

RESUMEN DEL MANUAL DE ACCESIBILIDAD PARA TÉCNICOS MUNICIPALES CUNDINAMARCA



SEC DESARROLLO E
INCLUSIÓN SOCIAL
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA

CUNDINAMARCA
ACCESIBLE



CUNDINAMARCA
unidos podemos más

Jorge Emilio Rey Ángel
- Gobernador de Cundinamarca -

RESUMEN DEL MANUAL DE ACCESIBILIDAD PARA TÉCNICOS MUNICIPALES CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
ACCESIBLE



SEC DESARROLLO E
INCLUSIÓN SOCIAL
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
unidos podemos más

Jorge Emilio Rey Ángel
- Gobernador de Cundinamarca -



1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Cundinamarca, en su Plan de Desarrollo 2016-2019 “UNIDOS PODEMOS MAS” estableció varios ejes estratégicos, siendo uno de ellos el de TEJIDO SOCIAL – Programa “Los más capaces” – Subprograma Discapacidad, Atención y Protección, que dentro de sus metas se incluye: Promocionar en los 116 municipios del departamento la implementación de los Manuales de Accesibilidad y los Planes Integrales de Accesibilidad.

En este sentido, presentamos este Resumen del ‘Manual de Accesibilidad para Técnicos municipales’, para ofrecer una mejor comprensión de las condiciones de accesibilidad, teniendo en cuenta la vinculación a los entornos físico, urbano y laboral y dar así un paso importante a la Inclusión, como también conocer de las condiciones adecuadas para ser utilizadas por las personas que presentan limitaciones y estar al tanto de la legislación relacionada con el tema de la accesibilidad.

El incorporar a la ciudadanía al beneficio de poder contar con unos municipios seguros y amigables nos hace tomar conciencia de tener la voluntad de construir territorios pensando en proteger a aquellas personas que tienen limitaciones, como también el derecho a llevar una vida independiente y positiva.

PORQUE TODAS LAS PERSONAS SOMOS IGUALES EN DERECHOS Y EN DEBERES

Objetivo del presente Resumen

Implementar en los 116 municipios de Cundinamarca, el ‘Manual de Accesibilidad para Técnicos municipales Cundinamarca’, publicado por la Fundación Arcángeles y Fundación Once de España, con el fin de facilitarle a los municipios de este Departamento el proceso de ajuste a la norma de diseño existente y en las nuevas construcciones y espacios, teniendo el presente resumen como una ayuda fácil y sencilla.

Estructura y uso del Manual

El ‘Manual de Accesibilidad para Técnicos municipales Cundinamarca’, (MATC) consta de dos grandes bloques: Entorno Edificado y Entorno Urbano, lugares externos e internos donde nos movilizamos todos, pero que deben tener ciertas especificaciones y garantías para las personas que presentan alguna condición de discapacidad.





2. GLOSARIO

- ACHAFLANADO:** Operación mediante la cual se hace un corte o rebaje en un lado de un cuerpo sólido.
- ACRISTALADO:** Poner cristales en un vano de puerta, ventana, terraza o lugar semejante.
- ALCORQUE:** Hoyo que se hace al pie de una planta o de un árbol para retener el agua de la lluvia o del riego.
- ALERONES:** En construcción, es una plataforma descubierta.
- ASIMIENTO:** Es la acción y resultado de asir. Es decir; aprisionar, atrapar, alcanzar y agarrar con la mano y generalmente sujetar o aprehender.
- BARRERA ACTITUDINAL:** Hoyo que se hace al pie de una planta o de un árbol para retener el agua de la lluvia o del riego.
- BRAILLE:** Sistema de escritura y lectura para personas ciegas, basado en una correspondencia entre letras y caracteres formados por una serie de puntos en relieve, distribuidos en una superficie.
- BUCLE MAGNÉTICO:** O de inducción, es un sistema de sonido que transforma la señal de audio que todos podemos oír, en un campo magnético captado por los audífonos de personas con discapacidad auditiva, dotados de posición "T", que transforma ese campo magnético aislando reverberaciones y ruido ambiente, para que el usuario reciba un sonido limpio, nítido, perfectamente inteligible y con volumen adecuado.
- CANTO:** En materia de diseño, es la extremidad, lado, punta, esquina o remate de algo.





- CAPACIDAD COGNITIVA:** Destreza que tiene el ser humano para procesar la información, entre atención, percepción, memoria, resolución de problemas comprensión y establecimiento de analogías.
- CIZALLAMIENTO:** También llamado corte o cortadura. Deformación lateral que se produce por una fuerza externa. Propiedad de un terreno que le permite resistir el desplazamiento entre las partículas del mismo, al ser sometido a una fuerza externa.
- CONTORNO:** Término popular para definir el territorio que rodea un lugar o una población.
- DEAMBULACIÓN:** Es la acción y resultado de asir. Es decir; aprisionar, atrapar, alcanzar y agarrar con la mano y generalmente sujetar o aprehender.
- DISCAPACIDAD:** Falta o limitación de alguna facultad física o mental que imposibilita o dificulta el desarrollo normal de la actividad de una persona.
- DISCONTINUIDAD:** Que es no continuo, se interrumpe o tiene intermitencias.
- ENTORNO:** Conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicos, profesionales, entre otros, que rodean una cosa o a una persona, colectividad o época que influyen en su estado o desarrollo.
- ESTROBOSCÓPICAS:** Efecto óptico que se produce al iluminar mediante destellos un objeto que se mueve en forma rápida y periódica. Vehículos a los garajes o locales situados en la planta baja de los edificios.
- ENRASADA:** En el tema de pavimentos, es nivelar, igualar una cosa con otra para que tengan una misma altura o nivel. También, alisar o allanar una superficie.





- HORQUILLA:** Pieza metálica exterior, con forma de U invertida, enclavada en el pavimento para delimitar una zona como barrera y no tránsito, que resulta muy difícil de localizar por las personas con discapacidad visual, dado que pueden causarles tropiezos y caídas.
- JAMBA:** Elemento vertical que, a modo de pilar o columna, sostiene un arco o el dintel de una ventana o una puerta.
- MESETA COMPENSADA:** Plataforma horizontal situada al final de un tramo de una escalera o entre dos tramos.
- MONTANTE:** Ventana sobre la puerta de una habitación, que es una prolongación de la puerta.
- OVALÍN:** Recipiente en el que se vierte el agua para el aseo personal en forma ovalada, más conocido como lavabo o lavamanos.
- PARÁMENTO:** Cara de una pared o muro.
- PERALTE:** Diferencia en la elevación de la parte exterior y la interior de una curva, en una carretera o vía.
- PICTOGRAMA:** Dibujo o signo gráfico que expresa un concepto relacionado materialmente con el objeto al que se refiere.
- RALENTIZACIÓN:** Disminución de la velocidad de una actividad de un objeto o proceso.
- RETRANQUEADA:** Espacio que debe existir entre la puerta y la circulación de las personas.
- RELLANO:** Superficie horizontal y plana, mayor que el escalón, en que termina cada tramo de una escalera.
- REVERBERACIÓN:** Fenómeno acústico de reflexión que se produce en un recinto cuando un frente de onda o campo directo incide contra las paredes, suelo y techo del mismo.





- TABICA:** Plano vertical de un peldaño.
- TIFLOLÓGICA:** Parte de la acera o vereda que está rebajada al nivel de la calzada para facilitar el acceso de vehículos a los garajes o locales situados en la planta baja de los edificios. Mitan su completa integración social y cultural.
- VADO:** Parte de la acera o vereda que está rebajada al nivel de la calzada para facilitar el acceso de vehículos a los garajes o locales situados en la planta baja de los edificios.
- VANO:** Hueco a la luz. Apertura de una superficie completa.
- VESTÍBULO:** Espacio en el que se realiza la transición entre el exterior y el interior de la edificación y su presencia es frecuente en un gran número de edificaciones, desde los portales de acceso en los edificios de vivienda, hasta los espacios cortavientos de centros comerciales y museos.





3. NORMATIVIDAD

Presentamos una recopilación de la legislación colombiana vigente relacionada con la accesibilidad en entorno urbano y edificado.

Ley Estatutaria N° 1618 de 23 de febrero de 2013, que establece las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

Decreto 1469 de 30 de abril de 2010, Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones.

Ley 1346 de 31 de julio de 2009, Por medio de la cual se aprueba la “Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad”, adoptada por la Asamblea General de la Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006.

Decreto 2190 de 12 de junio de 2009, Reglamentado por la Resolución del Ministerio de Ambiente 1604 de 2009. Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 49 de 1990, 3ª de 1991, 388 de 1997, 546 de 1999, 789 del 2002 y 1151 de 2007 en relación con el Subsidio Familiar de Vivienda de Interés Social en dinero para áreas urbanas.

Ley 1287 de 3 de marzo de 2009, Por la cual se adiciona la Ley 361 de 1997. Establece las definiciones de Bahías de estacionamiento, Movilidad reducida y Accesibilidad.





Decreto 1538 de 17 de mayo de 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997.

Ley 762 de 31 de junio de 2002, por medio de la cual se aprueba la “Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad”.

Ley 546 de 23 de diciembre de 1999, Establece la obligatoriedad y dotación de las viviendas de proyectos de urbanización para personas con discapacidad.

Decreto 1504 de 4 de agosto de 1998, Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.

Ley 400 de 19 de agosto de 1997, por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes. No se trata de una Ley específica de Accesibilidad, en su Artículo 6º establece la obligatoriedad de adoptar medidas de accesibilidad en la edificación.

Ley 361 de 7 de febrero de 1997, Por la cual se establecen mecanismos de integración social de la personas con limitación y se dictan otras disposiciones.

Ley 12 de 27 de enero de 1987, Por la cual se suprimen algunas barreras arquitectónicas y se dictan otras disposiciones.

Resolución No. 14861 de 4 de octubre de 1985, Por la cual se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y el especial de las personas con discapacidad.





NORMA	TEMA
<p>NTC 4279 - 2005</p> <p>Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores especiales para el transporte de personas y cargas. Parte 4: plataformas elevadoras verticales para el uso por personas con movilidad reducida.</p>	<p>Esta norma trata de los requisitos de seguridad para la construcción, fabricación, instalación y mantenimiento de plataformas elevadoras eléctricas verticales fijadas a una estructura de una edificación y destinadas para el uso de personas con movilidad reducida.</p>
<p>NTC4349-1998</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.</p>	<p>Establece la forma, colores y proporciones del símbolo gráfico, reconocido internacionalmente, que informa que el espacio, servicio, o cualquier elemento del equipamiento señalizado es accesible.</p>
<p>NTC4140-2012</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Pasillos, corredores. Características generales.</p>	<p>Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios y espacios urbanos y rurales.</p>
<p>NTC 4141 - 1997</p> <p>Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.</p>	<p>Establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultad de comunicación.</p>





NORMA	TEMA
<p>NTC 4143 - 2012</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas.</p>	<p>Establece las dimensiones mínimas y las características generales, que deben cumplir las rampas para los niveles de accesibilidad adecuado y básico.</p>
<p>NTC 4144 - 2005</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.</p>	<p>Especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en los espacios urbanos y rurales, utilizadas para indicar la condición de accesibilidad, mostrar aquellos lugares donde se proporcione información, asistencia, orientación y comunicación.</p>
<p>NTC 4145 - 2012</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico. Escaleras.</p>	<p>Establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las escaleras principales en los edificios, espacios urbanos y rurales.</p>
<p>NTC 4210 de 2013</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). APMF, edificios equipamientos bordillos pasamanos y agarraderas.</p>	<p>Establece los requisitos mínimos y las características generales que deben cumplir los bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas, a utilizar en determinados elementos y ambientes, para efectos de facilitar el uso de forma segura.</p>





NORMA	TEMA
<p>NTC 4268 de 1997</p> <p>Sillas de ruedas. Clasificación por tipo, con base en características de aspecto.</p>	<p>Especifica un método para clasificar y designar diferentes tipos de sillas de ruedas y se basa en las características evidentes o medibles fácilmente. Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las vías de circulación peatonales horizontales.</p>
<p>NTC 4279 - 2005</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico, espacios urbanos y rurales, vías de circulación peatonales horizontales.</p>	<p>Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las vías de circulación peatonales horizontales.</p>
<p>NTC 4349 - 1998</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, Ascensores.</p>	<p>Establece dimensiones mínimas y los requisitos generales y específicos que deben cumplir los ascensores de los edificios.</p>
<p>NTC 4695 - 1999</p> <p>Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.</p>	<p>Establece los requisitos mínimos que deben tener las señales de tránsito peatonales horizontales y verticales, localizadas en áreas de uso público.</p>





NORMA	TEMA
<p>NTC 4733 de 1999</p> <p>Muebles escolares, pupitres para alumnos en silla de ruedas.</p>	<p>Especifica los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los que se deben someter los pupitres destinados para el uso de estudiantes en silla de ruedas.</p>
<p>NTC 4732 - 1999</p> <p>Muebles escolares, pupitre y sillas para alumnos con limitaciones físicas, parálisis cerebral.</p>	<p>Especifica los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los que se deben someter los pupitres y las sillas destinados para el uso de los estudiantes con parálisis cerebral.</p>
<p>NTC 4774 - 2006</p> <p>(Obligado cumplimiento, citada en Decreto 1538). Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.</p>	<p>Establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y de construcción que deben cumplir los cruces peatonales a nivel y los puentes peatonales y pasos subterráneos.</p>
<p>NTC 4902 - 2000</p> <p>Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, cruces peatonales a nivel señal y sonora para semáforos peatonales.</p>	<p>Establece las características generales que deben cumplir los sistemas sonoros para semáforos peatonales.</p>
<p>NTC 4904 de 2000.</p> <p>APMF, estacionamiento accesible.</p>	<p>Establece dimensiones mínimas y características generales que deben cumplir los estacionamientos accesibles para vehículos de 5 pasajeros.</p>





4. ENTORNO EDIFICADO

Son espacios modificados por el hombre, entre edificios, casas, parques e incluso ciudades, que incluyen servicios públicos y se ajustan a las necesidades de las personas.

4.1 EXTERIOR Y ENTRADAS

Descripción y conceptos básicos

Para que todas las personas puedan circular adecuadamente en entornos edificados, las rutas se realizarán de forma que los espacios públicos tengan acceso y se encuentren interconectados a través de una ruta peatonal accesible.

