peatonales y rampas vehiculares de acceso al predio o edificación, deben iniciarse hacia adentro, desde la línea de paramento; en ningún caso deben invadir el andén o espacio de circulación peatonal. Las edificaciones ya construidas deben hacer los correctivos necesarios para garantizar la circulación peatonal continua y segura. - Los tapetes, limpia píes, rejillas y otros elementos colocados en el piso, deben ser antideslizantes, fijos y no estar deprimidos o sobresalir más de 3 mm.
Puertas	- Los accesos a los edificios públicos se harán preferiblemente mediante puertas batientes o mecánicas corredizas, ya que son el medio más adecuado para las personas con problemas de movilidad o en silla de ruedas. - La hoja de una puerta sencilla debe tener como mínimo un ancho de 0.90 m. Las puertas de dos hojas deben tener cada una, un ancho mínimo de 1.00 m. Para ambos casos las hojas deben abrir preferiblemente a un ángulo de 180º y señalizar claramente el sentido de apertura. Las puertas con barrido hacia el exterior no deben obstaculizar la franja de circulación peatonal.

	- En caso de que el acceso principal sea de puertas giratorias, se deben prever un acceso contiguo o secundario para las personas discapacitadas. - Si las puertas y las zonas de acceso son de vidrio, deben contar con franjas de señalización a una altura entre 1.00 m y 1.20 m, o divisiones en la carpintería con el propósito de hacerlos visibles.  *Ilustración 14. Medida acceso a edificio* - Al frente de la abertura de la puerta en la edificación debe haber un espacio de maniobra horizontal mínimo de 150 cm por 150 cm. Cuando es necesario hacer un giro de 180° en una silla de ruedas, debe haber un mínimo de 160 cm por 215 cm. - Se requiere un espacio libre de 60 cm (se recomiendan 70 cm) en el lado de la cerradura, de manera que una persona pueda operar la manija de la puerta.

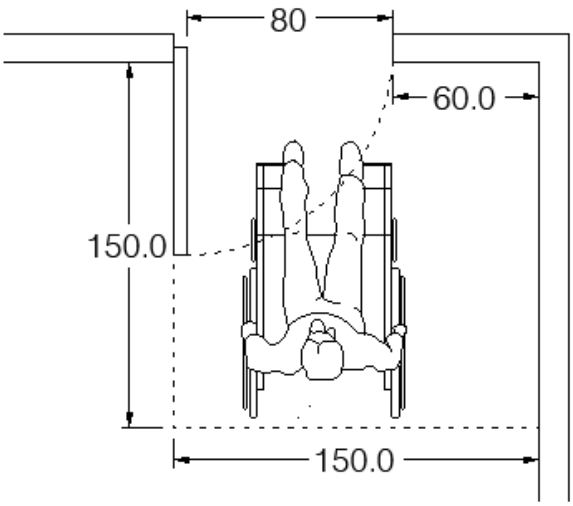


Ilustración 15. Espacio sugerido frente a puerta

- Todas las puertas deben contar con un mecanismo de apertura fácil para garantizar una evacuación rápida y segura en caso de emergencia.
- Se evitará que las puertas queden entreabiertas mediante el uso de brazos hidráulicos o similares. Sus bordes estarán señalados en alto contraste, con diferencia de color respecto a las paredes donde reposa.
- Cuando se dispongan puertas con cierre automático, se debe garantizar que el cierre ocurra en un tiempo superior a 15 seg.
- Las puertas deben tener en su parte inferior un revestimiento resistente a los impactos y humedad. Para ello se dispondrá de un zócalo de 40 cm de altura desde el nivel del piso terminado, en todo el ancho de la hoja y en los marcos.
- La fuerza requerida para abrir las puertas debe ser máximo 25 N. Las puertas de auto cierren deben tener un elemento para abrirlas cuando la fuerza de operación necesaria sea superior a 25 N.
- Todas las puertas automáticas deberían poder permanecer totalmente abiertas (al menos 90° en el caso de puertas con bisagra), sin apoyo manual. El sistema de detección no debe dejar espacios sin cobertura, su tiempo de apertura será tal que permita el paso cómodo de las personas en situación de discapacidad y sus ayudas vivas, además debe ir con sistemas provistos de reducción de velocidad y un mecanismo manual de parada del sistema automático de cierre y apertura.

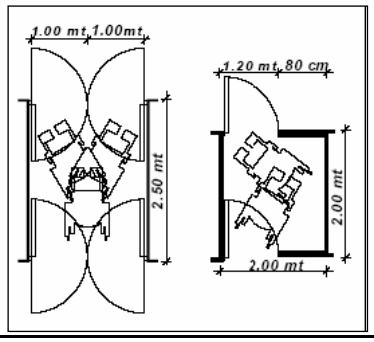
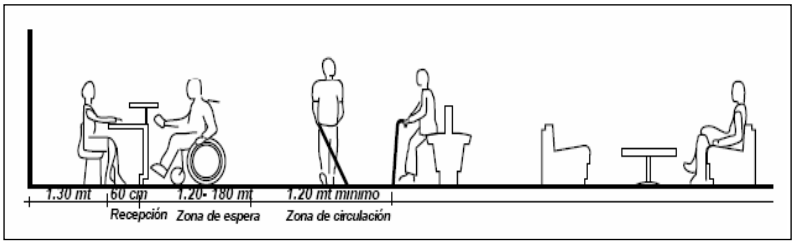
Otros	- Cualquier ruta debe permitir el acceso y uso a toda área común. Las rutas accesibles pueden ser exteriores o interiores. - La ruta accesible se compone de elementos que se van conectando entre sí para hacer uso de espacios y servicios en un inmueble, edificación, predio o espacio público. - Para adecuar espacios existentes, se debe considerar la ruta más corta, la que presente menos obstáculos y la que conecte los servicios principales. - El número de accesos a las edificaciones públicas se debe definir según la intensidad de uso y el promedio de número de usuarios. - Los lugares de recorrido cercanos al acceso del edificio deben estar libres de obstáculos y deben permitir una adecuada visualización de las personas que se desplazan diferentes direcciones, para evitar accidentes. La presencia de jardineras y jardines en el exterior del edificio deben estar demarcados con cambios de textura en el piso. - Para el caso en el que hay zonas de aislamiento entre el espacio público y la puerta de entrada al edificio, se deben garantizar las condiciones de accesibilidad hasta el umbral del edificio, cuidando la solución de niveles, mediante rampas y escaleras con las características descritas en el tema de elementos público. - Las escaleras, rampas peatonales y rampas vehiculares de acceso al predio o edificación, en ningún caso deben invadir el andén o espacio de circulación peatonal, las edificaciones ya construidas deben hacer los correctivos que garanticen la eliminación de cualquier barrera que represente un peligro para los usuarios. - Si se dispone de un vestíbulo para aislar el edificio del ruido y el viento o por motivos de seguridad, se deben tener en cuenta las dimensiones mínimas interiores del espacio, que permitan la maniobra de un usuario en silla de ruedas. - 

	Ilustración 16. Medida de vestíbulo para maniobra de silla de ruedas - Si se cuenta con un sistema de control de acceso y es de tipo torniquete o torno de paso, se debe contar con al menos un ingreso accesible de uso prioritario que tenga un ancho libre mínimo de 100 cm. Adicionalmente, se debe tener en cuenta la seguridad a los usuarios con dispositivos electromagnéticos como marcapasos y prótesis auditivas.

2.6.1.4 Espacios de recepción o vestíbulos

Son las zonas inmediatas al acceso o accesos principales del edificio, donde generalmente se encuentran panales informativos, lugares para las recepcionistas, lugares de estancia, y es la zona que comunica directamente a las circulaciones verticales y horizontales del edificio. Tiene como función facilitar la orientación de los usuarios por medio de atención personalizada o señalizada.

Aspecto	Requerimiento
Varios	- En caso de contar con un mostrador, éste debe cumplir con dimensiones y características funcionales para personas en silla. - En salas de espera o de descanso, deben disponerse espacios para usuarios en sillas de ruedas, que permitan su permanencia sin obstruir la circulación. - Las áreas de recepción e información a usuarios de las instalaciones, debe contemplar la atención y acceso a la información a la población de talla baja que ingrese a las instalaciones, se instalaran accesorios como escalerilla retráctil, la cuales no debe ocasionar obstáculos a la circulación o movilidad de las personas en las instalaciones.  *Ilustración 17. Medidas para áreas de recepción* - Los sistemas de control de acceso y circulación deben permitir el ingreso sin barreras a toda la población, incluyendo usuarios en silla de ruedas, caminadores o muletas, también aquellos usuarios que requieran ingresar con ayudas vivas o de asistencia.

	- Se diseñarán rutas o itinerarios que permitan la movilidad y accesibilidad entre las zonas de permanencia y actividad. Estos deben prever su inicio desde la zona de proximidad a la edificación, el acceso a la misma y su articulación con las principales zonas de funcionamiento, asegurando la posibilidad de recorridos sin barreras y permitir el tránsito de los usuarios, de forma autónoma y continua. - Los itinerarios deben contemplar entre otros planos hápticos, señales de orientación, direccionales de funcionamiento y demás elementos de comunicación, táctil y audible, que posibiliten la orientación, recorrido y llegada a la zona de interés y contar con señalización visual, acústica y táctil. - Sí existe más de una ruta de un punto A un punto B, al menos una debe cumplir con lo establecido en este componente. - Se dispondrá de sistemas de guías e información para personas en situación de discapacidad visual que facilite y agilice su desplazamiento seguro y efectivo.

2.6.1.5 Áreas de Circulación Horizontal	
La circulación horizontal puede incluir pasillos, atrios, caminos, entradas y salidas. También se ve afectado por el diseño del mobiliario u otros objetos en el espacio, como columnas, árboles o cambios topográficos.	
Aspecto	**Requerimiento**
Pasillos de circulación interior	- El ancho de las circulaciones debe ser constante y debe definirse según la intensidad de uso, el promedio de usuarios, la discapacidad y ayudas técnicas que utilice la persona. - Para los pasillos de circulación se sugiere que el ancho mínimo sea 1.20 m y preferiblemente 1,80 m. Cuando un corredor mide menos de 1,80 m de ancho, debe tener lugares de cruce de 1,80 m de ancho y al menos 1,80 m de longitud a intervalos razonables. Las dimensiones señaladas no tienen en cuenta pasamanos o cualquier otro elemento que se proyecte.

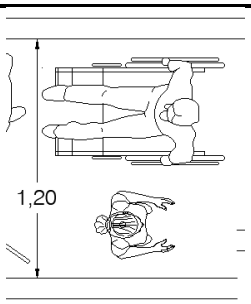


Ilustración 18. Medida mínima pasillo de circulación en dos sentidos

- Los cambios de dirección dentro de un corredor deberían tener una circunferencia de giro de 1,50 m o más, libres de cualquier obstrucción.
- En los pasillos y corredores donde se prevea la circulación frecuente y en forma simultánea de dos sillas de ruedas, su ancho mínimo será de 1,5 m.
- Para el giro de la silla a 360°, se sugiere un espacio mínimo de 1,5 m.