PARÁMETROS

- Anchura mínima libre de obstáculos: 120 cm. En cambios de dirección mínimo 150 cm. En espacios donde se prevea el cruce de dos personas usuarias de silla de ruedas, existirá un ancho libre mínimo de 180 cm, para permitir el cruce de varias personas o personas usuarias de silla de ruedas, perros guía, cochecitos de bebé, personas que transportan objetos, etc. Altura mínima libre de obstáculos: 220 cm.
- Pendiente longitudinal máxima: 6%
- Pendiente transversal máxima 1,5% y mínima 1%.
La limitación de las pendientes es importante para que todas las personas, incluso si presentan discapacidad, lesiones temporales o cualquier característica que dificulte su movilidad, puedan desplazarse con seguridad y reduciendo la fatiga y el riesgo de caída.
- Cuando debido a la topografía, la pendiente longitudinal sea $> 6\%$, deberán establecerse, zonas de descanso al menos cada 50 m y elementos de apoyo en la deambulación como, pasamanos.





- Nivel mínimo de iluminación: 50 luxes medidos a nivel de suelo, (recomendándose 100 lux) proyectados de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- Siempre que sea posible, no presentará discontinuidades de nivel, ni en sentido longitudinal (escalones sueltos) ni en sentido transversal (discontinuidad de nivel lateral).

(Para mayor información remitirse a las páginas 22 a 24 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca).



4.1.1 PUERTAS DE ACCESO

Descripción y conceptos básicos

El acceso a los edificios está formado por un conjunto de elementos y ámbitos entre el exterior y el interior de los mismos. En este sentido las puertas de acceso son el elemento más característico y por ello es fundamental definir correctamente sus parámetros de accesibilidad.





No presentará discontinuidades de nivel exterior interior superiores a 2 cm, que se resolverán en su caso con cantos redondeados o achaflanados a 45°.

Existirá un espacio previo y posterior horizontal sin invadir por el barrido de las puertas, libre de obstáculos de 150 cm de diámetro.

Las puertas podrán ser de tipo abatibles o correderas. Las puertas giratorias no son accesibles.

Altura libre ≥ 210 cm. y anchura libre de paso ≥ 80 cm, medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Recomendable 90 cm.

Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 80 - 120 cm, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o automáticos.

Las puertas batientes situadas en acceso llevarán siempre que sea posible una barra de accionamiento, de lado a lado, por ambas caras y a una altura de 80 ± 5 cm, así como un resorte o dispositivo de cierre automático que evite que queden entreabiertas.

No se consideran adecuadas puertas automáticas abatibles.

Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 40 cm, de modo que permita el acercamiento de todos los usuarios hasta el dispositivo, incluso si son usuarios de silla de ruedas.

Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).





Las puertas automáticas contarán con mecanismos de ralentización y seguridad y cumplirán con la legislación vigente sobre máquinas.

En las puertas de vidrio éste será de seguridad y contarán con un zócalo inferior de protección de 40 cm de altura.

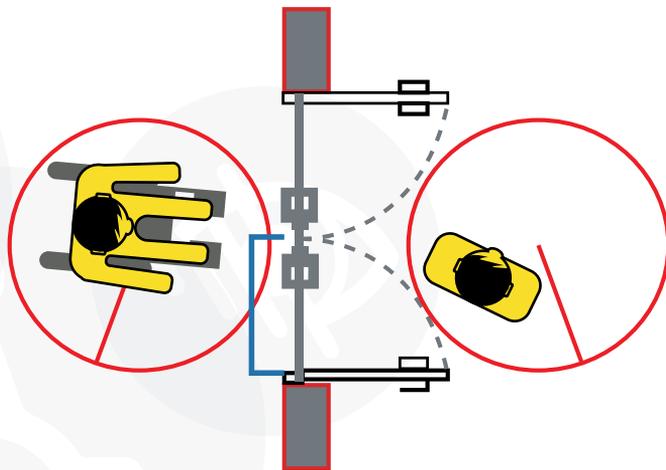
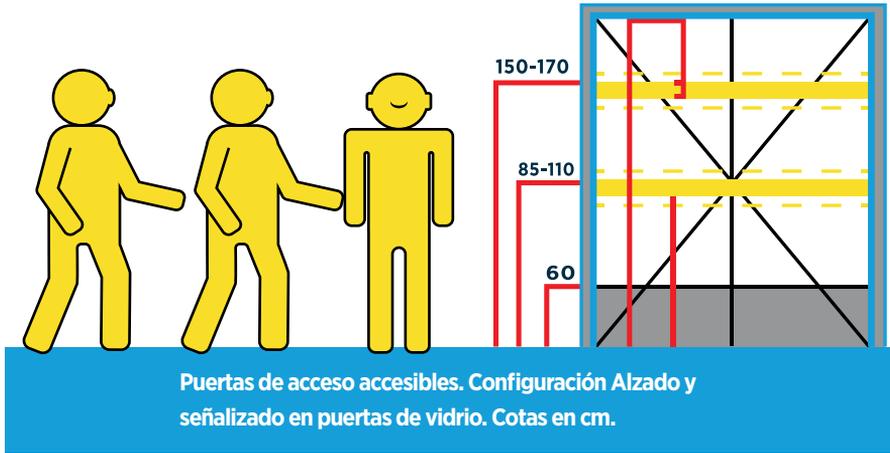
(Para mayor información remitirse a las páginas 25 a 28 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS Y FACHADAS

Los accesos y las salidas serán de fácil localización y cumplirán los siguientes requisitos:

- Se dotará de una banda diferenciada cromáticamente del paramento vertical, situada en todo el contorno del hueco de paso.
- Las grandes superficies acristaladas, que se puedan confundir con puertas o aberturas, estarán provistas, -en toda su longitud- de señalización visualmente contrastada, situada a una altura inferior comprendida entre 85 y 110 cm y a una altura superior comprendida entre 150 y 170 cm. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 60 cm, como máximo,
- Las puertas de vidrio dispondrán de señalización conforme al apartado anterior y las puertas de vidrio situadas en fachadas acristaladas deberán diferenciar la parte móvil (puerta) de la fija (fachada), mediante el uso de la señalización, (por ejemplo, diferente diseño o color).



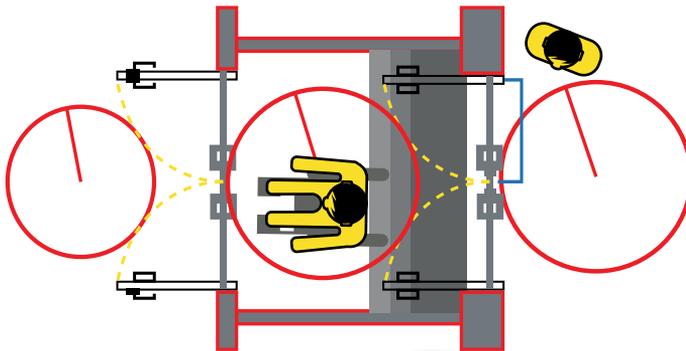




4.1.2 VESTÍBULOS

Descripción y conceptos básicos

Los vestíbulos son espacios en los que se realiza la transición entre el exterior y el interior de la edificación y su presencia es frecuente en un gran número de edificaciones, desde los portales de acceso en los edificios de vivienda, hasta los espacios cortavientos de centros comerciales y museos.



Vestíbulos cortavientos accesibles. Configuración de dimensiones mínimos en planta para puertas correderas. Cotas en cm.

4.2 CIRCULACIÓN HORIZONTAL

4.2.1 PAVIMENTOS INTERIORES

Descripción y conceptos básicos.

El pavimento en el entorno edificado es un elemento básico desde el punto de vista de la accesibilidad, que condiciona enormemente la utilización del espacio. Además de ser el soporte de la circulación de las personas a través de los diferentes ámbitos de un edificio, constituye un canal continuo de información y orientación gracias a sus diferentes acabados.



Los pavimentos	Han de ser duros, continuos, resistentes a la deformación, sin piezas sueltas, ni cejas o resaltes, que puedan provocar tropiezos y no deslizantes, para evitar resbalar.
Dureza	Se considera un pavimento duro aquel que resiste el uso al que está destinado, en función del tráfico de personas que se estime, (incluyendo personas usuarias de silla de ruedas), sin deformaciones.
Anti-reflejante	Se considera un pavimento duro aquel que resiste el uso al que está destinado, en función del tráfico de personas que se estime, (incluyendo personas usuarias de silla de ruedas), sin deformaciones.
Continuidad	El pavimento no debe presentar huecos superiores a 2 mm, ni resaltes superiores 3 mm. Esto permite evitar caídas y tropiezos. Para lograr esta continuidad, es importante estudiar tanto el sistema constructivo elegido, como su ejecución y un mantenimiento adecuado a lo largo del tiempo.
No deslizante	Puede cuantificarse mediante la Norma UNE-ENV 12633 “Método de la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/ resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir”: Este aspecto es muy importante en los pavimentos exteriores, ya que en muchas ocasiones pueden encontrarse mojados y ha de reducirse el riesgo de caídas por deslizamiento.





	Clasificación	(Rd) Resistencia al deslizamiento	Clase
No deslizante	Deslizante	Rd ≤ 15	0
	No deslizante	15 < Rd ≤ 35	1
		35 < Rd ≤ 45	2
	Deslizante	Rd > 45	3

En función de la localización del suelo se recomienda el tipo de clase de pavimento necesario para evitar deslizamiento:

Localización y características del suelo	
Zonas interiores secas	
-Superficies con pendiente menor que el 6%.	1
-Superficies con pendiente menor que el 6%.	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
-Superficies con pendiente menor que el 6%.	2
-Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	3
Zonas exteriores, piscinas(2). Duchas. 3	3





Los escenarios de riesgo contemplados dentro del requisito de seguridad de utilización y accesibilidad y que deben tenerse en cuenta al disponer un suelo, son los siguientes:

- **En zonas interiores secas:**

El riesgo considerado en zonas interiores secas, es el del deslizamiento en seco, teniendo en cuenta que cuando un suelo accesible por el público y situado en una zona interior seca está ocasionalmente húmedo, por ejemplo, durante su limpieza, se señala adecuadamente.

- **En zonas húmedas:**

El riesgo considerando en zonas húmedas es el del deslizamiento con contaminante agua, por lo que, teniendo en cuenta la exclusión de los riesgos relacionados con las actividades laborales establecidas en la sección. Introducción, cuando en una actividad se utilicen otros contaminantes o incluso sea previsible la presencia de ellos en el suelo durante el desarrollo de la actividad, deberán tenerse en cuenta las condiciones específicas de seguridad laboral correspondientes.

- **En zonas previstas para usuarios descalzos:**

Riesgo considerado en zonas tales como duchas, entorno de piscinas y fondo de vasos.

Pavimentos táctiles. Estos pavimentos, a través de un color y una textura diferenciada respecto del resto del suelo, permiten proporcionar información útil para el desplazamiento y la seguridad de las personas. Se utilizan fundamentalmente como pavimentos direccionales o como pavimentos de advertencia, ante un cruce con otro tipo de tráfico o ante un desnivel o elemento que se quiere destacar.

(Para mayor información remitirse a las páginas 32 a 34 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)





4.2.2 PUERTAS

Descripción y conceptos básicos

Las puertas, junto con las áreas de conexión horizontal, son los dos elementos que garantizan una circulación accesible entre diferentes espacios al mismo nivel.

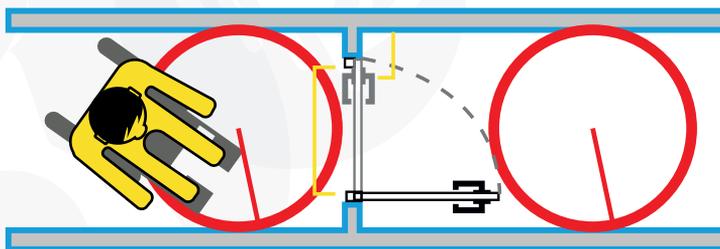
Un diseño inadecuado de las puertas, de alguna de las partes que las conforman o de los huecos de paso, puede impedir que todas las personas utilicen el edificio en condiciones de seguridad e igualdad.

- Existirá un espacio previo y posterior horizontal sin invadir por el barrido de las puertas, libre de obstáculos de 120 cm de profundidad y de al menos 90 cm, de ancho en viviendas y 120 cm en uso público.
- No se recomienda el uso de puertas de vaivén, pero en caso de utilizarse en zonas de circulación, tendrán partes transparentes o traslucidas que permitan percibir la aproximación de personas y que cubran una altura entre 70 cm y 150 cm como mínimo.
- Excepto en zonas de uso restringido, las puertas situadas en el lateral de pasillos cuya anchura sea inferior a 250 cm se dispondrán retranqueadas, de modo que el barrido de las puertas no invada la zona de circulación.
- Las puertas abatibles deben poder abrirse 90°.
- Las puertas correderas deben disponer de un tope de modo que se garantice un espacio para la mano de al menos 5 cm entre su tirador y el marco que impida que al cerrar o abrir pueda quedar pillada. En este tipo de puertas es importante que no existan carriles inferiores que creen un resalte ni acanaladuras que supongan un hueco superior a 1,5 cm.
- Altura libre _ 200 cm y anchura libre de paso _ 80 cm medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Es decir, en el caso de puertas dobles, cada hoja por separado deberá aportar al menos 80 cm de ancho libre.





- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 80 - 120 cm, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o automáticos.
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón \geq 40 cm, de modo que permita el acercamiento de todos los usuarios hasta el dispositivo incluso si son usuarios de silla de ruedas.
- Fuerza de apertura de las puertas \leq 25 N ($F \leq$ 65 N cuando sean resistentes al fuego).





Ejemplo de puerta contrastada utilizando bandas horizontales de un tono más oscuro, que permiten señalar el ancho de la hoja a la vez que la puerta queda integrada en el acabado del paramento.



Ejemplo de puerta contrastada con el paramento mediante el uso del color y un marco perimetral.

4.2.2 PASILLOS Y ÁREAS DE CONEXIÓN

Descripción y conceptos básicos

Los pasillos y otras áreas de conexión que puedan existir entre los diferentes ámbitos de un edificio son fundamentales para garantizar su uso.

A continuación, una serie de pautas a seguir, para hacer tanto de viviendas, como de otras tipologías de entornos edificados, espacios accesibles para todas las personas.

Parámetros

- Entre los diferentes espacios de un edificio, deberá existir al menos un pasillo accesible que los conecte.
- En caso de existir pasillos no accesibles, el recorrido hasta la ruta accesible más próxima deberá estar señalizado.

4.2.2 PASILLOS Y ÁREAS DE CONEXIÓN

Descripción y conceptos básicos

Los pasillos y otras áreas de conexión que puedan existir entre los diferentes ámbitos de un edificio son fundamentales para garantizar su uso.





A continuación, una serie de pautas a respetar, para hacer tanto de viviendas, como de otras tipologías de entornos edificados, espacios accesibles para todas las personas.