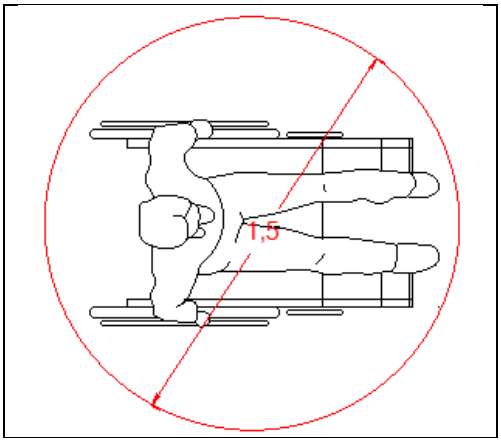


Ilustración 19. Espacio mínimo para giro de silla de ruedas

- Para personas que se desplacen en postura bípeda el ancho efectivo de los pasillos variará según el tipo de ayuda que se utilice (bastón, muleta, caminador, etc.). Según el elemento, el ancho para circulación en un sentido variará entre 60 y 120 cm.

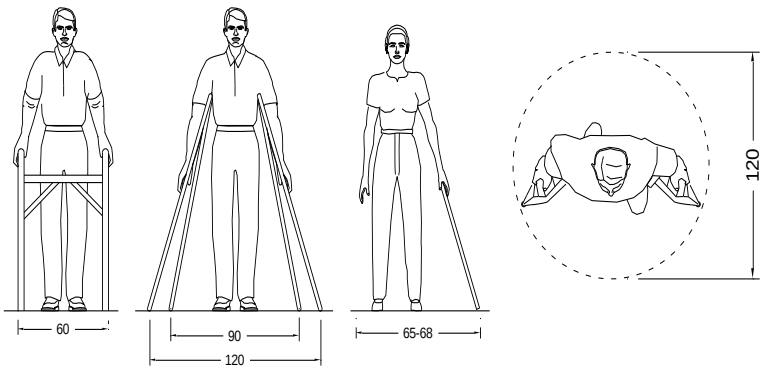


Ilustración 20. Anchos según ayuda utilizada para apoyo

- Para las personas con discapacidades visuales que se desplazan con la ayuda de un perro-guía, se sugiere asignar como medida mínima 80 cm de ancho, un espacio funcional frontal de 110 cm y profundidad o lateral 122 cm.

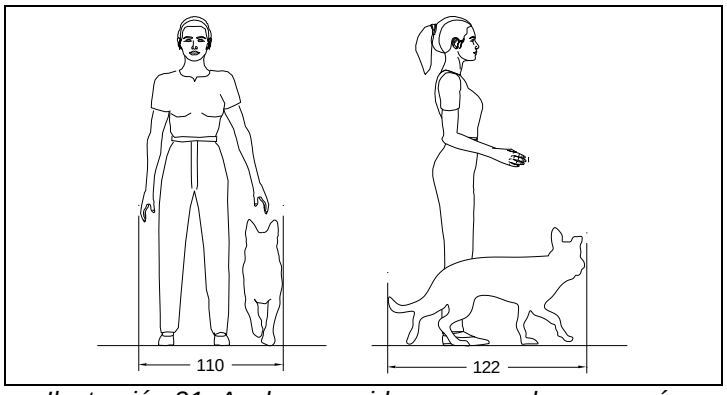
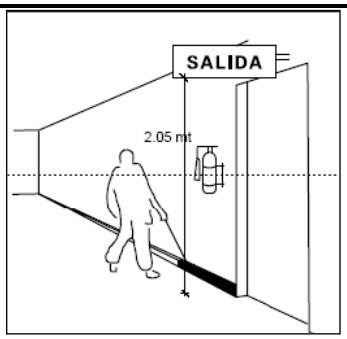
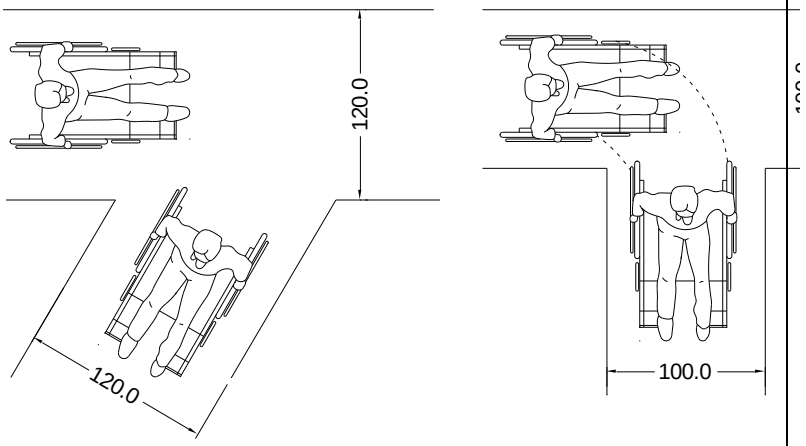


Ilustración 21. Ancho sugerido para uso de perro guía

- Se deben evitar la localización de elementos que obstaculicen la circulación de las personas en los pasillos.
- Igualmente debe mantenerse una altura libre de 2.05 m y evitar obstrucciones con elementos como muebles, materas, canecas, carteleras informativas y otros, los cerramientos en vidrio deben contar franjas de señalización a una altura entre 1.00 y 1.20 m, o divisiones en la carpintería con el propósito de hacerlos visibles.

	 *Ilustración 22. Altura libre para pasillos* - Se recomienda localizar una franja-guía de diferente textura y color a lo largo del recorrido, que sirva de guía para personas invidentes o con baja visión. El ancho mínimo de esta franja será de 50 cm. - Cuando exista la posibilidad de un giro a 90°, el pasillo deberá tener un ancho mínimo de 100 cm; si el ángulo de giro supera los 90° el ancho mínimo del pasillo será de 120 cm.  *Ilustración 23. Dimensiones para giro en esquinas y anchos de pasillos de circulación*
Bandas de circulación mecánica	- Las bandas mecánicas son una solución para recorridos muy prolongados y para edificaciones muy concurridas, como aeropuertos, terminales de transportes o similares. - Para advertir su ubicación a las personas con baja audición o visión, se debe disponer una señalización acústica, visual y táctil y dejar una franja en el piso de textura diferente, próximo a la iniciación del recorrido.

Muros	- La superficie de los muros en áreas de circulación debe disponer de elementos de protección y pasamanos guía, dispuestos a una altura entre 90 cm y 100 cm del piso, en materiales de fácil mantenimiento.

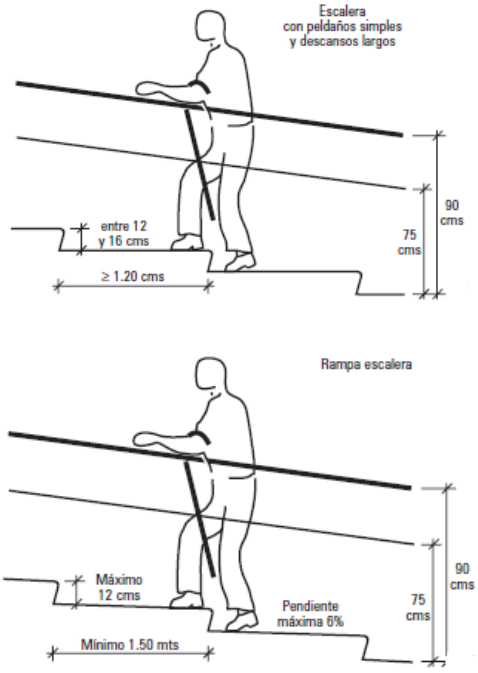
2.6.1.6 Áreas de Circulación vertical

La circulación vertical es la forma en que las personas se mueven hacia arriba y hacia abajo dentro del edificio, por lo que incluye cosas como escaleras, ascensores, rampas, escaleras y escaleras mecánicas que nos permiten pasar de un nivel a otro.

Para resolver el cambio de nivel en el espacio público se deben contemplar las escaleras y rampas de manera conjunta, ya que facilitan el acceso de las personas con diferentes tipos de discapacidad.

Las escaleras pueden ser mecánicas o fijas según las necesidades, y su ancho se dimensionará según la frecuencia y flujo de usuarios.
Las escaleras y rampas exteriores deben ofrecer una mayor amplitud y comodidad en sus dimensiones, que las utilizadas en el interior de las edificaciones, lo cual garantiza la seguridad en los recorridos.

Aspecto	Requerimiento
Escaleras	- Las escaleras fijas deben contar con un ancho mínimo de 90 cm. - Si el ancho supera los 2.10 m, es conveniente instalar uno o varios pasamanos intermedios, según sea el caso; éstos deben prolongarse 30 cm. al inicio y terminación de la escalera. - La dimensión mínima de la huella debe ser de 28 cm y la contra huella debe mantener entre 15 y 18 cm. La banda o pasamanos de las escaleras mecánicas deben funcionar de manera simultánea al movimiento de los escalones. - Se debe evitar la proyección del perfil de un escalón sobre la huella de más abajo; pero si es necesario, no debe ser superior a 2,5 cm. - Para el exterior, el ancho de las escaleras será mayor o igual a 1,20 m, conforme a la circulación que le precede, la escalera de un tramo podrá tener hasta 11 escalones y para la de varios tramos, cada tramo de escaleras entre descansos no debe tener más de 18 escalones seguidos, manteniendo siempre un número impar de escalones, los descansos deben tener mínimo 1,50 m. - La altura libre accesible debajo de las escaleras debe ser de 210 cm como mínimo. - El primer y último escalón de cada tramo debe tener una textura y color diferente que facilite su percepción. - Los escalones aislados deben evitarse. De ser imprescindible su utilización se deben utilizar materiales que por su textura y color se diferencien de, los materiales contiguos. - Cada tramo debe tener máximo 16 cm los descansos una longitud mínima coincidente con el ancho. - Los pisos deben ser antideslizantes. sin relieves en su superficie, con las puntas diferenciadas visualmente. - Los escalones aislados, deberán presentar textura, color e iluminación que los diferencie del pavimento general. - La escalera con escalones simples y descansos amplios es una alternativa para salvar cambios de nivel, para cuando por razones de espacio o topografía sean el único medio factible de una huella entre 12 y 16 cm, con una huella mayor o igual a 1,20 m y un ancho mayor o igual a 1,20 m.

	 *Ilustración 24. Dimensiones de escalera con escalones amplios* - No se recomiendan escaleras en espiral o con curvas. Si se usan, el pasamanos interior debería tener el borde interior paralelo verticalmente a la distancia de avance en un punto en que su profundidad sea de 22 cm mínimo.
Rampas	- Las rampas deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso terminado hasta un plano paralelo. Dentro de ese espacio no se debe disponer de elementos que la invadan (bolardos, luminarias, carteles, equipamiento). - La pendiente debe construirse de acuerdo con el siguiente cuadro.

Elevación máxima, mm	Pendiente máxima	Pendiente máxima, mm/m	Longitud máxima entre descansos, mm	Uso en exteriores	Uso en interiores	Se requieren pasamanos
No hay límite	Menos de 1 en 20 (5,0 %)	<50	No hay límite	Sí	Sí	No
500	1 en 20 (5,0 %)	50	10 000	Sí	Sí	Véase 8.2.5
460	1 en 19 (5,3 %)	53	8 740	Sí	Sí	Véase 8.2.5
420	1 en 18 (5,6 %)	56	7 560	Sí	Sí	Véase 8.2.5
385	1 en 17 (5,9 %)	59	6 545	Sí	Sí	Véase 8.2.5
350	1 en 16 (6,3 %)	63	5 600	Sí	Sí	Véase 8.2.5
315	1 en 15 (6,7 %)	67	4 725	Sí	Sí	Véase 8.2.5
260	1 en 14 (7,1 %)	71	3 920	Sí	Sí	Véase 8.2.5
245	1 en 13 (7,7 %)	77	3 185	Sí	Sí	Véase 8.2.5
210	1 en 12 (8,3 %)	83	2 520	Sí	Sí	Véase 8.2.5
180	1 en 11 (9,1 %)	91	1 980	Rampas de andén solamente	No se recomienda	No
150	1 en 10 (10,0 %)	100	1 500	Rampas de andén solamente	No se recomienda	No
110	1 en 9 (11,1 %)	111	990	Rampas de andén solamente	No se recomienda	No
75	1 en 8 (12,5 %)	125	600	Rampas de andén solamente	Rampas de umbral solamente	No

Ilustración 25. Pendiente sugerida para rampas

- Se debe colocar un descanso, al inicio y al final de un sendero inclinado o con escalones, o de una rampa.
- Para recorridos que superen la longitud de tramo recomendada en cada rango de pendiente, se deben disponer descansos con un ancho igual al de la rampa y una longitud mínima de 1,5 m.
- Los descansos se colocarán entre tramos de rampa, cuando exista la posibilidad de un giro y frente a cualquier tipo de acceso.
- Cuando exista la posibilidad de un giro a 90°, el descanso deberá tener un ancho mínimo de 100 cm; si el ángulo de giro supera los 90° la dimensión mínima del descanso deberá ser de 120 cm.

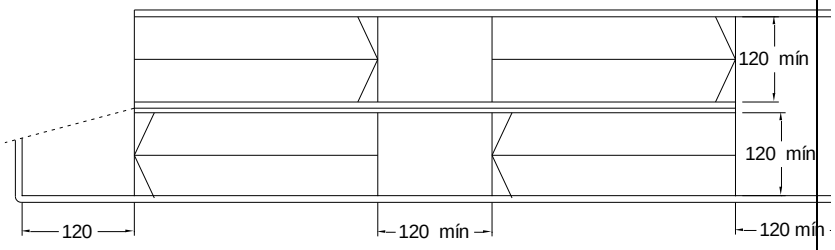


Ilustración 26. Dimensiones de descansos en rampas

- El ancho útil no puede ser inferior a 1,20 m. El ancho no obstruido de una rampa no debe ser inferior a 1 m entre pasamanos u obstrucciones.
- La pendiente trasversal máxima debe ser del 2%.
- Cuando el desnivel entre el andén y la calzada sea inferior a 0,25 m, la modificación del andén para salvar esta diferencia se debe hacer mediante un plano inclinado con una pendiente longitudinal máxima del 12%, el diseño depende del ancho del andén y del desnivel a salvar entre andén y calzada.
- En las rampas perpendiculares en la calzada se debe dejar un ancho mínimo de 1,20 m, para permitir la circulación peatonal entre la rampa y el límite de la edificación.

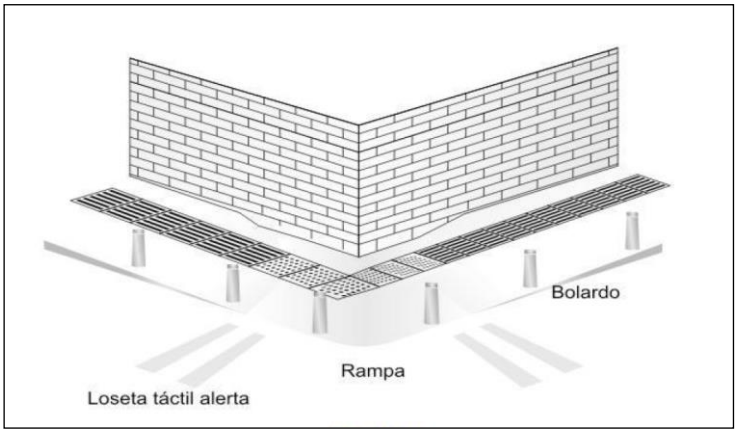


Ilustración 27. Franja para circulación de personal entre la rampa y la edificación

- Cuando el vado se resuelva con planos laterales de acordonamiento la pendiente de estos planos no podrá superar el 12 %.

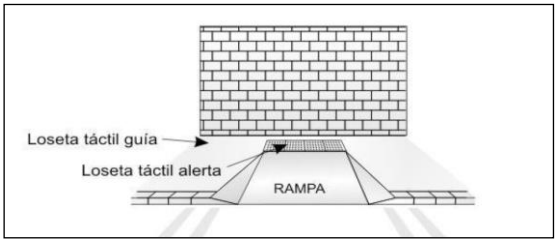


Ilustración 28. Pendiente de planos laterales a vado

- Cuando las dimensiones de la acera no permitan la resolución de vados perpendiculares a esta, los planos

inclinados se deben disponer paralelos al límite de la edificación. Una opción es rebajar la superficie de la acera en toda la esquina al mismo nivel de la calzada o realizar un rebaje de la acera en el sentido de la vía.

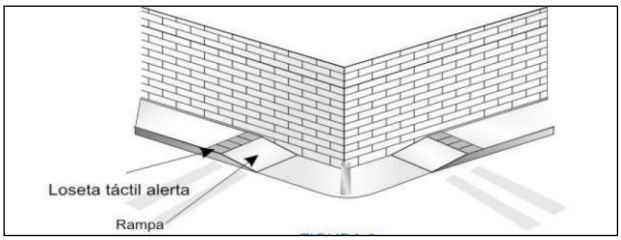


Ilustración 29. Ajuste de superficie de la acera

- Los vados deben señalizarse con pavimento táctil de alerta, para las personas con discapacidad visual.
- Cuando el vado se conforma por un único plano inclinado, se debe impedir la circulación a través del mismo con la ubicación de pasamanos o bordillos. En ambos casos el ancho mínimo de estos vados debe ser de 1 m y los descansos deben tener una longitud mínima de 1,20 m por el ancho del vado.
- Cuando hay doble circulación se debe colocar en el centro un pasamano conservando un ancho mínimo para cada tramo de 0,90 m.
- El encuentro de los planos de calzada y acera debe realizarse con continuidad de nivel, en ningún caso deben presentar resaltos. Los desagües de aguas pluviales deben resolverse adecuadamente a fin de evitar el estancamiento del agua en esta zona. Estos elementos deberán tener una terminación resistente a las condiciones que se verán sometidos y de fácil mantenimiento.
- La rampa deberá ser señalizada y el pavimento ser firme, con antideslizante en seco como en mojado.
- Cuando la rampa es paralela al andén debe tener un ancho de 2,20 m, y la pendiente no debe exceder el 6%.
- La iluminación mínima en la parte superior e inferior de la rampa debería ser de 200 lux y 150 lux.

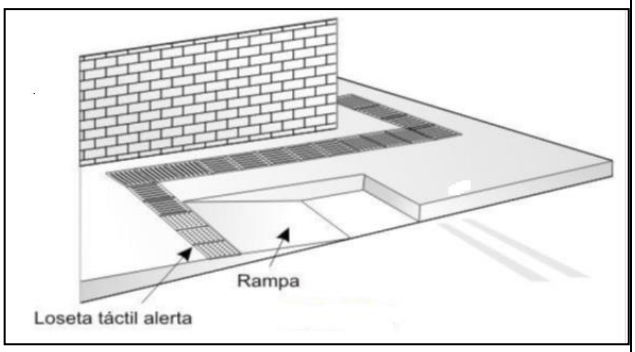


Ilustración 30. Disposición de rampa paralela al andén

- A lo largo de todas las rampas se debe construir un bordillo de altura mayor o igual a 10 cm para evitar la salida de las ruedas de coches y sillas de ruedas y servir como guía para invidentes.
- Si el recorrido de la rampa desemboca en una puerta, debe existir un espacio plano de transición, mínimo de 1.20 m de largo, sin contar el área barrido de ésta.

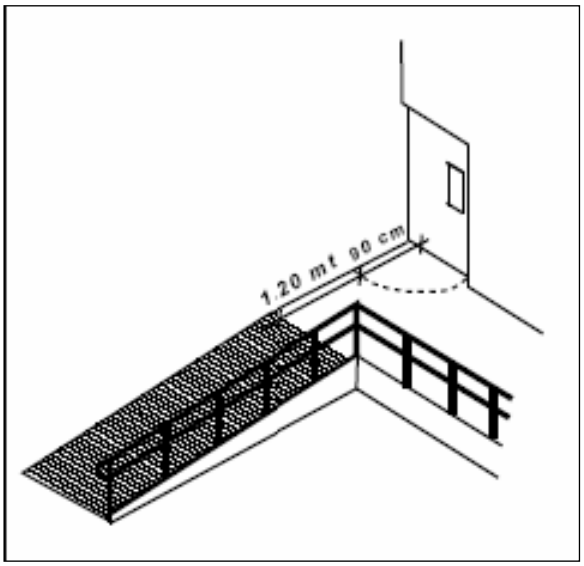
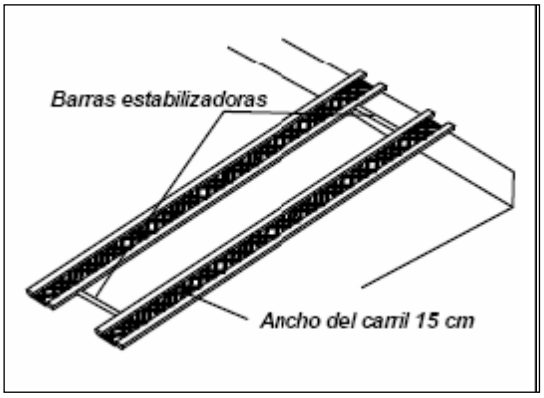


Ilustración 31. Espacio sugerido entre rampa y puerta

- Las características generales de las rampas fijas en espacios interiores que no hayan sido específicas siguen las mismas disposiciones que las exteriores.