Parámetros

- Entre los diferentes espacios de un edificio, deberá existir al menos un pasillo accesible que los conecte.
- En caso de existir pasillos no accesibles, el recorrido hasta la ruta accesible más próxima deberá estar señalizado.
- El pavimento deberá ser accesible.
- La altura libre de paso será _ 220 cm.
- El ancho libre de paso debe adecuarse al flujo de personas que se estime. En cualquier caso, en uso público será _ 120 cm, permitiéndose estrechamientos puntuales _ 100cm, en no más de 50 cm de anchura en dirección longitudinal. En viviendas será _ 90 cm, permitiéndose estrechamientos puntuales _ 80cm, en no más de 50 cm de anchura en dirección longitudinal. El ancho libre necesario en aquellos espacios donde se prevea el cruce de dos personas usuarias de silla de ruedas será _ 180 cm.
- El espacio de maniobra en cambios de dirección y pasillos de más de 10,00 m de longitud, permitirá inscribir un cilindro de \varnothing _ 1,50 m libre de obstáculos.
- Los elementos volados a menos de 220 cm de altura deberán contar con proyección vertical con una altura.
25 cm medidos desde el suelo, mediante elementos estables, que permitan su detección a todos los usuarios.
- La iluminación interior de los edificios de será homogénea y difusa.





- La situación de las fuentes de luz y los materiales serán tales que no se produzcan deslumbramientos.
- La iluminación general será de al menos 100 lux.
- La señalización visual tendrá el tamaño adecuado en función de la distancia siguiendo las condiciones establecidas.

4.3 CIRCULACIÓN VERTICAL

4.3.1 ESCALERAS

Descripción y conceptos básicos

Se analizan en este apartado las escaleras de uso habitual existentes en los edificios.

Las escaleras de uso restringido, como por ejemplo, aquellas de acceso a espacios de instalaciones.

Parámetros

Los espacios comunicados con escaleras interiores contarán siempre con una alternativa accesible al cambio de nivel, mediante rampas accesibles, ascensores, o en caso de no ser viable lo anterior, se hará mediante otros aparatos de elevación. Estas alternativas se ubicarán lo más próximas posibles a las escaleras y estarán debidamente señalizadas. De esta forma, las personas pueden localizar fácilmente las opciones de desplazamiento y elegir aquellas que se adapten mejor a sus necesidades.

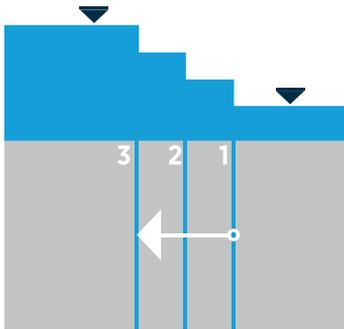
Los tramos de las escaleras cumplirán las siguientes especificaciones:

- Tendrán tres (03) escalones como mínimo y 16 como máximo, siendo recomendable 12.





- Los tramos inferiores a tres (03) escalones no permiten que las personas adapten su paso a la escalera y se ha comprobado que generan numerosas caídas. Por otro lado, los tramos con más de 12 escalones seguidos, sin rellanos intermedios provocan fatiga, al no permitir el descanso y no son adecuados para un gran número de personas.



Escaleras accesibles. Esquema de tramo mínimo: 3 escalones.

- Los escalones aislados, en caso de existir y no resultar viable eliminarlos, (sustituirlos por rampa), nunca podrán formar parte de recorridos público o de evacuación y deberán presentar textura, color e iluminación que los diferencie del pavimento genera.
- La anchura mínima libre de paso en el interior de las viviendas será de 90 cm.
- La anchura mínima libre de paso en espacios de uso público será de 120 cm.
- Espacios generados bajo escaleras inferiores a 220 cm estarán cerrados o protegidos con algún elemento de mobiliario, decoración o jardinería, para evitar su paso.
- Su directriz será preferiblemente recta o ligeramente curva. En escaleras curvas se cumplirán las condiciones del peldaño a 50 cm del lado interior de la escalera.



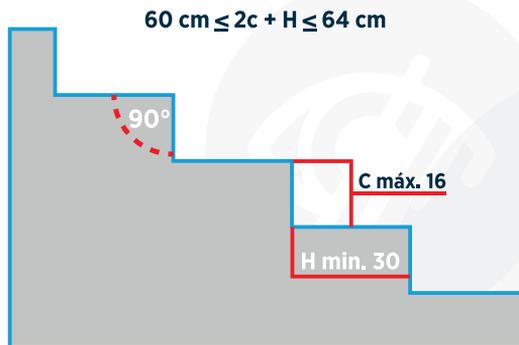


- Las escaleras cuyas curvas son muy cerradas, producen escalones que no se adaptan al paso ergonómico y la necesidad de adaptar el movimiento de las personas al giro, provocando un mayor número de tropiezos y caídas, por lo que es importante evitarlo.

Los escalones tendrán las siguientes características:

- Una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 18 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: $60 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 64 \text{ cm}$.

Cuando los escalones son poco profundos, el pie no queda totalmente apoyado, reduciendo la estabilidad de las personas al desplazarse. Por el contrario, si la huella es demasiado profunda no permite alcanzar el siguiente escalón con comodidad, provocando fatiga. Tabicas superiores requieren un esfuerzo excesivo y pérdida de equilibrio; tabicas muy pequeñas pueden provocar tropiezos y caídas. Por todo ello, cumplir con la relación anterior es fundamental para que la escalera se adapte al paso ergonómico, generando menor esfuerzo y mayor estabilidad en el desplazamiento vertical de las personas.

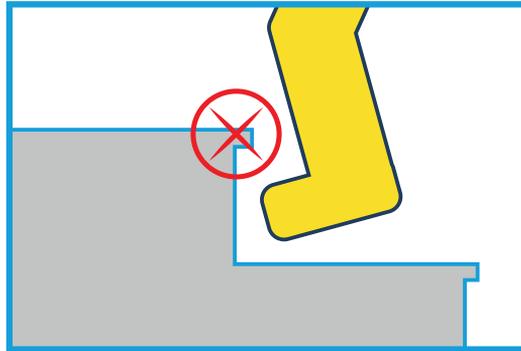


Escaleras accesibles. Dimensiones y relación entre huella y contrahuella. Cotas en cm.





- No se admitirán escalones sin pieza de contrahuella o con discontinuidades en la huella. La falta de contrahuellas resulta peligrosa especialmente en el ascenso ya que puede provocar que el pie se encaje entre las huellas.



Escaleras accesibles. No son admisibles las escaleras con bocel, ya que puede provocar caídas y tropiezos. La huella y la contrahuella deben ser continuas.

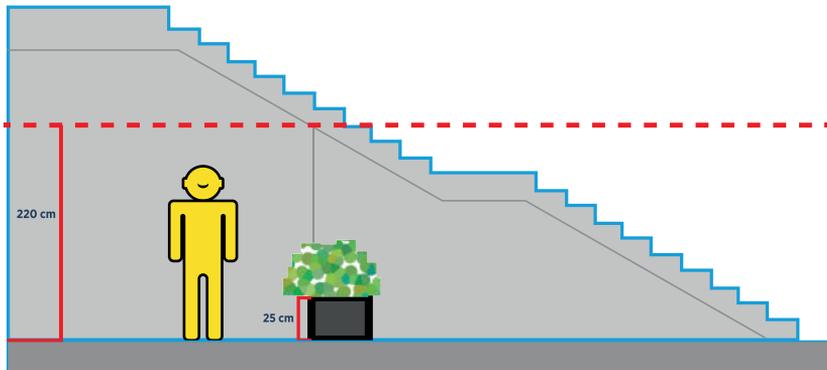
- Los rellanos situados entre tramos de una escalera tendrán el ancho y una profundidad mínima coincidiendo con el ancho de la escalera, siendo recomendable al menos una profundidad de 120 cm para tramos sin cambio de dirección y de 150 cm en cambios de dirección en ningún caso se permitirán mesetas compensadas o en ángulo.
- El pavimento de las huellas será de material no deslizante en mojado. Al inicio y al final de la escalera deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 150 cm, libre de obstáculos, que no invada la ruta peatonal accesible.

Se señalarán los extremos de la escalera mediante el uso de una franja de pavimento táctil de conos truncados, con el ancho de la escalera y una profundidad de al menos 90 cm. Separado 30-50 cm.

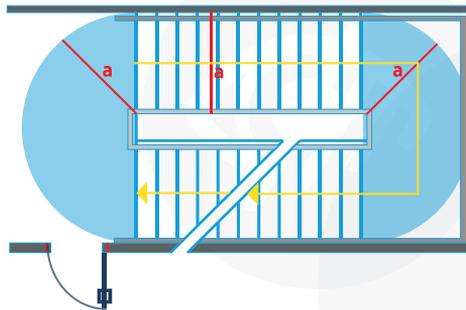




- Toda la escalera ha de tener un nivel de iluminación constante y sin reflejos de al menos 100 lux, medidos en el suelo.

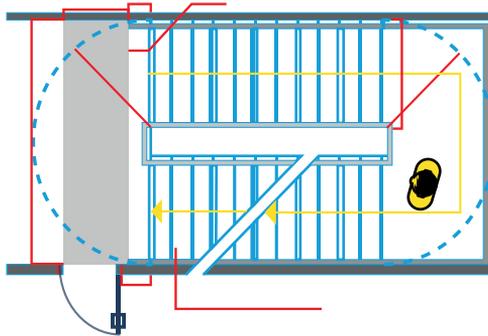


Escaleras accesibles. Por debajo de una altura libre de 220 cm debe protegerse la circulación cerrando el intradós de la escalera, con elementos estables y continuos de al menos 25cm de altura. Cotas en cm.

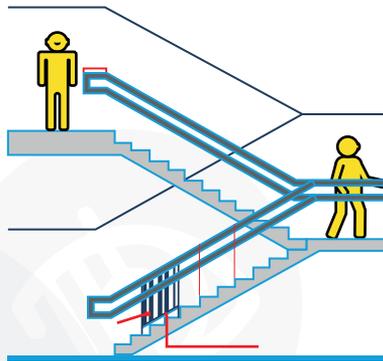


Escaleras accesibles. a: Espacios mínimos libres de obstáculos en rellenos. Escalera con tramas paralelas. Cotas en cm.





Escaleras accesibles. Configuración de dimensiones mínimas en planta. Escalera con tramas paralelas. Cotas en cm.



Escaleras accesibles. Configuración de dimensiones mínimas en alzado. Cotas en cm.

(Para mayor información remitirse a las páginas 41 a 45 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca).





4.3.2 RAMPAS

Descripción y conceptos básicos

En una ruta peatonal accesible, se consideran rampas los planos inclinados destinados a salvar inclinaciones iguales o superiores al 6% o desniveles superiores a 15 cm.

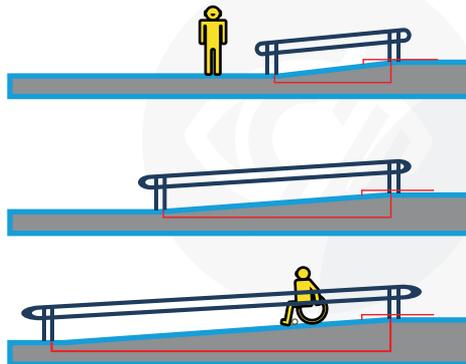
En el interior de la edificación los desarrollos de las rampas suelen ser menores que en el exterior, pero su presencia es fundamental para resolver ciertos desniveles de forma accesible.

Parámetros

Trazado de tramos rectos, evitando las curvas y con ellas, los peraltes y pendientes transversales. No se admitirán discontinuidades.

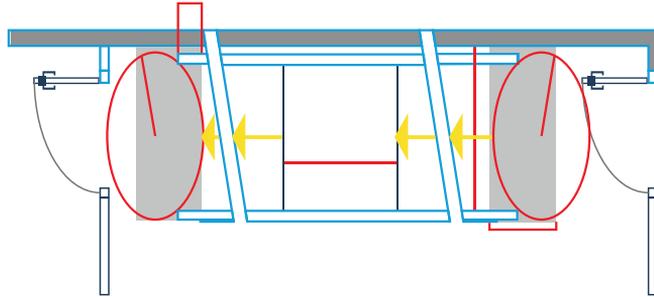
Pendiente longitudinal máxima: 10%, recomendada 8% para tramos de hasta 3 m de desarrollo, del 8%, recomendada 6 % hasta 6 m y del 6%, recomendada 4 % para tramos de hasta 10 m.

Pendiente transversal máxima: 2%.



Rampas accesibles. Relación pendiente longitud, sección. Cotas en cm.





Rampas accesibles. Configuración de dimensiones mínimas en planta. Cotas en cm.

Anchura libre: en función del flujo de usuarios que se estime va a tener, con un mínimo de 90 cm. encima viviendas y 120 cm en uso público medidos entre barandillas.

Altura mínima interior libre de obstáculos: 220 cm. Por debajo de esa altura de paso bajo la rampa, el espacio estará cerrado, o protegido con algún elemento de mobiliario, decoración o jardinería, para evitar su paso.

Cada 10 m de longitud -como máximo- ha de tener una meseta o descansillo plano del mismo ancho y fondo _ 120 cm. para tramos de directriz recta. En los cambios de dirección este fondo será _ 150 cm.

Cuando una puerta abra hacia el descansillo, la dimensión mínima de éste debe incrementarse de acuerdo al barrido de la puerta, evitando que el mismo se produzca invadiendo el ancho mínimo de la rampa.

El pavimento de la rampa será de material no deslizante en mojado, clase 2, Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo, cuando las rampas salven desniveles superiores a 25 cm. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo.





En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa superiores a 10 cm, se colocarán zócalos y en caso de desniveles superiores a 55 cm también barandillas de protección.

Se señalarán los extremos de la rampa mediante el uso de una franja de pavimento táctil de acanaladura perpendicular al sentido de la marcha. De ancho igual a la rampa y profundidad de al menos 120 cm.

En el inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 150 cm libre de obstáculos, que no invada la ruta peatonal accesible.

Todas las rampas deberán tener un nivel de iluminación constante y sin reflejos de al menos 100 lux medidos en el suelo, que se podrá reforzar en el arranque y desembarco de la misma.

4.3.3 PASAMANOS Y BARANDILLAS

Descripción y conceptos básicos

Las barandillas, los pasamanos y los zócalos se consideran elementos de apoyo y protección para las personas.

Es necesario su uso para proteger los cambios de nivel y mejorar la deambulaci3n en las rutas verticales.

Rampas y escaleras fijas deben disponer en todo caso de pasamanos a ambos lados a doble altura y prolongados en los embarques en 30 cm., que guíen el recorrido y sirvan como elemento de apoyo y agarre durante la circulaci3n.

- Las aberturas y espacios libres entre elementos no superarán los 10 cm.
- Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas. Deberán ser capaces de soportar, como mínimo, una fuerza de 1,5 kN concentrada en la posición más desfavorable, sin doblarse ni desprenderse.





Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:

- Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos.
- Estarán separados del paramento vertical al menos 5 cm. El sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.
- Si la separación de los pasamanos a la pared supera 5 cm, el ancho de la escalera o rampa debe incrementarse en igual magnitud.
- Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida entre 90 y 95 cm para el pasamano superior y entre 70 y 75 cm, para el inferior. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta, el límite superior de las mismas.
- Deberán quedar rematados de forma curva o hacia abajo, de modo que se eviten colisiones o enganches en los extremos.
- Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho \geq 4 m, dispondrá de un pasamano doble central.
- El color de los pasamanos y los zócalos, debe contrastar con el paramento y entorno en el que se instalen.
- Debe estudiarse la inercia térmica de los materiales utilizados, de modo que los elementos situados a la intemperie, no alcancen temperaturas excesivas que puedan causar riesgo de quemadura por contacto.
- Las rampas dispondrán además de un zócalo corrido continuo, con una altura de al menos 10 cm que evite el descarrilamiento.

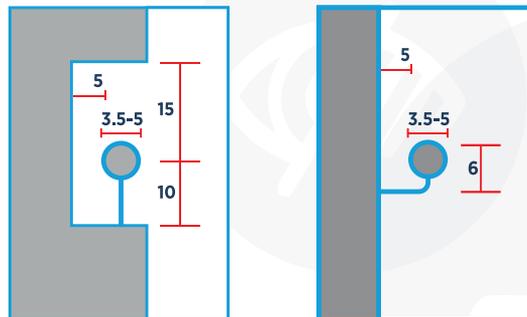




Barandillas o barreras de protección

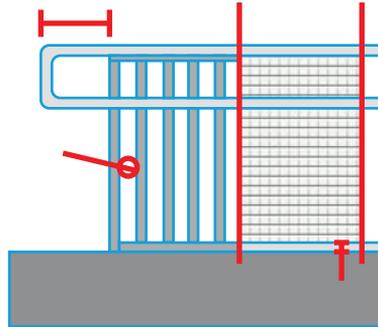
En sus lados abiertos, además de pasamanos, en escaleras y rampas, se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a desniveles con una diferencia de cota ≥ 55 cm, con las siguientes características:

- Tendrán una altura mínima de 90 cm, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 110 cm en los demás casos. La altura de las barreras se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de las mismas.
- No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 20 cm y 70 cm de altura. Este aspecto es especialmente importante en aquellos espacios con presencia de niños, en los que un diseño escalable supone un gran riesgo de caída.
- Las aberturas y espacios libres entre elementos no superarán los 10 cm.
- Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas. Deberán ser capaces de soportar, como mínimo, una fuerza de 1,5 kn concentrada en la posición más desfavorable, sin doblarse ni desprenderse.

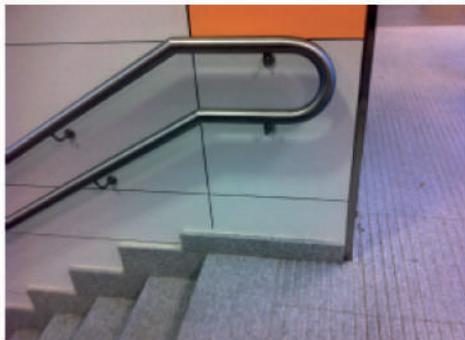


Pasamanos y barandillas accesibles. Detalle de pasamanos en sección. Cotas en cm.





Pasamanos y barandillas accesibles.
Configuración en alzado. Cotas en cm.



Ejemplo de prolongación horizontal y remate del pasamanos de la escalera.



Es preciso que los pasamanos sean continuos en los rellanos para permitir que las personas se apoyen y se agarran a los mismos, facilitando el desplazamiento.

4.3.4 ASCENSORES

Descripción y conceptos básicos

Los ascensores son el medio más adecuado para el transporte vertical de la mayoría de personas, especialmente en el caso de personas con





movilidad reducida, usuarios de sillas de ruedas y personas con perros guía. Por ello, deben vincularse claramente como alternativa a escaleras fijas o mecánicas, mediante señalización y proximidad.

En cualquier caso, es necesario que los ascensores reúnan una serie de requisitos para que puedan ser usados por todos de forma accesible y segura.

Parámetros

Los ascensores vinculados a una ruta accesible deberán garantizar su utilización no discriminatoria, para todas las personas.

- En el exterior de la cabina y colindante a las puertas deberá existir un espacio, donde pueda inscribirse un círculo de 150 cm de diámetro mínimo libre de obstáculos, que no invada la ruta peatonal accesible y segura.

Cabina

- El ascensor contará con un mecanismo de auto nivelado de modo que el suelo de la cabina y el pavimento adyacente queden enrasados, con diferencias de nivel no superiores a 1,5 cm.
- Entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior, (distancia al forjado o GAP) no podrá existir un espacio superior a 2 cm de ancho.
- Las dimensiones mínimas en el interior de la cabina se calcularán según el número y posición de las puertas de que disponga, (anchura x profundidad):
 - Cabinas de una puerta: 120 x 120 cm, recomendable 120 x 140 cm.
 - Cabinas de dos puertas enfrentadas: 120 x 140 cm.
 - Cabinas de dos puertas en ángulo: 140 x 140 cm.
- La altura libre en el interior será de 210 cm.





Puertas

- Las puertas serán automáticas con sistema de sensor anti-aprisionamiento. No son admisibles puertas batientes o ascensores sin puerta de cabina.
- Ancho de paso libre mínimo de 80 cm.
- Altura mínima 200 cm.
- En los espacios de uso público, es importante que la cabina permita la comunicación visual y auditiva con el exterior, incluso en situaciones de emergencia, para lo cual es recomendable que las puertas sean al menos parcialmente transparentes.

Acabados y equipamiento

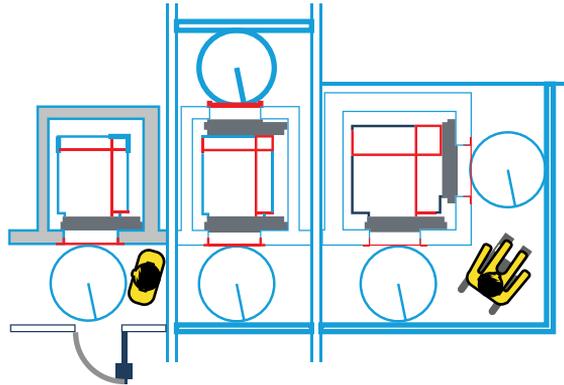
- Se colocarán pasamanos en las paredes de la cabina donde no existan puertas. La zona de asimiento de los pasamanos deberá tener una sección transversal de dimensiones entre 3,5 cm y 5 cm, sin cantos vivos. El espacio libre entre la pared y la zona a asir debe ser de ≥ 5 cm. La altura del borde superior de la zona a asir será 90 cm medidos desde el suelo de la cabina.
- Para evitar la obstrucción de botones o controles, el pasamanos debe estar interrumpido al llegar a la botonera.
- Para minimizar el riesgo de daño, los extremos de los pasamanos deben estar cerrados y girados hacia la pared.
- El espacio junto a las botoneras debe estar libre, por lo que en el interior se dispondrán al menos a 20 cm de distancia desde la esquina.
- La botonera interior y exterior del ascensor se situará centrada a 120 cm de altura, sin controles por encima de 140 cm. De esta forma, todos los usuarios pueden alcanzar su accionamiento incluso en caso de estar en posición sentada.



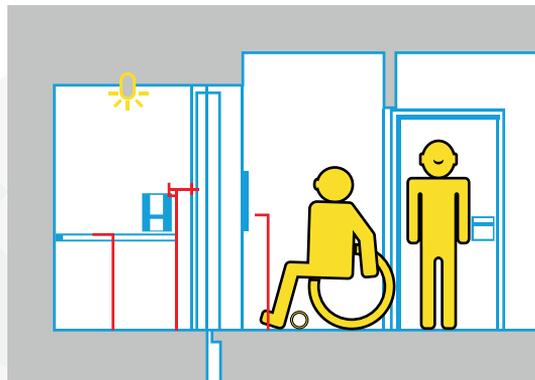


- Los botones de emergencia y parada deben estar ubicados en la parte inferior del tablero de control a una altura mínima de 100 cm medida desde el suelo.
- La disposición de los botones pulsadores en el tablero de control se debe realizar de acuerdo a lo recogido en la norma UNIT 973:2007, sustituida actualmente por la UNIT 200:2010.
- Tanto en el interior como el exterior, los botones de mando estarán dotados de números en braille, acompañados por caracteres arábigos en relieve y con contraste cromático, respecto al fondo.
- En el caso de cabinas de dimensiones inferiores a anchura 120 cm y profundidad 140 cm, en la que un usuario de silla de ruedas no puede girar alrededor, debe instalarse un dispositivo, (por ejemplo, un espejo) para permitir al usuario observar obstáculos cuando se mueva hacia atrás al salir de la cabina.
- Si se instalan, espejos serán de seguridad.
- Si cualquier pared de la cabina está sustancialmente cubierta de espejos o con una superficie reflectante, deben tomarse medidas para evitar la confusión óptica de los usuarios con visibilidad reducida, (por ejemplo, cristal decorado).
- El pavimento en el interior de la cabina será firme, estable, no deslizante y sin discontinuidades.
- Si cualquier pared de la cabina está sustancialmente cubierta de espejos o con una superficie reflectante, deben tomarse medidas para evitar la confusión óptica de los usuarios con visibilidad reducida, (por ejemplo, cristal decorado).
- El pavimento en el interior de la cabina será firme, estable, no deslizante y sin discontinuidades.



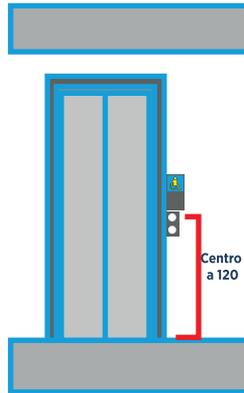


Ascensores accesibles. Configuración de cabinas mininas y espacios de aproximación en función de las puertas. Cotas en cm.

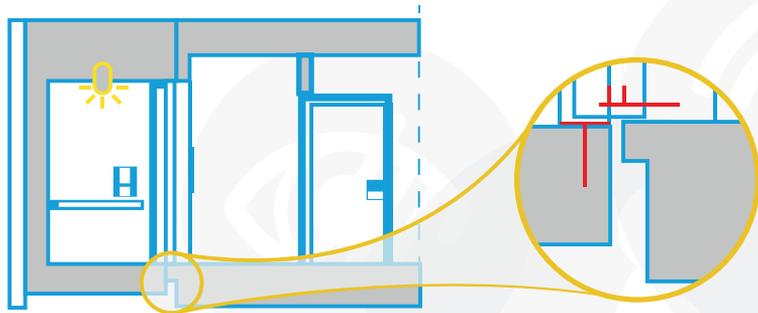


Ascensores accesibles. Configuración de cabina y acceso en sección. Cotas en cm.





Ascensores accesibles. Configuración de cabina y acceso en alzado. Cotas en cm.



Ascensores accesibles. Detalle de encuentro en sección entre forjada y suelo de cabina, distancias admisibles en hueco horizontal y desnivel vertical. Cotas en mm.





4.3.5 OTRAS SOLUCIONES

Descripción y conceptos básicos

Las plataformas pueden ser de elevación vertical o en ángulo, también llamadas plataforma salva- escaleras.

Este tipo de elevadores mecánicos solo deben utilizarse de forma puntual, cuando no sea posible resolver el desnivel mediante una ruta accesible como un ascensor o una rampa accesible. Es decir, no constituyen en sí mismos una solución adecuada a los cambios de cota, ni se consideran una ruta o alternativa accesible a las escaleras.

Parámetros

Plataformas verticales

- La plataforma en su embarque y desembarque deberá contar con un espacio donde pueda inscribirse un círculo de 150 cm de diámetro mínimo libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible.interrumpido al llegar a la botonera.
- Para minimizar el riesgo de daño, los extremos de los pasamanos deben estar cerrados y girados hacia la pared.
- El espacio junto a las botoneras debe estar libre, por lo que en el interior se dispondrán al menos a 20 cm de distancia desde la esquina.
- La botonera interior y exterior del ascensor se situará centrada a 120 cm de altura, sin controles por encima de 140 cm. De esta forma, todos los usuarios pueden alcanzar su accionamiento incluso en caso de estar en posición sentada.
- El equipo se compone al menos de una plataforma de dimensiones no menores que 80 cm x 125 cm, en planta, con una pequeña rampa de acceso y protección abatible que puede ir colocada en cualquiera de sus lados libres. Irá provista con barras de protección que impidan la caída del usuario.





- El soporte de la plataforma dispondrá de dos brazos de seguridad en “L” enclavados con la marcha. La altura de dichos brazos no plegados ha de ser de 90 ± 5 cm y su separación de 100 ± 5 cm.
- Los alerones delanteros, trasero y/o lateral también estarán enclavados con el funcionamiento de la plataforma. En su posición recogida o plegada, impedirán el desplazamiento involuntario de la silla de ruedas y tendrán al efecto una dimensión mínima de 10 cm de altura.
- La plataforma contará con un cerramiento de protección del hueco en los espacios de embarque y desembarque, para evitar accidentes cuando la plataforma no se halle en ellos. Serán semiautomáticas, de modo que si no son cerradas manualmente dispondrán del dispositivo que las cierre automáticamente, para que en ningún momento del funcionamiento de la plataforma puedan estar abiertas.
- El panel lateral de la plataforma contendrá un asiento plegable concebido para utilizar cuando su usuario no sea usuario de silla de ruedas.
- El pavimento será de material no deslizante y estará firmemente fijado.
- La velocidad lineal de la plataforma será $\leq 0,15$ m/s.
- La tensión de control del equipo no será mayor que 24 V.
- La capacidad de carga de la plataforma será de 250 kg como mínimo y su valor se indicará en la plataforma en un lugar visible para los usuarios.
- Los mandos tendrán un accionamiento de presión constante y estarán, situados de tal forma que sean fácilmente accionables.
- La plataforma estará dotada de una estación de llamada y de reenvío en cada planta.
- El equipo contará con un dispositivo anti- cizallamiento y anti-aplastamiento bajo la plataforma.





- En caso de fallo de corriente, tendrá la posibilidad de accionamiento manual.
- Contará con un botón de parada de emergencia. En uso público, se recomienda incorporar un intercomunicador con el equipo de seguridad del edificio, instalado en la parte móvil de la plataforma.

Plataformas y sillas salva-escaleras.

La plataforma dispondrá de una pequeña rampa abatible de acceso y de barras de seguridad como mínimo de 90 cm de alto, conectadas al sistema de seguridad para evitar que se ponga en marcha hasta que no estén correctamente posicionadas. El pavimento será No Deslizante. Los mandos se situarán tanto dentro, como fuera de la plataforma (en las áreas de embarque/desembarque).