	Rampas mecánicas - Las rampas mecánicas son apropiadas en edificaciones de alta concurrencia de personas como aeropuertos, estaciones y terminales de transporte o centros comerciales. Se recomienda que las pendientes no superen el 10%. - La superficie de la banda del piso debe tener la cualidad de frenar las ruedas de las sillas, coches o similares. - La banda o pasamanos de las escaleras mecánicas deben funcionar de manera simultánea al movimiento de los escalones. **Rampas Móviles** Las rampas móviles o temporales, pueden ser una solución en aquellos casos, en que por falta de espacio no es conveniente usar las fijas o para facilitar la adecuación temporal de un área. Es aconsejable que sean livianas y cumplan con parámetros de seguridad y estabilidad.  *Ilustración 32. Rampas móviles*
Barandas - pasamanos	- Se debe colocar un pasamanos a cada lado de una escalera que conste de dos o más peldaños. - En toda escalera, rampa y rampa escalonada, se deben instalar pasamanos a ambos lados y a dos alturas diferentes del nivel del piso, entre 85 cm y 100 cm por encima de la superficie de la rampa, la línea diagonal de la escalera y la superficie de un descanso. - Se debe colocar un segundo pasamanos, con un perfil más bajo que el primero. La altura de la parte superior debe estar entre 60 cm y 75 cm por encima de la superficie de una rampa, línea diagonal de la escalera, y la superficie de un descanso.

- Los pasamanos deben prolongarse 30 cm tanto al comienzo como al final de las escaleras.

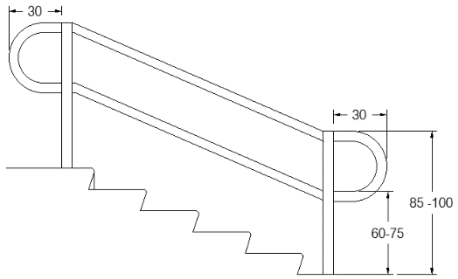


Ilustración 33. Dimensión de barandas en escaleras

- Los pasamanos deberán ser continuos en todo su recorrido y permitir agarrar y deslizar fácilmente la mano sin interrupciones; su anclaje debe hacerse por la parte inferior al muro o antepecho y no interferir en la sujeción de los pasamanos.
- Preferiblemente los pasamanos tendrán forma circular y las dimensiones de la sección transversal deberán aproximarse a 3,5 cm. Si los pasamanos no son circulares, el radio de los bordes debe ser redondeado con radio de 1,5 cm mínimo.
- La separación libre entre el pasamanos y la pared u otra obstrucción deberá ser mayor o igual a 4 cm. Los pasamanos deberán ser construidos con materiales rígidos e inalterables y deberán estar fijados firmemente por la parte inferior.

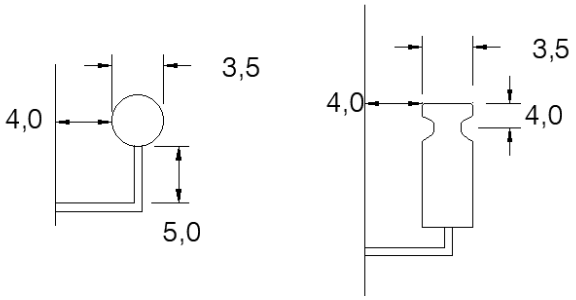


Ilustración 34. Dimensión de pasamanos

- Los pasamanos deben tener una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera. La señal mencionada podrá tener lenguaje de braille, bajo relieve o un cambio de textura.

	- Los símbolos textuales o táctiles no deben sobresalir y deben estar colocados en forma permanente en los pasamanos como una fuente de información importante para las personas con discapacidad visual, por ejemplo, una indicación del número del piso, la dirección de evacuación en caso de emergencia, la ubicación de las salidas finales de la ruta de evacuación, entre otros. - Los dispositivos de fijación y los materiales deben estar en capacidad de soportar un punto de carga mínimo, tanto vertical como horizontal, de 1,7 kN. - Los pasamanos tendrán una resistencia a cargas laterales de 200 lb (890 N). - Los extremos, deberán ser diseñados curvados, de tal manera que se evite el punzonado o eventuales enganches. - Los pasamanos deben tener una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera. La señal mencionada podrá tener lenguaje de braille, bajo relieve o un cambio de textura.  *Ilustración 35. Señal táctil en pasamanos*
Ascensores	- El número de ascensores instalados en las edificaciones públicas se debe definir según la intensidad de uso y el promedio de número de usuarios. En edificios de uso público con más de dos plantas se recomienda instalar un ascensor. Cuando esto no sea posible se debe reservar el espacio y dejar resuelta la estructura ante la eventualidad de instalarlo. - La precisión de la parada debe tener una tolerancia máxima de 2 cm. y el espacio máximo entre la cabina y el borde del piso exterior, debe ser de 2 cm.

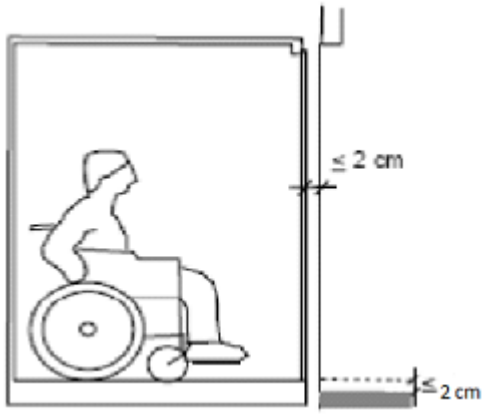


Ilustración 36. Tolerancia máxima entre el piso de la cabina y el exterior

- Los ascensores deben cumplir con las siguientes características:
  - Todos los ascensores deben contar con una puerta interior en la cabina y otra exterior en cada piso.
  - El sistema de apertura debe estar dotado de un sensor de cierre y un sistema de retardo de este.
  - Las puertas deben ser automáticas con un ancho libre de 85 cm y una altura libre de 2.00 m.
  - Las dimensiones mínimas de la cabina deben ser de 1.20 m. por 140 cm.

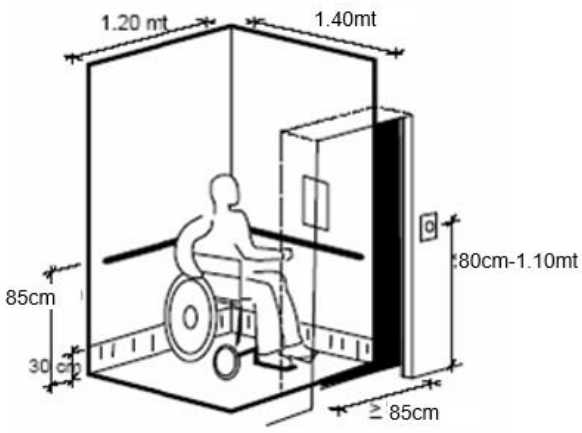
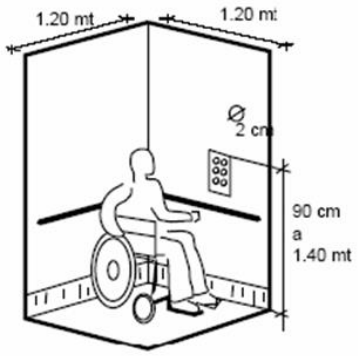


Ilustración 37. Dimensiones de ascensor

Si se considera el uso de un carro con camilla, las dimensiones interiores mínimas de la cabina deben ser 120 cm x 230 cm. Debe haber un ancho de entrada mínimo no obstruido de 110 cm.

	• Al interior se deben colocar un zócalo perimetral de protección de 30 cm. de altura y un pasamano a una altura de 85 cm. del piso. • El suelo debe ser antideslizante y fijo. • El tablero de los botones de control debe estar a una altura comprendida entre 90 cm. y 1.40 m del piso; el diámetro de estos debe ser mayor o igual a 2 cm. y los números o letras deben ser en relieve o en braille para facilitar su identificación a personas invidentes o con baja visión.  *Ilustración 38. Ubicación de botoneras al interior del ascensor* - El color y tono de las entradas de los ascensores deberían contrastar con los acabados de la pared circundante. - El tiempo de apertura de la puerta debe poder ajustarse por un usuario con discapacidad de movilidad.

2.6.1.7 Espacios de interacción – atención - administrativos	
Aspecto	**Requerimiento**
Puertas y ventanas	- Las puertas de los recintos interiores de los edificios deben tener un ancho libre mínimo de 80 cm (preferiblemente 85 cm o más para uso de sillas de ruedas) y un espacio libre al interior y exterior que permita cuando menos, la maniobra para un usuario en silla de ruedas, con apertura mínima de 90° y con una hoja de apertura de 90 cm de barrido. - Las puertas tendrán una altura libre de 200 cm. - Tanto al exterior como al interior deben tener manijas y estas deben ser de fácil accionar y situarse a una altura de 100 cm del piso. - Para esto se recomiendan las manijas alargadas por ser de fácil manejo, y se deben evitar las redondas o de perilla que dificultan su manejo.

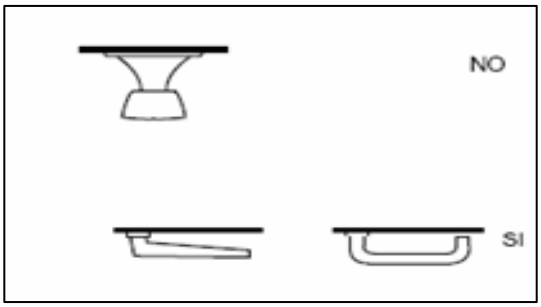


Ilustración 39. Manijas sugeridas

- Si cualquier puerta abre hacia una escalera descendente, la distancia segura mínima para maniobrar debería ser 200 cm, incluida la oscilación de la puerta.
- La fuerza requerida para abrir las puertas debe ser 25 N.
- Las puertas tipo vaivén y las batientes pertenecientes a edificios públicos, deben tener un visor de material transparente localizado de tal modo que su cara inferior preferiblemente se sitúe a no más de 60 cm de altura y la cara superior a una altura mayor de 160 cm. Se sugiere inicie a 20 cm del borde de la puerta, y tenga un ancho mínimo de 15 cm.

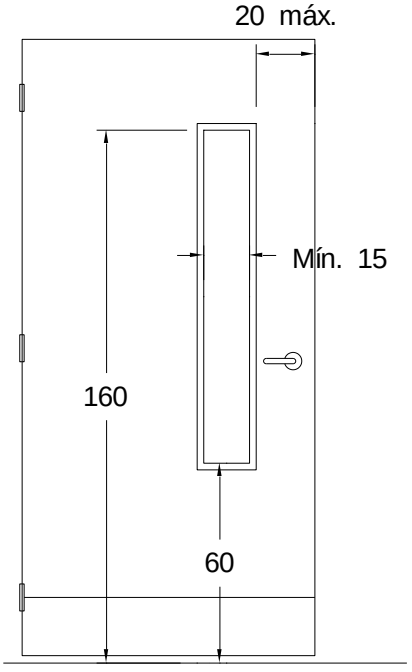
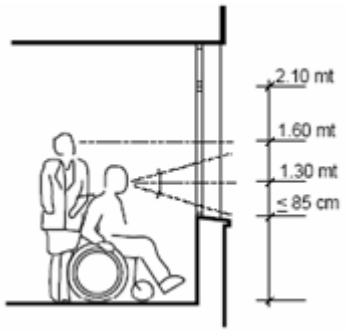


Ilustración 40. Medidas de visor

	- Las ventanas deben facilitar una adecuada ventilación, la visual hacia el exterior y contar con mecanismos de fácil apertura, dispuestos a una altura entre 1.00 y 1.20 m del piso, se recomienda que la altura máxima delante pecho sea de 1.00 m. - Las divisiones en la ventanería se deben hacer en franjas entre 1.00 a 1.30 m y entre 1.40 a 1.80 m de manera que se puedan contemplar las visuales.  *Ilustración 41. Altura sugerida para franjas en ventanería* - Las ventanas deben ser fáciles de abrir y de cerrar. Debe ser posible abrir y cerrar las ventanas con una sola mano. - Los herrajes, las contraventanas e interruptores para control remoto de los sistemas de apertura de las ventanas, se deben colocar entre 80 cm y 110 cm sobre el suelo. - Las ventanas abiertas no se deben proyectar en las áreas peatonales a una altura inferior a 210 cm. - Para permitir que los usuarios de sillas de ruedas puedan ver por la ventana, el borde inferior del vidriado debería tener una altura inferior a 110 cm desde el piso. - Para evitar accidentes, las paredes vidriadas y las puertas completamente vidriadas se deben marcar con indicadores visuales o franjas con altura aproximada de mínimo 7,5 cm, instaladas de manera interrumpida a una altura entre 90 cm y 100 cm y 130 cm y 140 cm.
Pisos	- En todos los recorridos y espacios comunales (acceso, vestíbulo, recepción, circulaciones, halles y sala de espera) la superficie del piso debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado. - Se debe definir claramente la circulación, mediante materiales, texturas y colores que sirvan de guía a todos los usuarios. - Si el piso está alfombrado, asegurar un anclaje firme, especialmente en los bordes expuestos.

	- Evitar las alfombras con texturas en relieve o con pelo de más de 1 cm. Son preferibles las alfombras de tipo tráfico pesado. - Evitar los tapetes sueltos, sobre todo los de pelo largo. - En todos los recorridos y espacios comunales (acceso, vestíbulo, recepción, circulaciones, halles y sala de espera) la superficie del piso debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado.
Chuts de basuras	- Los chuts de basuras deben estar a ras del muro a una altura máxima de 1 m del piso. - El lugar de recolección de basuras no debe interferir con las áreas de circulación.

Mobiliario

Superficie de trabajo para usuario con silla de ruedas	
Para casos especiales con personas que utilicen sillas de ruedas se tendrán las siguientes consideraciones para el mobiliario[1] utilizado para el computador:	
Aspecto	**Requerimiento**
Altura de la superficie:	75 cm. Ofrecer opción de ajuste entre 66 y 80 cm
Altura libre debajo de la mesa:	≥ 72 cm.
Profundidad para la introducción de la silla:	A la altura de las rodillas mínimo 60 cm. A la altura de los pies mínimo 75 cm.
Ancho libre debajo de la mesa:	Mínimo 86 cm
Altura de cajonera:	≥ 35 cm.
Profundidad de cajonera:	≤ 40 cm.
Archivadores	
Altura de manijas de puertas:	86 cm.
Altura máxima de archivadores:	110 cm.
Altura máxima de repisas:	120 cm.
Altura máxima de cajones:	100 cm
Altura máxima de agarraderas de cajones:	95 cm
Longitud máxima de cajones:	100 cm

[1] Fuente principal: Instituto Biomecánico de Valencia. España.

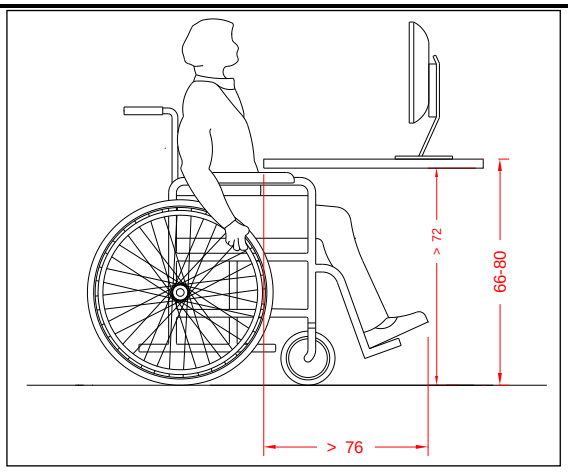
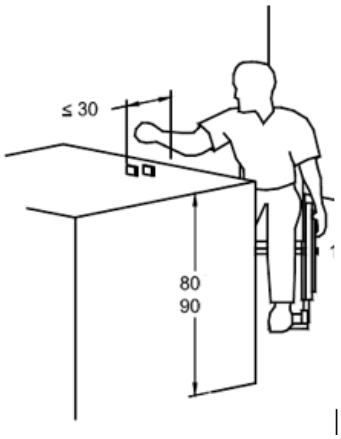
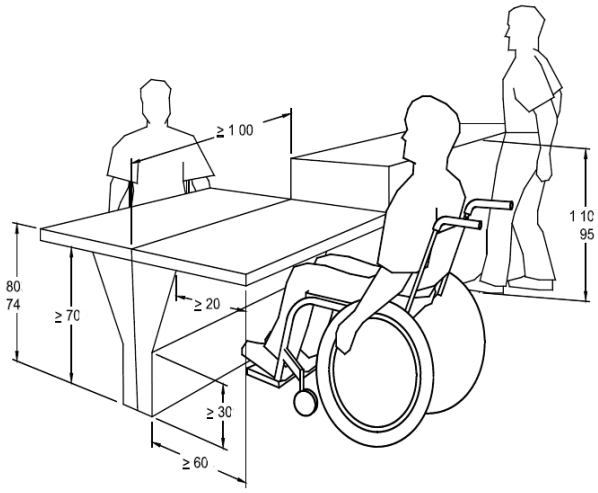


Ilustración 42. Dimensiones generales para superficies de trabajo en trabajadores con sillas de ruedas

Sistema de asignación de turnos	- Los controles se deben instalar a una altura entre 80 cm y 110 cm, a una distancia o alcance máximo de 30 cm desde el borde de la superficie y para facilitar la maniobrabilidad desde una silla de ruedas, deben estar ubicados a un mínimo de 60 cm de cualquier esquina interna.  *Ilustración 43. Ubicación sugerida para controles*
Módulo de atención de pie o sentado	- Las áreas de recepción y los mostradores, especialmente en ambientes ruidosos o en ambientes equipados con una pantalla de seguridad para separación, deben tener al menos una posición equipada con un sistema de aumento de la audición y deben estar marcadas con el símbolo adecuado. - Los mostradores y los escritorios de la recepción deberían estar ubicados e identificados claramente, de manera que se puedan reconocer fácilmente desde la entrada de la edificación.

	- Se debe proporcionar un espacio de maniobra despejado de al menos 150 cm de diámetro al frente del mostrador en el lado del recepcionista y en el lado del visitante. - El nivel del mostrador debe estar entre 74 cm a 80 cm desde el suelo. El espacio libre por debajo de las rodillas debe ser mínimo de 70 cm. - Los escritorios de la recepción sobre los cuales los visitantes escriben deberían permitir la aproximación frontal por parte de los usuarios de sillas de ruedas, con espacio para colocar las rodillas. - Al menos una parte del escritorio debería tener como mínimo la altura adecuada como superficie de escritura para las personas que están de pie, entre 95 cm y 110 cm.  *Ilustración 44. Altura sugerida para módulos de atención*
Tomacorriente	- Los tomacorrientes, incluidos los de teléfono o de televisión, deberían estar ubicados a mínimo 40 cm y máximo a 100 cm del piso.
Mobiliario salas de espera	- En las salas de espera se debe incluir un área libre y que no obstruya las zonas de circulación, para personas en condición de discapacidad, lo suficientemente amplia para ubicar y manipular sillas de ruedas. Este espacio debe tener señalización en el piso, con un color llamativo que permita su identificación. - Se deben ubicar sillas en primera fila cercanas a los módulos de atención de diferente color, con la señalización correspondiente, disponibles para adultos mayores, niños, mujeres embarazadas, personas en condición de discapacidad, personas de talla baja y población vulnerable en general.

	- Las sillas deberían contar con apoyabrazos, para facilitar que las personas se sienten y se pongan de pie. También deberían tener espaldar. - Al menos el 1 % de asientos deben estar reservados como áreas de asientos para usuarios de sillas de ruedas y deben ser dos como mínimo. - De 51 asientos en adelante, se recomienda clasificar las áreas de asientos reservadas, de la siguiente manera: • Total, de asientos 51 a 100, mínimo tres áreas de asientos reservadas para usuarios de sillas de ruedas; • Total, de asientos 101 a 200, mínimo cuatro áreas de asientos reservadas para usuarios de sillas de ruedas; • Se debería suministrar un área de asiento adicional por cada 200 sillas adicionales o fracción. - Estos espacios deberían estar integrados entre otros asientos y permitir que dos usuarios de sillas de ruedas permanezcan juntos. Se recomienda que el apoyabrazos en los asientos en el extremo de la fila se pueda levantar para permitir que se puedan transferir las personas de una silla de ruedas al asiento. - Algunos asientos deberían ser más anchos para permitir que las personas más corpulentas se puedan sentar adecuadamente. - Para facilitar el lenguaje de señas y la lectura de los labios, la iluminación en el rostro y las manos de los presentadores y de las personas que se expresan debería estar a un ángulo de 45° a 50° de la horizontal, al nivel del cielorraso. Se debe colocar un fondo contrastante adecuado, para ayudar a leer los labios y manos del presentador.

2.6.1.8 Áreas higiénico-sanitarias

Para el diseño e implementación de las áreas higiénico - sanitarias es indispensable tener en cuenta las dimensiones del recinto, la distribución de los diferentes aparatos sanitarios y las características de los sistemas de accionamiento de éstos.

Se dispondrá de al menos un servicio sanitario accesible para usuarios en silla de ruedas por batería de baños o por piso. donde únicamente se encuentren baños individuales.

En el exterior de todos los baños accesibles debe estar presente el símbolo de accesibilidad de forma visible.

Aspecto	Requerimiento
Distribución y dimensiones	- El ancho libre de la puerta de acceso de la batería de baños debe ser mayor a 80 cm; en caso de ser abatible, la apertura

debe hacerse preferiblemente hacia fuera; en el caso contrario, debe dejarse al interior del baño, un espacio de 1.20 m. por 0.75 m, libre de aparatos sanitarios.

- El espacio de maniobra libre al frente del sanitario debería ser de mínimo 90 cm x 90 cm.
- El espacio debe tener barras de agarre a ambos lados del sanitario, ganchos para colgar muletas o bastones, como accesorios, y suministro de agua independiente al lado del asiento del sanitario, y un drenaje en el piso, cuando sea necesario.