- La silla estará compuesta de al menos un asiento giratorio (mínimo de 90°) con respaldo, reposabrazos, reposapiés abatibles y cinturón de seguridad, todos ellos regulables. Los mandos estarán ubicados en el reposabrazos.
- La pendiente del recorrido será como máximo de 40°.
- Las dimensiones mínimas de la escalera donde se instalen serán de 105 cm de ancho (210 cm en espacios de uso público) y 120 cm de fondo en la meseta.



Ejemplo de plataforma vertical con rampa de acceso para salvar el desnivel en un escenario



Ejemplo de plataforma salva-escaleras y timbre de llamada señalizados con el Símbolo Internacional de Accesibilidad





(Para mayor información remitirse a las páginas 60 a 64 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca).

4.3.6 ESCALERAS MECÁNICAS

Descripción y conceptos básicos

Las capacidades físicas y sensoriales de la población son muy variadas. Por ejemplo, una escalera mecánica puede no ser adecuada para ser usada de forma autónoma por algunos individuos, por lo cual deben contar con la asistencia/apoyo de un acompañante.

Por ello, además de considerar todos los parámetros recogidos a continuación debemos tener presente, que es necesario ofrecer una opción accesible a las escaleras mecánicas, que las complementa como son los ascensores accesibles.

Parámetros

- El uso de sillas de ruedas en escaleras mecánicas y andenes móviles puede conducir a situaciones peligrosas que no pueden ser atenuadas por el diseño de la máquina y por lo tanto no está permitido.
- Junto a las escaleras mecánicas debe colocarse señalización direccional hasta los ascensores más próximos, al no resultar un medio de circulación vertical universalmente accesible.
- Existirá un espacio previo de maniobra en el comienzo y final de la escalera, libre de obstáculos de $\varnothing=150$ cm.
- La anchura libre mínima será $_ 100$ cm.
- Altura mínima interior libre de obstáculos: 220 cm. Por debajo de esa altura de paso bajo la escalera, el espacio estará cerrado, o protegido con algún elemento de mobiliario, decoración o jardinería, para evitar su paso.
- La profundidad de huella de los peldaños será $_ 40$ cm.





- Dispondrán de un ralentizado en entrada y salida que detengan las escaleras durante 5 segundos, realizándose igual la recuperación.
- Longitud de superficie horizontal móvil antes de generar peldaños en arranque y final, equivalente a $_ 2,5$ peldaños, (1,00 m).
- Los pasamanos móviles tendrán una altura de 90 cm., en desniveles inferiores a 6,00 m y de 110cm, en desniveles superiores a 6,00 m. Deberán proyectarse horizontalmente al menos 3 peldaños u 80 cm, antes y después de las superficies móviles. Toda la superficie del pavimento situada entre los pasamanos en esta zona debe ser horizontal y enrasada a la misma cota de la superficie horizontal móvil que la continua.
- En caso de que la escalera se ponga en marcha por medio de algún dispositivo presencial, su accionamiento será progresivo, para permitir la incorporación segura de los usuarios.
- Dispondrán de un nivel de iluminación mínimo, medido al nivel de los escalones y constante en todo su recorrido, de 200 lux.
- Se señalará el comienzo y final de las escaleras mecánicas con una franja de pavimento táctil, de acanaladura colocada en sentido transversal a la marcha, de ancho igual a la escalera y 120 cm de profundidad.
- Se señalará el borde y los dos laterales de cada peldaño con una franja de 5 cm, de anchura de pintura amarilla reflectante.
- No deberán existir zonas donde se acumulen líquidos y deberán ser estancas.
- Su velocidad lineal será $_ 0,5$ m/seg.

(Para mayor información remitirse a las páginas 68 a 70 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca).





4.4 COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

4.4.1 SEÑALIZACIÓN VISUAL ACCESIBLE EN EDIFICIOS

Descripción y conceptos básicos

Resulta básico y necesario para todas las personas recibir la información necesaria y en formato adecuado para realizar un recorrido o una acción correctamente en el entorno edificado.

Para que la información sea recibida de forma eficiente y por el mayor número posible de personas debe contemplarse una serie de características de accesibilidad relacionadas con:

- El número de elementos.
- La posición.
- El diseño.

Se recogen los principales parámetros para realizar una señalización visual accesible y se recogen aspectos sobre otros formatos para transmitir la información, como los recursos táctiles y auditivos.

Parámetros

Toda información relevante deberá realizarse recurriendo simultáneamente a diferentes formas de comunicación a efectos de asegurar su percepción por todas las personas, como mínimo visual y acústica.

- Accesibilidad. Debe ofrecerse información sobre las condiciones de accesibilidad de un entorno, identificando los servicios accesibles mediante el uso del SIA normalizado, (NTC 4139). Se identificarán con el SIA:
- Los recorridos accesibles, cuando existan otros que no lo sean.
- Los ascensores accesibles, cuando existan otros que no lo sean.





- Las cabinas de aseo y vestuario adaptadas.
- Las zonas de parqueo reservadas para PMR.
- Las plazas de espectador reservadas para PMR.
- Las zonas de refugio reservadas para PMR.

Ubicación y número

La señalización visual debe ubicarse en puntos claves para permitir a las personas tomar decisiones, como por ejemplo las entradas y los vestíbulos.

Ni la señal, ni su soporte deben representar peligro, Toda la información deberá ser leída a distancias muy cortas (lo ideal sería que la persona pudiese acercarse hasta 5 cm), por lo que se situará de forma que el usuario pueda acercarse, sin colocar obstáculos delante.

- Para determinar la altura a la que se colocarán las señales y paneles informativos, hay que contemplar esencialmente el tipo de señal o panel informativo del que se trata, pero también la altura de percepción del receptor, que varía en función de su altura y de su posición. También ha de tenerse en cuenta el ángulo de visión, que se encuentra entre 27 y 30°.
- Como norma general, el panel o señal se colocará a una altura entre 140-170 cm, centrado a 160 cm.
- En las rutas interiores se colocarán señales de direccionamiento al principio, al final y en los cambios de dirección intermedios.
- Si la ruta es muy larga, las señales o planos de situación deben aumentar su número, para reforzar el mensaje.
- Han de colocarse tantas señales y paneles informativos como resulte necesario, pero siempre teniendo en cuenta que demasiadas señales, sobrecargarán al receptor.





- El lenguaje y nomenclatura utilizados en estas señales deben ser claros, concisos y uniformes a lo largo de todo el recorrido.

Diseño

- El color de los caracteres debe contrastar con el fondo y el fondo, a su vez con el entorno, en el que se coloque la señal. Por ejemplo:

- » Símbolo blanco sobre fondo azul oscuro.
- » Símbolo negro sobre fondo amarillo.
- » Símbolo verde sobre fondo blanco.
- » Símbolo rojo sobre fondo blanco.
- » Símbolo azul sobre fondo blanco.
- » Símbolo negro sobre fondo blanco.
- » Símbolo amarillo sobre fondo negro.
- » Símbolo blanco sobre fondo rojo.
- » Símbolo blanco sobre fondo verde oscuro.

- Los colores y pictogramas se utilizarán de acuerdo con los formatos normalizados.
- El tamaño de los caracteres dependerá de la distancia a la que se vaya a ver la información:

NOTA: La norma **ISO TR 7239** indica los distintos parámetros a tener en cuenta para determinar las dimensiones de los símbolos, en función de la distancia del observador. La norma suministra un conjunto de los procedimientos recomendados y criterios técnicos esenciales que deben ser tenidos en cuenta.

- Las superficies no deben causar reflejos que dificulten la lectura del texto o la identificación del pictograma.
- Iluminación sobre las señales será uniforme y al menos de 300 lux.





- Las señales deben ser fabricadas con materiales resistentes a las condiciones a las que se verán sometidas y deben ser fáciles de cambiar, limpiar y reparar.
- El contraste es uno de los principales medios para mejorar la accesibilidad de la información visual. Ejemplo de contraste lumínico fuerte, medio y suave.
- Las letras deberán tener dimensiones superiores a 14 cm para las señalizaciones ubicadas en los espacios urbanos y superiores a 1,5 cm para las señalizaciones ubicadas en los edificios.
- Los colores y pictogramas se utilizarán de acuerdo con los formatos normalizados.
- El tamaño de los caracteres dependerá de la distancia a la que se vaya a ver la información:

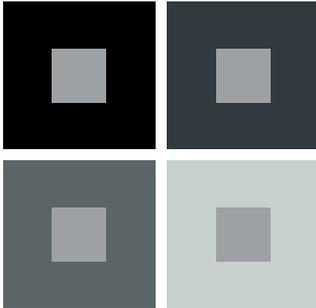
NOTA: La norma **ISO TR 7239** indica los distintos parámetros a tener en cuenta para determinar las dimensiones de los símbolos, en función de la distancia del observador. La norma suministra un conjunto de los procedimientos recomendados y criterios técnicos esenciales que deben ser tenidos en cuenta.

- Las superficies no deben causar reflejos que dificulten la lectura del texto o la identificación del pictograma.
- Iluminación sobre las señales será uniforme y al menos de 300 lux.
- Las señales deben ser fabricadas con materiales resistentes a las condiciones a las que se verán sometidas y deben ser fáciles de cambiar, limpiar y reparar.

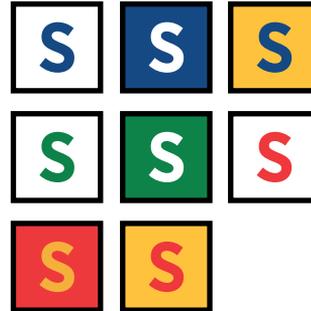
El contraste es uno de los principales medios para mejorar la accesibilidad de la información visual. Ejemplo de contraste lumínico fuerte, medio y suave.

- Las letras deberán tener dimensiones superiores a 14 cm para las señalizaciones ubicadas en los espacios urbanos y superiores a 1,5 cm para las señalizaciones ubicadas en los edificios.





El contraste es uno de los principales medios para mejorar la accesibilidad de la información visual. Ejemplo de contraste lumínico fuerte, medio y suave.



Ejemplos de contrastes cromáticos figura fondo.

(Para mayor información remitirse a las páginas 70 a 74 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca).

4.4.2 OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN EDIFICIOS

Descripción y conceptos básicos

La aplicación de la tecnología pone cada día al alcance de los usuarios nuevas formas de comunicación para transmitir la información y mejorar la accesibilidad, como el empleo: páginas web accesibles, códigos qr, aplicaciones móviles, entre otros.

Parámetros

El ruido debe ser controlado para que la información acústica pueda ser efectiva, sin resultar molesta Y deberán superar en 15 dB al sonido ambiente. El nivel de ruido será _ a 55dB y no existirán reverberaciones.

- La señal se amplificará a través de bucles magnéticos para usuarios de prótesis auditivas (audífono e implante coclear) y así facilitar la percepción de información por parte de personas con limitaciones auditivas. El bucle se señalará mediante pictograma normalizado, NTC 4141:1997.





- Antes que la información sea emitida, se lanzará una señal de aviso o introducción para llamar la atención.
- Los emisores de señales audibles que se coloquen suspendidos deberán estar a una altura superior a 210 cm.

Señalización táctil

- Se proporciona a través de:
 - » Texturas podotáctiles en pavimentos táctiles.
 - » Caracteres en altorrelieve y en braille.
 - » Maquetas tifológicas.
- Las señales táctiles de percepción manual deberán ubicarse a alturas comprendidas entre 90 cm y 120 cm, colocándose siempre que sea posible a 120 cm de altura.
- Los caracteres visuales y altorrelieve se ubicarán en la parte superior de la señal, centrada o justificada a la izquierda. Los caracteres en braille se ubicarán en la parte inferior izquierda.
- Leer de forma táctil es complicado y costoso, por lo que su uso debe limitarse a información sencilla y relevante.

Se usará al menos en:

- » Botoneras de ascensores.
- » Parte inferior de los pasamanos de escaleras y rampas con la información de planta.
- » Junto a mecanismos de puertas de aseos accesibles para identificar el sexo.
- » En máquinas expendedoras, de asignación de turnos, cajeros, entre otros.





En la imagen puede observarse como la señalización visual que informa de los espacios que comunica el ascensor, se ha complementado con señalización braille.



El bucle de inducción magnética mejora la audición de las personas con audífono en posición T y su instalación debe ir acompañada de su pictograma normalizado.



La parte interior de los pasamanos de escaleras puede utilizarse para incluir información táctil del número de planta.



Ejemplo de placa informativa de aseos con pictogramas normalizados e información táctil.

4.5 EMERGENCIA

4.5.1 EVACUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Descripción y conceptos básicos

La aplicación de la tecnología pone cada día al alcance de los usuarios nuevas formas de comunicación para transmitir la información y mejorar la accesibilidad, como el empleo: páginas web accesibles, códigos qr, aplicaciones móviles, entre otros.

Descripción y conceptos básicos

La evacuación y protocolos de actuación a seguir en caso de emergencia, son uno de los puntos pendientes a desarrollar en mayor profundidad por las legislaciones y normativas de muchos países.





Parámetros

Sistemas de alarma

- El sistema de alarma en caso de emergencia debe ser doble: sonoro y visual, de modo que el mayor número de personas pueda percibirlo.
- Sistema Visual. Estará compuesto por luces estroboscópicas visibles desde todos aquellos espacios en los que puede encontrarse una persona, con especial atención a su correcta visualización en espacios aislados, como cuartos de aseo.

Las luces tendrán una tasa de intermitencia baja, (por ejemplo, cada 2 segundos) y estarán coordinadas entre sí, evitándose luces de salida alta que provoquen deslumbramiento.

- Sistema Acústico. Estará entre 85 dB y 95 dB y será de salida baja.

Evacuación autónoma y evacuación asistida

- La evacuación autónoma: En caso de emergencia de algunos sectores de población como personas con movilidad reducida (PMR), niños o personas con discapacidad, puede ser muy complicada, peligrosa e incluso inviable en función del tipo de entorno y el tipo de emergencia. En cualquier caso, precisiaría de recorridos de circulación horizontal accesibles como los descritos en la que comunicasen con un espacio seguro de la edificación al mismo nivel: bien en el exterior o bien en una zona de refugio donde esperar al rescate por parte del equipo de bomberos. En caso de que estos sectores seguros estuvieran a diferente nivel solo serían accesibles mediante un ascensor de emergencia y la mayor parte de las legislaciones de diferentes países solo autoriza su uso en caso de emergencia a los bomberos y equipos de rescate.
- Los ascensores de emergencia: Son aquellos en los cuales, además de otras especificaciones técnicas, la construcción del mismo constituye un sector de incendios independiente. Es decir, aísla el fuego y el efecto chimenea o la transmisión del fuego entre niveles, no es posible.