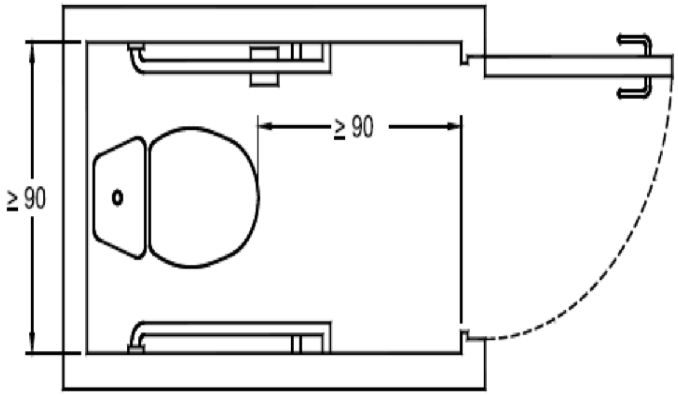
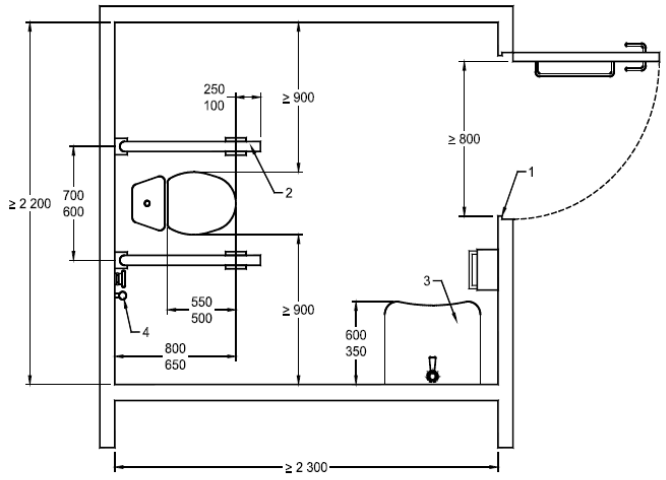


Ilustración 45. Dimensiones sugeridas para unidades sanitarias

Cuartos de baño accesibles
Basado en la clasificación más común utilizadas para los baños (A, B, C), las siguientes recomendaciones.

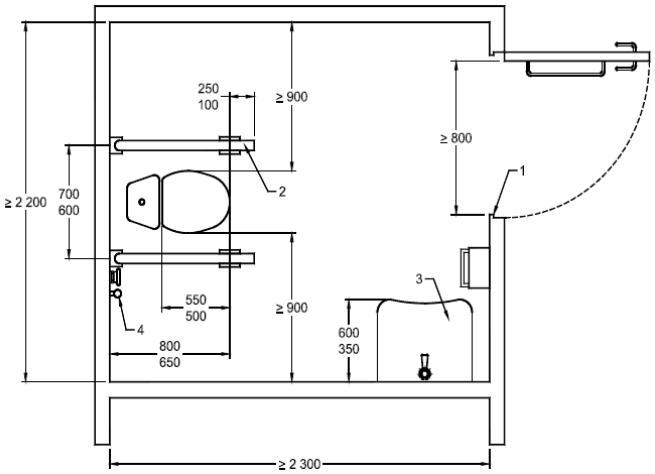
- Las dimensiones del cuarto de baño accesible serán:
  - El espacio de maniobra libre en el nivel del piso al frente del asiento del sanitario y el lavamanos debe ser de 150 cm x 150 cm, excepto para el tipo C, en donde se aceptan 30 cm bajo el lavamanos como parte del espacio de maniobra total.
  - El espacio libre mínimo al lado del asiento del sanitario debe ser de 90 cm; se prefieren 120 cm para transferencia lateral y asistencia.
  - Las dimensiones mínimas para un cuarto de baño esquinero accesible son 170 cm de ancho y 220 cm de profundidad.
  - Dimensiones y distribución sugeridas para baño tipo A:



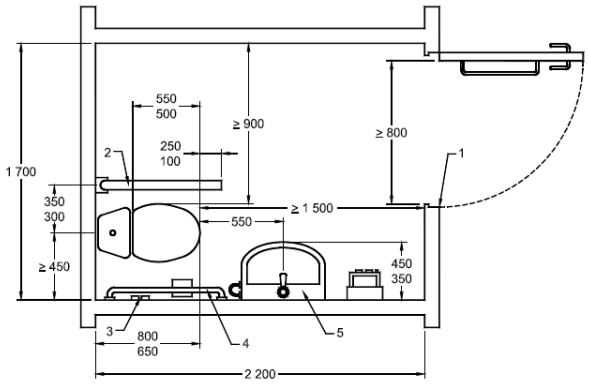
Convención
1 mínimo 800 mm (850 mm recomendado)
2 barras de agarre abatible, a ambos lados
3 lavamanos
4 suministro de agua independiente

Ilustración 46. Baño tipo A

Dimensiones y distribución sugeridas para baño tipo B esquinero:



Convención
1 mínimo 800 mm (850 mm recomendado)
2 barras de agarre abatible, a ambos lados
3 lavamanos
4 suministro de agua independiente

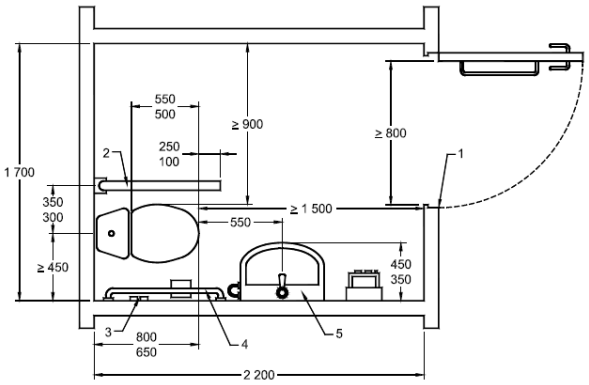


Convenciones

1 mínimo 800 mm (850 mm recomendado)
2 barra de agarre abatible.
3 suministro de agua independiente
4 barra de agarre en la pared
5 lavamanos

Ilustración 47. Baño tipo B

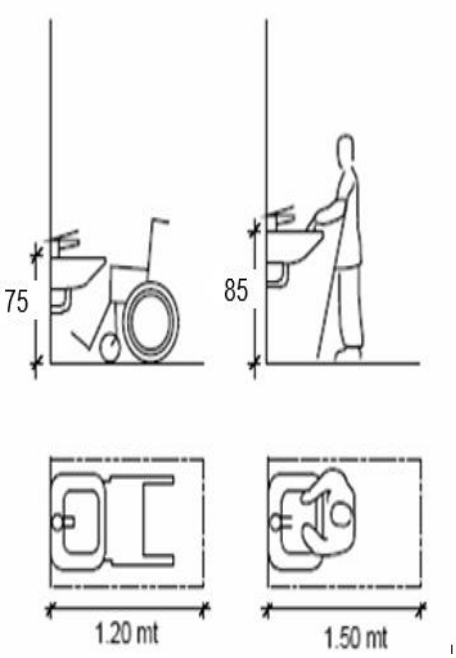
Dimensiones y distribución sugeridas para baño tipo C:



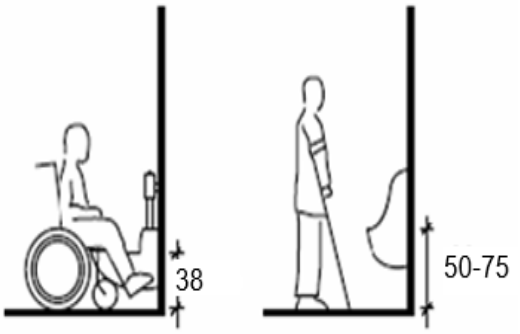
Convenciones

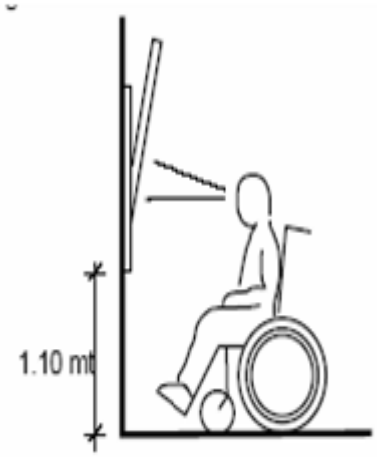
1 mínimo 800 mm (850 mm recomendado)
2 barra de agarre abatible.
3 suministro de agua independiente
4 barra de agarre en la pared
5 lavamanos

Ilustración 48. Baño tipo C

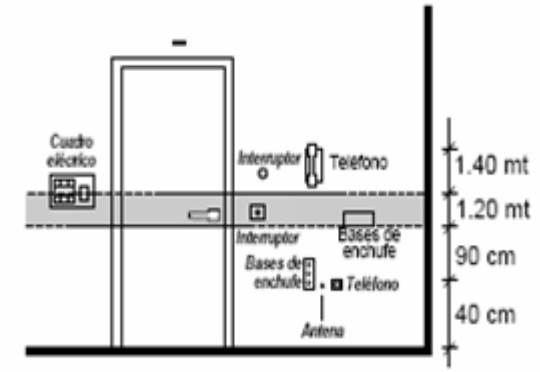
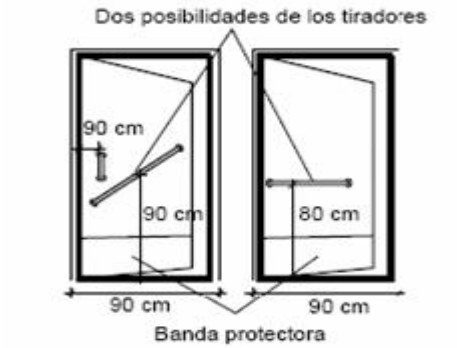
Lavamanos	- La ubicación del lavamanos debería permitir el acceso desde una silla de ruedas. - La parte superior del lavamanos debería estar entre 75 cm y 85 cm desde el suelo. - El espacio debajo del lavamanos no debe estar obstruido y debe tener un espacio libre para las rodillas centrado en el lavamanos entre 65 cm y 70 cm de altura y 20 cm de profundidad. - Además, se debe dejar un espacio para los pies de al menos 30 cm de altura  *Ilustración 49. Dimensiones para lavamanos* - El borde frontal del lavamanos debe estar ubicado a una distancia de 35 cm a 60 cm desde la pared. - La distancia hasta el control del grifo debe ser de máximo 30 cm. - Las griferías deben ser de fácil accionamiento, los accesorios como toalleros, jaboneras, dispensador de toallas o secador de manos, deben estar localizados en un radio de acción de 60 cm del lavamanos.