(Para mayor información remitirse a la página 77 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)



Ejemplo de señalización de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas en una zona de refugio.



Ejemplo de señalización de zona de refugio en acceso en dirección frontal y perpendicular de forma que sea visible desde los diferentes puntos de circulación.



Ejemplo de señalización de ascensor de emergencia.

4.5.2 PLAN DE EVACUACIÓN

Descripción y conceptos básicos

Para evaluar la seguridad y evacuación, en caso de emergencia en un entorno, entre los factores de riesgo se han de considerar también, las características de los propios ocupantes de los edificios.





Parámetros

- El Plan de emergencia debe recoger la estrategia a seguir ante una determinada emergencia, designar a sus responsables y las tareas a realizar. En el ámbito de la accesibilidad, deben recoger protocolos específicos para la evacuación de personas con discapacidad.

Pautas para crear el Protocolo de Evacuación a fin de asistir a personas con discapacidad física:

- Pueden usarse productos de apoyo como sillas de evacuación y cintas y técnicas manuales de evacuación.
- Asistencia a personas con muletas: Una persona con una muleta es capaz de utilizar las escaleras sin ayuda especial, puesto que con la mano libre puede asirse a la barandilla o pasamanos de la escalera, siempre que no interfiera en su movimiento.
- A una persona con dos muletas, se le puede ayudar cargando con una de ellas.
- También es preciso considerar asistencia cuando la escalera está muy llena de personas, sirviendo de defensa y abriendo una vía a su paso.
- Asistencia a personas usuarias de silla de ruedas: Es muy importante que a una persona en silla de ruedas no se le presione sus extremidades y pecho, ya que se le puede provocar espasmos, dolor e incluso que no puedan respirar con facilidad.
- Colgar a una persona usuaria de silla de ruedas sobre el hombro es lo mismo que sentarse en su pecho. Debe evitarse puesto que puede ser muy peligroso para varios individuos, que tienen incapacidades neurológicas u ortopédicas.

(Para mayor información remitirse a las páginas 82 a 85 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)





4.6 ÁMBITOS ESPECÍFICOS

4.6.1 ZONAS DE PARQUEO

Descripción y conceptos básicos

Las zonas de parqueo reservado para personas con movilidad reducida resultan fundamentales para que puedan desplazarse y acceder a los diferentes entornos edificados.

Existen dos tipologías de zonas reservadas: parqueadero en línea y parqueadero en batería.

- Siempre que existan parqueaderos en los edificios de uso público, deberán existir zonas de parqueo para PMR.
- En aquellos casos de edificios públicos que no disponen de parqueaderos, se habilitarán zonas reservadas en las vías urbanas cercanas al acceso.
- Contará con señalización direccional, desde las zonas hasta la conexión con el edificio.

Las plazas reservadas se compondrán de un área de plaza y un área de acercamiento.

Área de plaza, características:

- » Anchura mínima 250 cm.
- » Longitud mínima 500 cm.





En esta imagen puede verse como las zonas de parqueo reservadas para PMR, cuentan con una señalización horizontal en el pavimento y conectan con una ruta accesible diferenciado en color que conecta la plaza con los núcleos verticales del edificio.

4.6.2 EDIFICIOS PÚBLICOS

Descripción y conceptos básicos

Todas las personas necesitan realizar gestiones, obtener información y/o asesoramiento, trabajar, aprender, visitar entornos edificados de uso público. Así, el gobierno local (ayuntamiento), Registraduría, Estaciones de policía, escuelas oficiales, centros de salud, oficinas de correos, oficinas de expedición de documentos, entre otros, son fundamentales en la vida de cualquier ciudadano y por ello deben diseñarse y equiparse de modo que cualquier persona pueda acceder a ellos y desenvolverse sin dificultad.

- El personal de atención al público deberá contar con conocimientos sobre cómo tratar con personas con diferentes capacidades y conocimientos básicos de lengua de signos.
- Si el espacio dispone de página web, ésta deberá ser accesible, permitiendo que cualquier persona pueda consultar información básica y realizar gestiones





en línea, medio que puede resultar de gran utilidad para aquellas personas que por motivos de tiempo o movilidad les resulta más difícil desplazarse y realizar en el sitio o lugar, (in situ) diversos trámites o gestiones.

- La señalización incluirá pictogramas normalizados con los servicios principales y flechas direccionales.
- Toda la señalización deberá ser uniforme en todo el espacio en diseño y número para facilitar su localización y comprensión.
- Se dispondrá de alarmas de emergencia acústicas y luminosas y de un plan de emergencias con protocolos específicos para la evacuación de personas con discapacidad.
- La información relevante debe ser facilitada en diferentes soportes como visual, táctil y acústico, apoyándose en la tecnología para maximizar el acceso a los contenidos y en varios idiomas. De esta forma la información se adaptará a los diferentes usuarios.
- La iluminación debe favorecer la orientación destacando los puntos de interés y en general será al menos de 150 lux.



Los edificios públicos deben disponer de entradas accesibles, claramente señalizadas y siempre que sea posible, la entrada accesible debe coincidir con el acceso principal al edificio.





4.6.3 ÁREAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y ESPERA

Descripción y conceptos básicos

Para lograr un servicio accesible de atención al público, debe ser un personal cualificado para atender a cualquier persona, independientemente de sus capacidades.

Parámetros

Ubicación y localización

- Las áreas de atención al público deberán estar conectadas mediante rutas accesibles.
- Desde el acceso del edificio, deberá instalarse un pavimento táctil localizador a modo de franja guía de 40 cm de anchura y color contrastado.

Mostradores y puntos de atención

- **Ubicación.** El mobiliario no podrá interferir por su ubicación, en ningún caso las zonas de circulación de paso y maniobra. Contará con espacio libre de al menos 150 cm, en la parte del trabajador y de 180 cm, en la parte del visitante.
- **Materiales.** Sus materiales no producirán deslumbramientos y en caso de vidrios deberán ser detectables mediante el uso de señalización, para evitar el riesgo de colisión.
- **Diseño.** No deberán presentar aristas vivas ni elementos volados a más de 15 cm por debajo de 220 cm o bien éstos contarán con proyección vertical que permita su detección.
- **El mobiliario** del punto de atención dispondrá de un plano de trabajo con anchura _ 100 cm, altura _ 85 cm, espacio libre inferior _ 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad). Además, tendrá una superficie adjunta para personas en posición de pie a una altura entre 95-110 cm y al menos 75 cm de ancho.



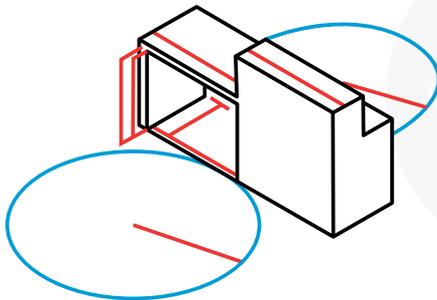


- **El mostrador** estará dotado con bucle de inducción con su señalización.
- El nivel de **iluminación** en los puntos de atención al público será de 200 lux en el recinto y de entre 350- 450 lux en las zonas de mostrador.

Zonas de espera y descanso

La instalación de zonas de descanso puede ser necesaria para muchas personas.

- Los sistemas de asignación de turno y dispositivos de control, deben estar ubicados a una altura de entre 90-110 cm y separados un mínimo de 60 cm de cualquier esquina.
- La información debe estar redactada de forma sencilla. La máquina de entrega de digiturno o tickets y el sistema de llamada, debe realizarse en formato visual y audible.
- Los tableros o pantallas de llamada por turnos deben situarse forma fácilmente localizable por todas las personas que esperan y en un tamaño y volumen adecuado.



Mostrador accesible. Configuración de dimensiones necesarias. Cotas en cm.



Ejemplo de asiento reservado en una zona de espera de la edificación.





Ejemplo de mostrador de atención accesible con zona para atender de pie y zona rebajada.



Ejemplo de asientos en zona de espera con respaldo reposabrazos y espacio inferior para retronquear los pies. Puede verse como el color contrastado de los reposabrazos de los extremos facilita la localización del mobiliario.

4.6.4 VIVIENDA

Descripción y conceptos básicos

La vivienda es un aspecto esencial de la vida de cualquier persona y en gran medida, la base de sus relaciones sociales y de su autonomía e independencia.

En este sentido, es importante recordar que, de acuerdo con la legislación vigente, cuando se habla de viviendas para personas con discapacidad se plantean pensando esencialmente en personas usuarias de silla de ruedas.

Exterior de la vivienda

- Deberán contar con zonas de parqueo adaptadas asociadas a la vivienda accesible.
- Las rutas serán accesibles desde las zonas adaptadas y paradas de transporte público hasta el acceso.





- Contarán con al menos un acceso accesible, recomendándose ampliar el ancho mínimo de 80 cm a 100 cm, para el transporte de muebles y enseres. Si la entrada no se produce a nivel, deberá contar con rampas accesibles.

- El vestíbulo y/o portal de entrada será accesible.

- Los espacios comunes de las viviendas que existan, (lavanderías, cuartos útiles, cuartos de basura, piscina, espacios exteriores ajardinados, entre otros), deberán contemplar las características de accesibilidad y estar comunicados con un itinerario accesible con el acceso y con las viviendas accesibles.

Interior de la vivienda

- A ambos lados de la puerta de acceso existirá un espacio libre de al menos 150 cm.

- La **puerta** de entrada a la vivienda accesible tendrá un ancho mínimo libre de paso a 90 cm.

- **Vestíbulo.** Deberá haber una zona en la que se pueda inscribir un círculo de 150 cm.

- Para las puertas interiores, se recomienda aumentar el ancho mínimo libre de paso a 90 cm.

- **El acceso** a la bañera entraña grandes dificultades para personas con movilidad reducida por lo que, si existe, debe ser siempre complementada con una ducha.

El acceso a la bañera será preferiblemente lateral y requerirá el uso de un banco o asiento de apoyo. Es posible usar asientos de transferencia giratorios o grúas que faciliten este movimiento. El borde superior de la bañera deberá ser inferior a los 45 cm. El fondo de la bañera debe ser antideslizante. La grifería de la bañera debe ser alcanzable en un radio de 60 cm y colocada sobre la pared frontal o lateral. Si se utiliza una grúa, habrá que dejar espacio libre bajo la bañera para que quepa la base de la grúa.





Ejemplo de video portero en portal de acceso a edificio de viviendas para facilitar la comunicación.



Ejemplo de aseo con ducha y bañera equipados con banco y barras de apoyo.



Ejemplo de aseo con inodoro de doble transferencia y equipamiento accesible.

(Para mayor información remitirse a las páginas 98 a 102 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

4.6.5 LOCALES COMERCIALES

Descripción y conceptos básicos

Las pequeñas tiendas, carnicerías, charcuterías, estancos, farmacias, fruterías, cacharrerías, venta de textiles, papelerías y en definitiva, el pequeño comercio de locales que se comunican directamente con la vía pública, constituyen una parte muy importante del entorno edificado y de la vida en los entornos urbanos. Existe una relación directa entre la accesibilidad de la vía pública y la capacidad de venta del pequeño comercio. En las últimas décadas se ha demostrado que las grandes actuaciones de accesibilidad en calles y plazas han servido para cambios importantes y generado un comercio mucho más próspero, activo y dinámico.





En esta imagen puede observarse como en el acceso al local se ha creado una rampa para salvar el desnivel que se produce en el andén.

Lo más recomendable es que el acceso se produzca siempre que sea posible a nivel desde la calle, manteniendo el plano horizontal. Cuando existen pequeños desniveles (inferiores a 20 cm) o bien si se trata de calles con pendiente, se puede optar por crear planos inclinados de hasta un 25% de pendiente, dotados de franjas antideslizantes, contrastadas para conectar exterior e interior. En el caso de desniveles superiores, se crearán escaleras accesibles complementadas, por rampas accesibles.

Debe estar adecuadamente anclado y presentar un grado de estabilidad y resistencia suficiente para ser utilizado como apoyo. Se recomienda utilizar diseños de mobiliario que permitan la aproximación frontal a personas usuarias de silla de ruedas (En caso de no ser posible, se tendrá en cuenta que el alcance lateral de una persona en silla de ruedas en profundidad, no supere los 40 cm. En vertical, su alcance superior accesible es de 120 cm y alcance inferior de 48 cm).

Mostrador y caja: altura de trabajo entre 75 a 85 cm, desarrollo de al menos 100 cm, hueco inferior mínimo 70 cm, profundidad mínima de hueco 60 cm. Contarán con bucle magnético.

(Para mayor información remitirse a las páginas 103 a 106 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

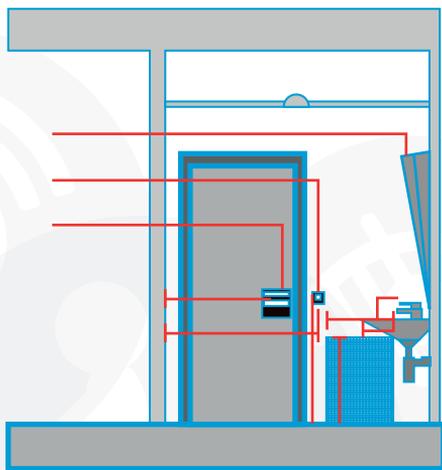




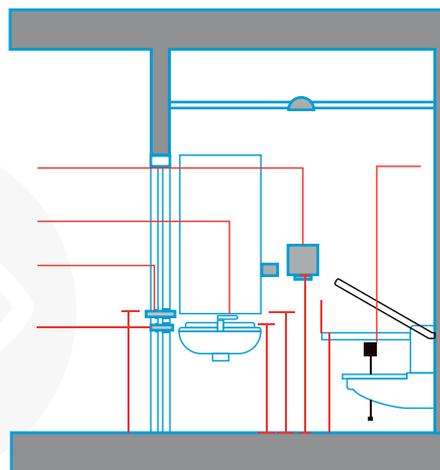
4.6.6 BAÑOS

Descripción y conceptos básicos

Los baños, son un equipamiento fundamental de los edificios públicos y en muchos casos forma parte de los servicios prestados a los clientes en otras edificaciones, como centros de trabajo o comercio. Por otro lado, en las viviendas accesibles también resulta un espacio indispensable para el funcionamiento de la misma, Los baños generales de planta en edificios de uso público, dispondrán de alumbrado de emergencia visible desde el interior de la cabina que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

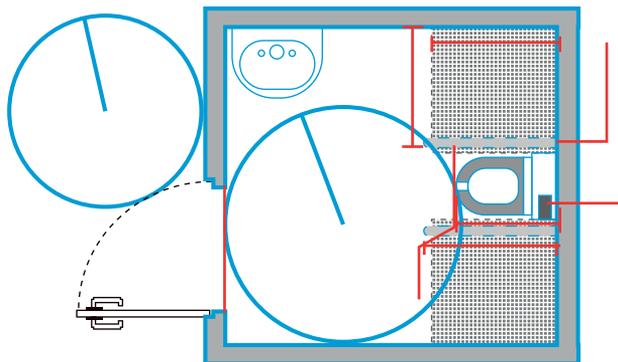


**Cabina de baño adaptada.
Configuración en alzado.
Cotas en cm.**



**Cabinas de baño adaptada.
Configuración en sección.
Cotas en cm.**





Cabina de baño adaptada. Configuración de dimensiones mínimas en planta. Cotas en cm.

Dotación y ubicación

Si la cabina accesible tiene un acceso independiente del resto de la batería de baños o es una cabina unisex, se permite mayor flexibilidad en caso de personas que precisen asistencia cuando su asistente es de diferente sexo.

Las cabinas adaptadas, tanto si se encuentran integradas en las baterías de baños comunes, como si cuentan con acceso independiente, estarán comunicadas con una ruta accesible

Parámetros

Acabados

- Las cabinas de baños contarán con un pavimento no deslizante de clase 2, con $35 < Rd < 45$. El pavimento deberá ser continuo, sin resaltes superiores a 4mm, ni huecos superiores a 15 mm.

Respecto a los paramentos verticales debe considerarse que el color deberá contrastar con el color de los sanitarios y accesorios, para facilitar su localización y su acabado no deberá producir deslumbramiento.





Puertas

Las puertas de las cabinas de baños accesibles deberán ser abatibles hacia el exterior o correderas, para evitar que si una persona cae en su interior bloquee el acceso para ser rescatado.

Anchura libre de paso ≥ 80 cm, medida en el marco y aportada por no más de una hoja y 210 cm de altura libre.

Los mecanismos de apertura y cierre estarán situados a una altura entre 80 - 120 cm y deberán ser de fácil manipulación: es decir accionables por presión o palanca y maniobrables con una sola mano.

La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 40 cm, permitiendo su manipulación a una persona usuaria de silla de ruedas que realice una aproximación lateral y la fuerza necesaria para la apertura será ≤ 25 N.

El mecanismo de cancela deberá evitar el riesgo de aprisionamiento, permitiendo ser desbloqueado desde el exterior, en caso de emergencia. Recomendables cancelas con indicador de libre-ocupado.

Cabinas

Deberán estar comunicadas mediante una ruta accesible. Esto implica, por ejemplo, que, en el caso de existir un vestíbulo previo a las cabinas de baños, este espacio y las puertas de acceso al mismo cumplirán las condiciones accesibles.

En el interior de la cabina deberá existir un espacio para permitir el giro de 360° a personas usuarias de silla de ruedas, libre de obstáculos. Este espacio estará constituido por dos cilindros concéntricos libre de obstáculos de $\varnothing 1=150$ cm hasta 30 cm de altura y $\varnothing 2=130$ cm hasta el techo. Este espacio puede superponerse con el espacio libre exigido previo y posterior a las puertas accesibles de 120 cm.





Inodoro

El inodoro de las cabinas accesibles dispondrá de un espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 90 cm y ≥ 80 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro a ambos lados.

La altura del asiento requerida es de 45 a 48 cm.

- La distancia mínima desde el borde del asiento del sanitario a la pared posterior estará entre 65 – 80 cm. Es importante que los inodoros tengan respaldo lumbar ya que muchos usuarios de silla de ruedas no pueden ejercer fuerza con los abdominales. En caso de proporcionar este respaldo la distancia desde el asiento al respaldo estará entre 50-55 cm.

Asiento contrastado con el aparato y con abertura frontal para facilitar la higiene.

El mecanismo de descarga, será de presión o palanca, con pulsadores de gran superficie, como el resto de los mecanismos accesibles presentará contraste cromático con el entorno y su altura estará entre 70 – 120 cm.

Se debe dotar de un suministro de agua independiente junto al inodoro, (tipo ducha manual), que no invada el área de transferencia.

Lavabo

Los lavabos, o lavamanos de las cabinas de baño accesible, en ningún caso presentarán pedestal y contarán con espacio libre inferior mínimo de 70 cm de altura por 50 cm de profundidad, de modo que permita la aproximación frontal de una persona usuaria de silla de ruedas.

La altura de la cara superior será menor o igual a 85 cm.

La grifería será automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo mono mando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal ≤ 50 cm.





Se recomienda instalar un termostato que limite la temperatura del agua caliente a 40º para evitar quemaduras.

Contará con un espejo cuya cara inferior estará situada como máximo a 90 cm de altura, con suficiente tamaño para que tanto una persona en bipedestación, como una persona usuaria de silla de ruedas puedan verse en él.

Barras de apoyo

Las cabinas de aseo adaptadas dispondrán de barras de apoyo cromáticamente contrastadas, a ambos lados del inodoro y con las siguientes características:

- » Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm.
- » Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kn en cualquier dirección, recomendándose 1,7 kn.
- » Se sitúan a una altura entre 70-75 cm.
- » Son abatibles para realizar la transferencia.
- » Separadas entre sí 65 - 70 cm.

Accesorios

Todos los accesorios, entre jaboneras, perchas, seca-manos y papelera, deben respetar los espacios de maniobra y transferencia y no deben invadirlos. Se situarán entre 90 - 120 cm de altura.

Por razones sanitarias, se recomienda utilizar papeleras y dispensadores de jabón que limiten el contacto.

Iluminación y seguridad

Los baños adaptados contarán con iluminación controlada desde su interior.





Los interruptores deberán estar cromáticamente contrastados con el paramento en que se ubican y estarán situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm, (entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal) y a 35 cm de los encuentros en rincón como mínimo y accionables por presión mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien, de tipo automático.

No se admite iluminación con temporización en cabinas de baños accesibles. La altura del asiento requerida es de 45 a 48 cm.

La distancia mínima desde el borde del asiento del sanitario a la pared posterior estará entre 65 – 80 cm. Es importante que los inodoros tengan respaldo lumbar, ya que muchos usuarios de silla de ruedas no pueden ejercer fuerza con los abdominales. En caso de proporcionar este respaldo, la distancia desde el asiento al respaldo estará entre 50-55 cm. Asiento contrastado con el aparato y con abertura frontal para facilitar la higiene.

El mecanismo de descarga, será de presión o palanca, con pulsadores de gran superficie. Como el resto de los mecanismos accesibles, presentará contraste cromático con el entorno y su altura estará entre 70 – 120 cm.

Se debe dotar de un suministro de agua independiente junto al inodoro, (tipo ducha manual), que no invada el área de transferencia.

(Para mayor información remitirse a las páginas 106 a 112 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

4.6.7 VESTUARIOS

Descripción y conceptos básicos

Los vestuarios son piezas básicas en actividades laborales y deportivas. Por ello, su diseño debe garantizar la utilización segura y cómoda por parte de cualquier usuario, incluidas las personas con discapacidad.





Parámetros

- En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un baño accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. Esta dotación puede ser mayor según el uso del edificio y la legislación vigente.
- Los vestuarios adaptados, tanto si se encuentran integradas en las baterías de vestuarios y baños comunes, como si cuentan con acceso independiente, estarán comunicados con una ruta accesible, con todos los requisitos expuestos.
- Los vestuarios contarán con un pavimento no deslizante de clase 2, con $35 < Rd < 45$. El pavimento deberá ser continuo, sin resaltes superiores a 4mm, ni huecos superiores a 15 mm.
- Respecto a los paramentos verticales, debe considerarse que el color deberá contrastar con el color de los sanitarios y accesorios, para facilitar su localización y su acabado no deberá producir deslumbramiento.
- Las puertas de los vestuarios accesibles tendrán en cuenta todo lo recogido para las cabinas de aseo accesibles.
- Los vestuarios accesibles se señalarán, en todo caso, independientemente de la zona y uso del edificio en que se encuentren, mediante el Sistema de Información Ambiental (SIA), conforme a los parámetros de la norma NTC 4139:2012, en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 80 y 120 cm, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Los vestuarios podrán ser individuales o colectivos. Cuando se trate de vestuarios individuales, tendrán una dimensión de al menos 150x180 cm.
- En vestuarios colectivos podrán integrarse en una cabina individual. Cuando la configuración del vestuario se trate de baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, entre otros, deberá disponerse una anchura libre de paso mínima de 1,20 m.





• En cualquier caso, dispondrá de baños accesibles con las condiciones establecidas para estos.

El espacio de giro será como en las cabinas de aseo: de 150 cm.

Elementos

El vestuario accesible contará con todos los elementos referidos para los baños accesibles, incorporando además los especificados en este apartado.

Ducha accesible

- La ducha contará con unas dimensiones mínimas de 80 x 120 cm. Si se sitúa en un recinto cerrado, (puede tratarse de una disposición en batería), contará con un espacio de giro de 150 cm libres de obstáculos.
- Su suelo será continuo con el del recinto y su pendiente $\leq 2\%$.
- Drenaje con huecos no superiores a 1 cm.
- Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), estable, abatible y con respaldo, con un espacio de transferencia lateral ≥ 90 cm a un lado.



Ejemplo de vestuario con lavabo y ducha accesible con barras de apoyo y asiento.





4.6.8 HOTELES

Descripción y conceptos básicos

Los hoteles deben permitir que todas las personas ejerzan sus derechos al ocio, al trabajo y al turismo para lo cual es necesario que cuenten con una dotación de habitaciones accesibles.

- Se dispondrá de alarmas de emergencia acústicas y luminosas y de un Plan de Emergencias, con protocolos específicos para la evacuación de personas con discapacidad.

Habitaciones accesibles

- Dotación. La dotación de habitaciones accesibles puede depender tanto de la legislación como de la categoría a la que pertenece el hotel. En cualquier caso, a modo de guía, se recomiendan las siguientes dotaciones mínimas:

Nº total de habitaciones	Nº total de adaptadas	Habitaciones
> 20	Al menos de adaptaran las zonas comunes del alojamiento	
20-50	1	
51-100	2	
101-150	4	
151-200	6	
< 200	1 cada 50 o fracción	

Habitaciones y cuartos de baño accesibles

- Las puertas de acceso a habitaciones accesibles deberán tener presente, aumentar el ancho mínimo libre de paso a 90 cm.
- Los espacios libres de la habitación deberán tener un ancho mínimo de 120 cm y deberá haber una zona en la que se pueda inscribir un círculo de 150 cm.
- Todos los mecanismos manipulables de las habitaciones accesibles estarán a una altura como máximo de 140 cm y como mínimo de 40 cm.
- La habitación debe contar en su interior con sistemas de alarma, en formato acústico y luminoso.
- Se recomienda que las camas sean regulables en altura para adaptarse a los usuarios. Los armarios considerarán en sus puertas lo recogido para los mecanismos de puertas accesibles.
- Se contará con barras de armario abatibles o perchas con mango para permitir su uso a personas usuarias de silla de ruedas.

(Para mayor información remitirse a las páginas 115 a 122 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)





4.6.9 ESPACIOS CULTURALES

Descripción y conceptos básicos

Los espacios culturales que puede ofrecer el entorno edificado son variados: desde edificios de carácter histórico, museos y salas de exposiciones, cines, teatros, entre otros. La cultura y el ocio son fundamentales en la vida de todas las personas, tanto para aumentar su conocimiento y disfrutar, como para tomar parte de las relaciones sociales. Por esto, es necesario que sean espacios que garanticen el uso y acceso a sus contenidos a cualquier ciudadano, incluyendo a las personas con limitaciones en la actividad. A menudo, las carencias de estos espacios se justifican por el valor patrimonial e histórico de algunas edificaciones, que si bien es cierto, limitan las posibles actuaciones, no impiden realizar acciones de accesibilidad universal, para mejorar el acceso a los edificios y a sus contenidos.

Parámetros

- Las rutas hasta el acceso, desde zonas adaptadas y paradas de transporte público, serán accesibles.
- Contarán con al menos un acceso accesible.
- El personal de atención al público deberá contar con conocimientos sobre cómo tratar con personas con diferentes capacidades y conocimientos básicos de lengua de signos.
- Si el espacio dispone de página web, está deberá ser accesible, permitiendo que cualquier persona pueda consultar información básica como servicios ofertados, tarifas, horarios o adquirir entradas.
- **Se recomienda**, que la política de precios considere descuentos para personas con discapacidad y en su caso, proporcionar información sobre los mismos en soporte accesible. Deberán contar con zonas de parqueo adaptadas para personas con discapacidad.

La instalación de zonas de descanso, en espacios como los museos, puede ser necesaria para muchas personas. En las zonas de espera como por ejemplo posibles colas para adquirir entradas, también es importante contar con mobiliario de descanso.

- La dotación de zonas de espectador reservadas puede depender tanto de la legislación, como del tipo de espacio cultural. En cualquier caso, a modo de guía se recomienda una dotación mínima de:

Zonas de espectador reservadas para usuarios de silla de ruedas:

- » 0-50 asientos: 2 zonas
- » 51-100: 3 zonas
- » 101-200 4 zonas(marca)





4.6.10 INSTALACIONES DEPORTIVAS

Descripción y conceptos básicos

La práctica deportiva tiene numerosos beneficios tanto para la salud física, como mental. Para que toda la población pueda hacer uso de estos espacios, es preciso que se consideren las características de accesibilidad universal.

La convención de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre los derechos de las personas con discapacidad, establece en su Artículo No. 30 la necesidad de adoptar las medidas necesarias para asegurar el acceso a las actividades deportivas, recreativas y turísticas.