Inodoro	- El nivel de asiento del sanitario debe estar a 40 y 48 cm del nivel del piso, la aproximación debe poderse realizar en forma frontal, lateral u oblicuamente con respeto al inodoro, los apoyos pueden ser plegables o fijos a la pared, de modo que permitan la transferencia del usuario desde la silla de ruedas. - La distancia mínima desde el borde del asiento del sanitario a la pared posterior debería estar entre 65 cm y 80 cm. - El mecanismo de descargue del agua puede ser accionable con palanca de mano, o para facilitar su accionar con el codo, los accesorios para papel higiénico deben localizarse a una altura entre 70 y 90 cm, alcanzables en un radio de 60 cm. - La distancia mínima de un baño esquinero desde el sanitario a la pared adyacente debería ser 25 cm. La distancia mínima desde la línea central de un baño esquinero a la pared adyacente debería ser de 45 cm. - Si se proporciona un apoyo para la espalda, la distancia desde el asiento a este respaldo debería estar entre 50 cm y 55 cm. - Los sanitarios para niños deberían estar a una distancia desde la línea central a la pared adyacente de entre 30,5 cm a 38 cm. La altura del asiento del sanitario debe estar entre 20,5 cm y 38 cm.
Barras de agarre	- A ambos lados de un sanitario se deben colocar barras de agarre, a una distancia entre 30 cm y 35 cm del centro del sanitario. La distancia mínima desde la pared debería ser 4 cm. - En los lados donde es posible hacer transferencia lateral, se debe proporcionar una barra de agarre abatible, a una altura de 20 cm a 30 cm por encima del asiento del sanitario. - Las barras de agarre deben soportar una fuerza de mínimo 1kN desde cualquier dirección. - La longitud de la barra de agarre abatible se debería traslapar con el borde frontal del asiento del sanitario, entre 10 cm y 25 cm. La ubicación de la barra abatible verticalmente debería permitir el acceso de una silla de ruedas, cuando está plegada. - En donde hay una pared al lado del sanitario, se debe colocar una barra de agarre horizontal a una altura de 20 cm a 30 cm por encima del borde del sanitario, y al otro lado del sanitario se debe colocar una barra de agarre vertical que no debe exceder una altura de 170 cm sobre el nivel del piso. La barra de agarre se debe extender a una distancia

	de mínimo 15 cm hasta el borde frontal del asiento del sanitario. - Las barras de agarre deben tener un perfil circular no inferior a 3,5 cm ni mayor de 5 cm de diámetro. - La ubicación de accesorios tales como la toalla de mano, el jabón, las canecas para residuos, entre otros, no debería afectar el uso de la barra de agarre.
Orinal	- La altura del reborde inferior de al menos uno de los orinales debería estar a 38 cm, para los usuarios de sillas de ruedas, y al menos uno de estos debería tener el reborde a una altura de 50 cm a 75 cm, para los usuarios que estén de pie. Ambos deberían estar equipados con una barra de agarre vertical. - El orinal no debe estar obstruido al nivel del suelo. - El orinal debería tener un área libre en el piso al frente del orinal, de al menos 75 cm de ancho y 120 cm de profundidad. - Los orinales deberían contrastar visualmente con la pared a la que están adosados.  *Ilustración 50. Dimensiones de los orinales*
Espejos	- Estarán ubicados a partir de una altura de 1.10 m del piso y con una leve inclinación hacia el usuario. - El borde inferior de los espejos debe estar a una altura máxima de 100 cm y el borde superior entre un rango de 190 cm y 210 cm; así mismo el espejo debe tener un grado de inclinación respecto a la pared de 10°.

	 *Ilustración 51. Dimensiones de espejo*
Puertas	- Los mecanismos de apertura y cierre de las puertas de los servicios sanitarios y otras similares, se accionarán mediante sistemas que no precisen el giro de la muñeca para su manipulación, como por ejemplo mecanismos de presión o palanca.
Generales	- Las edificaciones de uso público que disponen de baterías de baños deben contar con un servicio de sanitario y lavamanos para personas con discapacidad. Su localización debe ser próxima a las zonas de circulación y debe anunciarse de su existencia mediante señalización. - Los sanitarios deben contar con un sistema de iluminación con un nivel mínimo de 180 luxes, evitando la colocación de tomas eléctricas cercanas a las zonas húmedas. - Todos los otros accesorios, por ejemplo, el tanque de agua, el secador de mano o la ducha manual, se deberían colocar a una altura entre 80 cm y 110 cm. - Los percheros o colgaderos se deberían colocar a alturas entre 105 cm y 140 cm. - Los interruptores de luz deberían estar fijos dentro de todos los cubículos de baños accesibles, o la luz se debería encender automáticamente cuando alguien entra al recinto.

2.6.1.9 Seguridad y protección contra emergencias	
Aspecto	**Requerimiento**
Varios	- Se debe garantizar al menos una vía de evacuación accesible en caso de emergencia. - La vía para evacuación no presentará desniveles ni escalones aislados y en el caso de ser necesario el uso de una comunicación vertical, ésta será accesible. - Si se diseñan rutas de evacuación especiales para personas con discapacidad, se deberían señalizar con información que dé claridad sobre los usuarios a quienes están destinadas. - Los ascensores en las edificaciones nuevas se deberían poder usar para evacuación de personas en una situación de incendio (deben estar adecuados). - Se debería contar con un espacio que permita el almacenamiento de una silla de evacuación, caja de alarma manual de incendios, kit de suministro de evacuación (Mascara de emergencia para humo, guantes adecuados para proteger manos de una persona cuando empuja sillas de ruedas manual, entre otros). - Se debe proveer de un sistema de comunicación independiente accesible y confiable a una altura de 80 cm a 110 cm. - Se debe contar con sillas para evacuación que sean operadas de forma fácil y segura, que transporte persona con un peso considerable hasta 150 kg.
Sistemas, señales e información de advertencias para emergencias	- En todo tipo de edificio es esencial contar con un sistema advertencias de contraincendios (rociadores, luces estroboscópicas, mensajes de voz y sensaciones táctiles individuales mediante vibración). - Se debe suministrar una alarma de emergencia visual para alertar a las personas sordas o con deficiencia auditiva, en caso de emergencia. - Sistemas de advertencias luminosos: Las luces estroboscópicas/balizas deben estar claramente visibles, se deben colocar en lugares donde las personas puedan permanecer solas y en ambientes ruidosos. Ejemplo: Baños. - Sistema de advertencia acústico: Se debe especificar un número mayor de resonadores entre 85 db 95 db con salida baja.

Ubicación de interruptores y elementos similares	- Todos los servicios del edificio, como el agua, la luz, la ventilación mecánica, el gas, la telefonía y otros sistemas especiales, deben contar con controles de mando accesibles para intervenir su suministro en casos de emergencia o reparación. - En edificaciones de varios pisos, los controles deben estar en lo posible, en pisos independientes. - Los interruptores, tomas, aparatos telefónicos, timbre, citó fonos y otro, deben localizarse en zonas próximas al acceso de los espacios y a una altura que permitan su localización y manipulación por parte de todos los usuarios. Los interruptores deben ser preferiblemente de presión ya que son más manejables que los de palanca o giro.  *Ilustración 52. Ubicación de interruptores y elementos similares* - Las puertas de emergencia deben estar señalizadas y conectadas con los sistemas de alarma además de contar con manijas que garanticen su apertura por parte de cualquier usuario.  *Ilustración 53. Características de las manijas* - Los botones de alarma de incendio deben estar a una altura accesible entre 90 cm y 1 m, y las señales de aviso de emergencia deben ser audibles y luminosas.

	- Los gabinetes de control de incendios estarán dispuestos a una altura de 90 cm. y las llaves de agua a una altura entre 1 m y 1.20 m. - La ubicación de interruptores, conexiones o elementos de accionamiento, deben tener mínimo 60 cm de separación, hacia ambos lados, con respecto a la esquina interior o vértice conformado por dos muros que forman un ángulo de 90 grados, para permitir su alcance a personas usuarias de silla de ruedas.
Señalización	- Tanto al interior como al exterior de la edificación se debe contar con un sistema de señalización que indique los nombres de las entidades que se encuentran en ella, los recorridos, las diferentes áreas y la advertencia de obstáculos; por ello la iluminación cumple un papel fundamental. - Las señales deben ser claras y legibles, de fácil ubicación, con materiales robustos, y de fácil cambiar, limpiar y reparar. - Para centros de atención al ciudadano, se debe tener como mínimo señalización que atienda a la población sorda, donde pueda recibir información en lenguaje de señas colombiana de acuerdo con la legislación vigente. - Las señales se deben entender fácilmente, se debe diseñar de manera que sean sencillas y de fácil de interpretar. El mensaje no debe ser ambiguo. Se deben escoger oraciones cortas y palabras sencillas. - Las señales deben ser perpendiculares al muro y disponer de una altura de 2.05 m libres desde el piso. - En edificios de interés público se recomienda la implementación de señales informativas en sistema de relieve y de Braille. - Las señales deben estar bien iluminadas, sin deslumbramiento, pueden ser luminiscentes o estar iluminadas artificialmente. - La iluminación debe cumplir con niveles de intensidad adecuados, dependiendo de los espacios: • Áreas de circulación: niveles entre 200 y 250 luxes • Lugares de acceso: Niveles entre 300 y 500 luxes, de ser posible de debe complementar con iluminación natural. • Baños: 300 Luxes • Áreas de trabajo y oficinas: 1500 luxes • Ascensores: 200 luxes, y deberán contar con sistemas de iluminación de emergencia.

2.6.2.10 Señalización

Tipos de señales:

Orientadoras. Las señales de orientación deben ser localizadas en lugares accesibles de tal manera que puedan ser examinadas tranquilamente y si es posible confortablemente. Ejemplo: Croquis, Planos, Modelos.

Direccionales. Las señales direccionales deben constituir una secuencia lógica desde el punto de partida hasta los diferentes puntos de destino. Ejemplo: Rutas de evacuación, salidas, etc.

Funcionales. Las señales funcionales deben brindar una explicación clara de las funciones a las que hacen referencia. Ejemplo: Use el pasamanos, Extintor, ascensor fuera de servicio, etc.

Clases de señales, significado, forma geométrica y colores:

Para cada uno de los tipos de señal, según su contexto y teniendo la normativa internacional y la nacional como la NTC 1461 y NTC 1931 se ha definido un uso por color y sus contrastes, un significado general y una configuración geométrica.

Clase de señal	Significado u objetivo	Ejemplos de uso	Color de seguridad	Color de contraste	Forma geométrica	Ejemplo de señales	Ejemplos de nombre de señales
PROHIBICIÓN	* Pare * Peligro	* Señales de pare - Alto * Paradas de emergencia	ROJO	Blanco[a]			Prohibido Fumar Prohibido el paso Ascensor fuera de servicio PELIGRO
OBLIGACIÓN	* Acción de mando * Protección	* Utilizar equipo de protección personal * Ubicación de sitios o elementos	AZUL	Blanco[a]			Use tapabocas Use arnés de seguridad Gafas de Seguridad Mantenga los pasillos despejados
PREVENCIÓN	* Advertencia * Precaución	* Precaución, Riesgo de peligro * Indicaciones de peligro (fuego, explosión, intoxicación, etc.) prevención de escalones hacia arriba o hacia abajo, obstáculos.	AMARILLO	Negro			Riesgo de Caída Caída de materiales Materiales inflamables Riesgo de incendio
INFORMACIÓN	Condición de seguridad: * Instrucciones * Salvamento o de socorro	Salidas de emergencia, equipos de primeros auxilios, emergencias, rescate instalación de seguridad o medias de seguridad.	VERDE ESMERALDA	Blanco[a]			Ruta de evacuación Botiquín Camilla Salida
	Seguridad contra incendios	Prevención del fuego, equipo contra incendios y su ubicación	ROJO	Blanco[a]			Extintor Gabinete contra incendios Alarma sonora Paradas de Emergencia
	Identificativas	Identificacion de áreas y sitios	AZUL NEGRO	Blanco[a]			Baños Cuarto de Aseo Gerencia Ascensor
[a] El color Blanco incluye el color para el material fosforescente bajo condiciones de luz natural, propiedades definidas en ISO 3864-4							

Ilustración 54. Clases de señales, significado, forma geométrica y colores

Fondo del color del panel	Color de contraste	Significado / Uso	Ilustración del aviso para nivel de severidad de peligro
Rojo	Blanco	PELIGRO. Aviso para nivel de severidad de peligro para identificar un alto nivel de riesgo.	
Naranja	Negro	ADVERTENCIA. Aviso para nivel de severidad de peligro para identificar un nivel medio de riesgo.	
Amarillo	Negro	ATENCIÓN. Aviso para nivel de severidad de peligro identificar un bajo nivel de riesgo.	
El borde exterior de color amarillo al signo general de advertencia es una opción y se puede omitir.			
NOTA El signo de seguridad incorporado en estos avisos para niveles de severidad de peligros, es el signo general de advertencia W001 especificado en ISO 7010.			

Ilustración 55. Clases de señales

Significado general y uso de colores para niveles de severidad de peligros

Aspecto	Requerimiento
Información táctil	- Las modalidades de señalización táctil más importantes son: • Sistema Braille para aquellas personas que tienen un resto de visión muy bajo o nulo • Macro-carácter en alto relieve, para aquellas personas cuyo resto visual es bajo o desconocen el sistema Braille. - La señalización táctil deberá satisfacer las necesidades de los invidentes, de modo que detecten con el bastón o con sus pies franjas de pavimento especial señalizador y con sus dedos la información escrita o gráfica en general que se les ofrezca. **Tableros de información:** - Si se usa tablero para visualización de videos e información, se debería evitar el deslumbramiento en la pantalla causado por la iluminación natural y artificial: colocando la pantalla fuera de la luz directa u oscureciendo la pantalla. De igual forma, se debería suministrar un sistema complementario de información audible.

Símbolos táctiles:

- Los símbolos colocados en pasamanos, puertas, mapas, o planos de piso deben tener un contorno en relieve elevado, similar al de letras táctiles.
- Las señales en los paneles de ascensores, los números de los cubículos en los centros de atención, las puertas de los baños públicos, entre otros, deben ser táctiles mediante realzado e incluir señalización de Braille.
- Los emisores de señales visuales y audibles que se coloquen suspendidos en el techo deberán estar a una altura superior a 210 cm.
- Altura de información táctil: 120 cm y 160 cm. Si se coloca con una altura inferior se debe colocar con un ángulo de la horizontal de 20º a 30º, máximo 45 º, donde sea de fácil acceso y sea posible tocarlas y leer con los dedos las señales realizadas. Para personas que estén sentadas, de pie o estén caminando.
- Cuando se use una flecha en la señal táctil, se debe colocar una flecha pequeña para los lectores de Braille.
- Las señales de Braille deben ser realizadas, en forma de tope, y deben ser agradables al tacto, se deben colocar a 8 mm por debajo de la línea inferior del texto y justificar a la izquierda.



Convenciones

1 letras táctiles elevadas y símbolos gráficos, altura de 15 mm a 55 mm, relieve mínimo de 0,8 mm (se prefiere de 1 mm a 1,5 mm).

2. texto en Braille

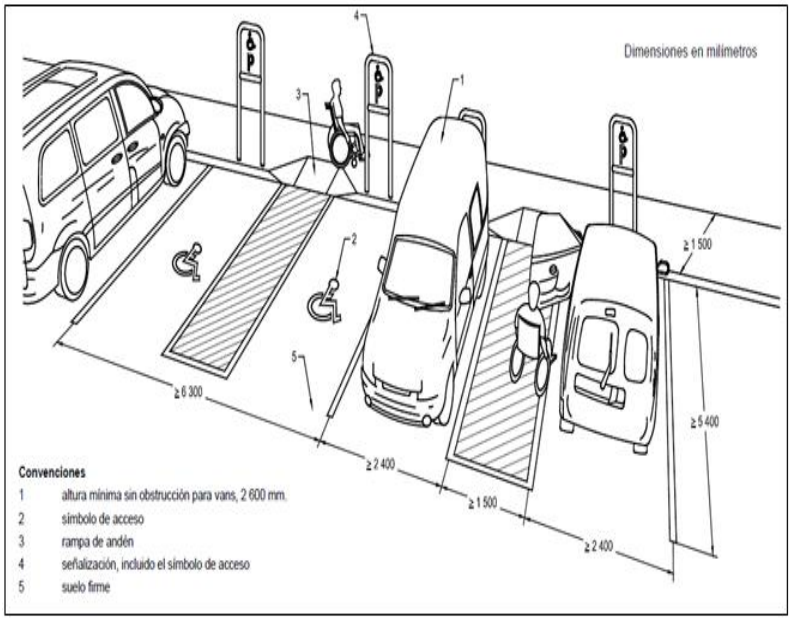
3. localizador en Braille

	Ilustración 56. Ejemplo de señales táctiles realzadas y señalización Braille **Mapa y planos de pisos táctiles:** - En el mapa o plano se debe incluir información esencial y debe estar orientado a la edificación. - Los mapas táctiles deben estar colocados en un ángulo de 20º a 30º en relación con la horizontal para facilitar su lectura, y el borde inferior debe estar a una altura mínima de 90 cm. El mapa debe tener un nivel de iluminación entre 350 lux y 450 lux, sin deslumbramiento. - La clave o el indicador de debe colocar en la parte inferior del mapa, justificada a la izquierda. El uso de un localizador braille con ranura al lado izquierdo, debe ayudar a localizar la leyenda. - Las señales informativas ubicadas fuera de la edificación se deben colocar adyacentes a la puerta de entrada y debe estar iluminada y visible claramente. La señal se debe colocar al lado de la cerradura. - Los sistemas de comunicación también se deben colocar al lado de la cerradura entre un rango de 100 cm y 120 cm del nivel del suelo.
Información audible	- Se debería considerar que se provean las condiciones acústicas y de amplificación adecuadas; el mensaje debería ser de fácil comprensión.
Tipografía de señales	**Fuente y tamaño de letras:** - La fuente de la letra debe ser de fácil lectura. La altura de las letras depende de la distancia de lectura, entre 2 cm y 3 cm por cada metro de distancia de observación, la altura de las letras no debe ser inferior a 1.5 cm. - Se recomienda que los mensajes de palabras comiencen con mayúscula y continúen con minúsculas, No mayúscula sostenida. Las señales con una sola palabra justificar en el centro. - Las alturas de la letras, figuras, señales y símbolo grafico en las señales deben estar entre 1.5 cm y 5.5 cm, altura de relieve debe ser de 0.8 mm, aunque se prefiere de 1 mm y 1.5 mm.

	 *Ilustración 57. Ubicación de símbolos gráficos*
Ubicación de señales	**Símbolos gráficos** - Los espacios o elementos accesibles para personas con discapacidad, debe señalizarse con el símbolo gráfico de accesibilidad dispuesto en la NTC 4139 y símbolos gráficos, y especificaciones establecidas en la NTC 6047.
Demarcación	**Franjas orientadoras** - Es aconsejable que sean de color verde, también que este color contraste con el color de fondo. - Se procurará que los colores sean vivos, y tengan material que no ocasione superficies resbalosas. - Las franjas de orientación se colocarán a lo largo de las circulaciones básicas en grandes espacios abiertos. - Se debe usar indicadores táctiles de la superficie peatonal, para indicar específicamente la dirección cuando no hay más indicaciones, acerca del sendero a la edificación. A través de áreas grandes o abiertas, las personas ciegas necesitan una ruta táctil o línea guía para seguir.

	 *Ilustración 58. Ejemplo de franjas orientadoras* Los diferentes pisos, ascensores y escaleras se deben marcar con números grandes. Ej.: “Piso 2” para el segundo piso.

2.6.2.11 Estacionamiento para automóviles	
Aspecto	**Requerimiento**
Ubicación	- Los espacios reservados para estacionamiento deben estar ubicados lo más cerca posible de la entrada principal; se recomienda que la distancia desde el espacio de estacionamiento accesible hasta la entrada principal sea inferior a 50 m. - Las diferencias de nivel existentes entre los puestos de estacionamiento accesibles y los senderos o rutas peatonales, serán resueltas mediante la construcción de vados o rampas, a fin de facilitar la circulación autónoma de las personas con movilidad reducida. - Cuando se dispongan parqueaderos perpendiculares u oblicuos a las áreas de circulación peatonal, se debe tener en cuenta que el vehículo avanza sobre éstas, una distancia mínima de 50 cm cuando la llanta toca el sardinel. Por esta razón, debe descontarse dicho ancho del área libre de circulación peatonal y demarcarlo con un cambio de textura en el piso. - Para que el vehículo no quede sobre el andén, se deben colocar unos topes para llantas que detengan el vehículo dentro del área de parqueo.

Cantidad	- En cada área de estacionamiento debe haber mínimo un espacio reservado para estacionamiento accesible. - Hasta 10 espacios de estacionamiento; debe haber un espacio reservado para estacionamiento accesible. - Hasta 50 espacios de estacionamiento; debe haber dos espacios reservados para estacionamiento accesible. - Hasta 100 espacios de estacionamiento; debe haber cuatro espacios reservados para estacionamiento accesible. - Hasta 200 espacios de estacionamiento; debe haber seis espacios reservados para estacionamiento accesible. - Más de 200 espacios de estacionamiento debe haber seis espacios reservados para estacionamiento accesible + uno por cada 100 adicionales. Dimensiones - El ancho mínimo del espacio de estacionamiento para un automóvil convencional (no accesible) debe ser 390 cm, y la longitud mínima debe ser 540 cm. Este ancho mínimo incluye el área de transferencia al lado del automóvil, de 150 cm como mínimo. -  *Ilustración 59. Estacionamiento accesible*
Señalización	- Los lugares reservados para espacios de estacionamiento deben estar señalizados claramente en la entrada de la edificación o estacionamiento de vehículos, con información que brinde orientación sobre su ubicación, usando flechas

	que indiquen la dirección junto con el símbolo internacional de acceso. - Para edificaciones complejas, se debería suministrar información visual, audible y táctil para ayudar a la orientación y a la señalización para ubicación de los senderos.
Otros	- El piso debe ser firme y nivelado sin variación en la superficie superior a 5 mm, entre el pavimento, los elementos de la superficie. - Los espacios reservados para estacionamiento deben estar ubicados en un gradiente no superior a 1 en 50 (20 mm/m) a lo largo y a lo ancho. - Si se cuenta con una máquina para pago del estacionamiento, todos los controles deben estar a una altura entre 80 cm y 1 10 cm.

** Gráficas tomadas de las normas y documentos técnicos utilizados.*