Entorno físico y equipamiento

- Las taquillas deberán considerar lo expuesto y estar dotadas de bucle magnético señalizado.
- Si existen zonas de espera, como por ejemplo posibles colas para adquirir entradas en estadios deportivos, es importante contar con mobiliario de descanso.
- Movilidad interior. Las áreas deportivas, interiores y exteriores (salas de musculación, pistas de tenis, baloncesto, squash, entre otros) estarán conectadas a través de rutas accesibles. Además, se recomienda siempre que sea posible aumentar su ancho libre hasta 180 cm., para permitir el cruce de dos personas usuarias de silla de ruedas.
- Pistas deportivas. Las puertas de acceso a las pistas tendrán un ancho libre de paso de al menos 90 cm., para permitir el uso de sillas de ruedas deportivas y el pavimento de las pistas continuo con el acceso.
- Se debe prever espacios de almacenaje para sillas de ruedas convencionales y deportivas, así como para la reparación en grandes instalaciones.
- Perros de asistencia. Siempre que sea posible, se habilitarán espacios para que los perros de asistencia esperen a sus dueños a pie de pista, mientras se realiza la práctica deportiva o utilizan otros servicios de la instalación como vestuarios, bar, restaurante, entre otros.
- En el caso de estadios deportivos y graderías en pistas deportivas, debe considerarse la existencia de zonas reservadas para usuarios de silla de ruedas o limitaciones sensoriales, con las siguientes consideraciones:





- Preferentemente se situará en la planta baja, para reducir el riesgo en caso de evacuación y el esfuerzo de desplazamiento a las personas. Esto no significa, que deba optarse por la primera fila y en ningún caso será admisible por delante de ésta.
- Las zonas reservadas estarán comunicadas con rutas accesibles y se podrá acceder a ellas de forma autónoma.
- Tendrán la misma calidad visual y auditiva que el resto de localidades, no siendo admisibles espacios residuales.
- Se debe evitar que la zona reservada se convierta en un obstáculo para otro espectador.
- Deben considerar espacios contiguos para posibles acompañantes.
- 0-50 asientos: 2 Zonas
- 51-100: 3 Zonas
- 101-200: 4 Zonas
- Cada 200 zonas más o fracción, una zona reservada adicional.
- En espacios con más de 50 localidades de asientos, en actividades de componente auditiva, 1 zona de espectador reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 zonas o fracción.

La dotación de zonas de espectador reservadas puede depender tanto de la legislación, como del tipo de espacio deportivo. En cualquier caso, a modo de guía se recomienda una dotación mínima de:

Zonas de espectador reservadas para usuarios de silla de ruedas:

- 0-50 asientos: 2 Zonas
- 51-100: 3 Zonas
- 101-200: 4 Zonas
- Cada 200 zonas más o fracción una zona reservada adicional.
- En espacios con más de 50 localidades de asientos, en actividades de componente auditiva, 1 zona de espectador reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 zonas o fracción.





5. ENTORNO URBANO

Todas las personas tienen derecho a hacer uso y disfrutar de los espacios públicos urbanizados de la ciudad, del equipamiento y de los servicios que ofrece, sin que por motivos de diseño pueda verse limitada su libertad de circulación, acceso y gozo. El entorno urbano debe garantizar condiciones de seguridad e igualdad, independientemente de las capacidades de cada ciudadano y estar preparado para diferentes tipos de usuario: personas solas o en grupos, personas que conocen la ciudad o visitantes, personas usuarias de sillas de ruedas u otros productos de apoyo, personas que se desplazan con perro guía ó personas que llevan un cochecito de bebé.

La accesibilidad y seguridad de las personas se establecen en cinco ámbitos principales: la circulación horizontal, la circulación vertical, el equipamiento y mobiliario, la comunicación y señalización y los ámbitos específicos, cuyo objetivo es proporcionar líneas de actuación con independencia a los cambios que puedan ir surgiendo en la legislación vigente, que en cualquier caso ha de ser aplicada.

5.1 CIRCULACIÓN HORIZONTAL

Ruta peatonal accesible en entorno urbano

Las características fundamentales de la Ruta Accesible, son la continuidad y la seguridad.

Parámetros

- Anchura mínima libre de obstáculos: 180 cm. Para permitir el vado de varias personas, personas en silla de ruedas, perros guía y coches infantiles y quienes transporten objetos.
*Cuando debido a la topografía, la pendiente longitudinal sea $> 6\%$, deberán establecerse zonas de descanso al menos cada 50 m y elementos de apoyo en los caminos como: pasamanos.
- En el resto de rutas deberán preverse áreas de descanso a lo largo de la ruta peatonal accesible, al menos cada 100 metros, con mínimo un banco y un apoyo isquiático.
- Nivel mínimo de iluminación: 10 luxes medidos a nivel de suelo, (recomendándose 20 lux) proyectada de forma homogénea, evitándose el reflejo que pueda interferir con la visión.





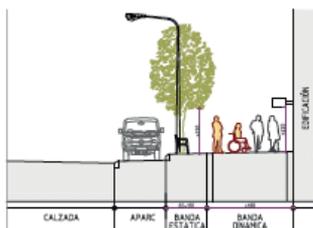
- Siempre que sea posible, no presentará discontinuidades de nivel, ni en sentido longitudinal (escalones sueltos), ni en sentido transversal (discontinuidad de nivel lateral). Para evitar tropiezos, caídas y permitir que todas las personas puedan hacer uso de la ruta, no deben existir discontinuidades en la misma.

Discontinuidad en el sentido de la marcha:

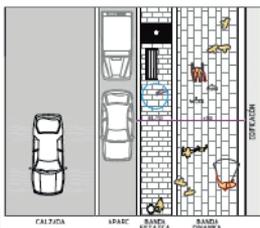
- Hasta 15 cm. de desnivel, con plano inclinado de hasta el 25% de pendiente.
- Los desniveles a partir de 15 cm., se asegurarán con rampas.

Discontinuidad lateral:

- Si es superior a la altura de la orilla (15 cm), para evitar caídas, deberá ser protegida con barandas o con mobiliario urbano que cubra al menos, 90 cm. de altura (ó combinaciones de ambos).



La ruta accesible en el entorno urbano debe tener claramente definidos sus límites.



Es necesario evitar que los vehículos invadan el espacio de circulación peatonal rompiendo la continuidad de la ruta accesible.



Debe controlarse mediante un adecuado mantenimiento, que los espacios vegetales no invadan la altura libre mínima de paso ni el ancho libre de la ruta accesible.

(Para mayor información remitirse a las páginas 136 a 140 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

5.3 RUTAS MIXTAS, PEATONES Y VEHÍCULOS

Descripción y conceptos básicos

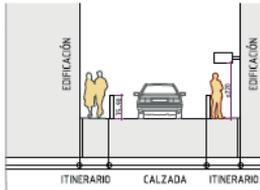
En ocasiones, las rutas de peatones comparten el espacio con otros tipos de tráfico, como vehículos a motor, animales de carga o bicicletas. Esto puede suceder con cierta frecuencia en los centros históricos de ciudades y municipios, donde las vías son excesivamente estrechas como para poder establecer andenes con suficiente ancho y por este motivo se plantean soluciones de plataforma única en las que la calzada y la zona peatonal se encuentran a un mismo nivel.



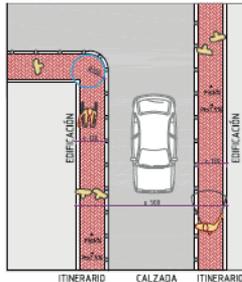


Parámetros

- En calles en los que los andenes y las calzadas están a un mismo nivel (plataforma única), quedarán perfectamente diferenciadas en el pavimento (cambio de color y/o material) la zona preferente de peatones, por la que circula la ruta peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
- La zona destinada a peatones tendrá un ancho libre de paso de al menos 120 cm. Y de al menos 150cm en cambios de dirección.



En esta imagen podemos observar una solución de vía de plataforma única en la que el espacio de los peatones y el del tráfico rodado está a la misma cota. En este caso, si bien se ha protegido la circulación mediante el uso de bolardos, el acabado del pavimento es el mismo.



En esta solución de plataforma única, puede observarse como además de proteger mediante bolardos la circulación peatonal de la ruta, se utiliza un acabado de pavimento diferente para mejorar la discriminación entre los espacios.



En esta imagen podemos observar una solución de vía de plataforma única en la que el espacio de los peatones y el del tráfico rodado está a la misma cota. En este caso, si bien se ha protegido la circulación mediante el uso de bolardos el acabado del pavimento es el mismo.

5.4 VADOS DE VEHÍCULOS

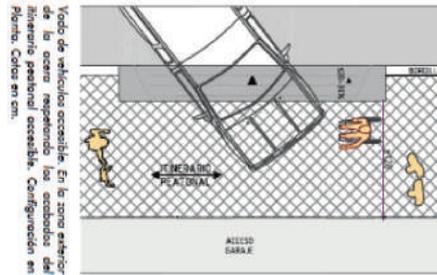
Descripción y conceptos básicos

Los cruces destinados a entrada y salida de vehículos tendrán en cuenta que todos los efectos de la ruta peatonal que atraviesan, son prioritarios.

Parámetros

- Siempre que sea posible la ruta peatonal mantendrá su nivel y el vehículo alcanzará el nivel de la calzada fuera de la banda de tránsito peatonal, en el borde exterior del andén.
- Si el ancho del andén no permite la solución anterior, (andenes de $A < 150$ cm), la pendiente transversal no se modificará y la longitudinal no será mayor del 8%.
- Buena visibilidad. Su localización, diseño y ejecución permitirá que, en las maniobras de entrada y salida de la ruta, sea visible para el conductor y así evitar riesgo de atropello.
- La ruta peatonal mantendrá su continuidad en cuanto a pavimento y otros elementos característicos. Esto ayudará a comprender que es el prioritario y por tanto, a aumentar la seguridad del peatón.





(Para mayor información remitirse a las páginas 143 a 145 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

5.5 VADOS DE PEATONES

Descripción y conceptos básicos

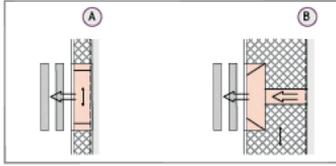
Se consideran cruces peatonales aquellas modificaciones de las zonas de andenes que comunican con el nivel de la calzada y que facilitan su cruce.

El diseño y ubicación de los cruces peatonales garantizarán la continuidad e integridad de la ruta peatonal accesible en la transición entre el andén y el paso de peatones, de forma que se mantenga la continuidad de la ruta accesible.

Parámetros

- No deben invadir la ruta peatonal accesible que transcurre por el andén, debiendo dejar al menos un ancho de acera de 90 cm.
- El encuentro entre el plano inclinado del cruce y la calzada deberá estar nivelado.
- Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.
- Ancho mínimo de embocadura, igual al ancho de la cebra, (paso de peatones) ≥ 180 cm.
- Planos inclinados con pendientes longitudinales $\leq 8\%$.
- Pendientes transversales $\leq 2\%$.
- En los cruces de tres pendientes se colocará en el eje del cruce, una franja de pavimento táctil, de botones de idéntico material y características, de 120 cm de ancho, desde la línea de fachada, ajardinamiento o parte más externa la ruta, hasta el inicio del vado.



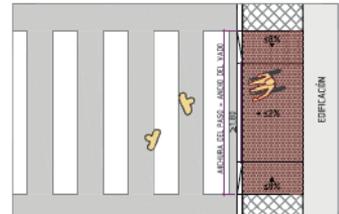


Vados de tres y dos pendientes.

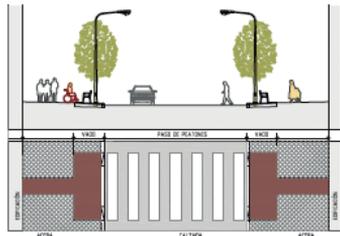
A. Aceras estrechas. Toda su anchura es ocupada por la señalización del paso de peatones con un vado de dos pendientes.
B. Aceras anchas. Se realiza una banda en T, para localizar la posición del paso en la zona interior de la acera y un vado en tres pendientes en la zona exterior hasta la calzada.



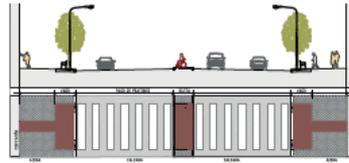
Los vados deben quedar enrasados en su encuentro con la calzada sin provocar desnivel, como ocurre en este ejemplo que rompe la continuidad de la ruta, no permitiendo la adecuada circulación a todas las personas.



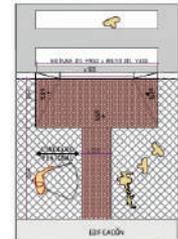
Vado de peatones con dos pendientes. Configuración en Planta. Cotas en cm.



Vados de peatones. Configuración en planta y sección de vados y pasos de peatones enfrentados.



Vados de peatones. Configuración en planta y sección de vados y pasos de peatones enfrentados e isleta intermedia.



Vados de peatones con tres pendientes en T. Configuración en Planta. Cotas en cm.

(Para mayor información remitirse a las páginas 143 a 145 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

5.5 PASOS DE PEATONES

Descripción y conceptos básicos

Se consideran pasos de peatones o pasos de cebra, las zonas de intersección entre la circulación rodada y el tránsito peatonal, es decir, la parte de la ruta peatonal que cruza la calzada.

Por tanto, los pasos de peatones son parte de la ruta peatonal accesible.

Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce.

Parámetros

- Anchura: tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan (≥ 180 cm).
- Pendiente longitudinal máxima: 6%
- Pendiente transversal máxima: 2%
- Ninguna zona podrá ser obstaculizada por la parada de vehículos.
- Señalización mediante cebrado en bandas blancas paralelas a los andenes, con un alto contraste respecto a la calzada, para permitir una correcta localización, tanto a peatones, como a conductores.





- Las bandas de señalización deberán ser de material antideslizante, de modo que eviten caídas por deslizamiento, especialmente en mojado.
- El trazado será siempre que sea posible perpendicular a los andenes y con cruces enfrentados. De este modo, se reduce la distancia de cruce y el riesgo de que los peatones invadan la calzada.

5.6 ISLETAS

Descripción y conceptos básicos

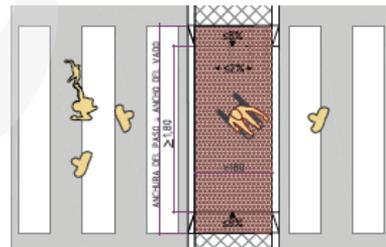
Se consideran isletas a aquellas zonas aisladas, comprendidas en el ancho de la calzada, destinadas a la estancia de peatones con el objeto de fraccionar el tiempo de cruce en calzadas de cierta entidad y/o tráfico intenso.

Parámetros

- Anchura mínima igual a la del paso de peatones a que corresponde (≥ 180 cm).
- Profundidad mínima de la isleta será 150 cm y en viales de doble sentido con tres o más carriles, la profundidad mínima será de 200 cm. De este modo, se asegura una estancia segura, protegida del tráfico peatonal, tanto a grupos de peatones, como a personas con coche infantil.
- Se ejecutarán al mismo nivel de la calzada, o plataformas con diferencias no superiores a 4-5cm., resolviéndose el encuentro entre ambas, mediante un borde rebajado y con una pendiente no superior al 25%.
- La superficie de la isleta se ejecutará con pavimento señalizador de troncos de cono, de forma que se le indique al peatón que el cruce no ha terminado



Isletas accesibles. Configuración en planta y sección de vados y pasos de peatones enfrentados e isleta intermedia.



Isletas accesibles. Configuración en Planta. Cotas en cm.

(Para mayor información remitirse a las páginas 149 a 151 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)





5.7 PASOS ELEVADOS Y SUBTERRÁNEOS

Descripción y conceptos básicos

En ocasiones en el entorno urbano pueden existir vados a diferente nivel que son resueltos mediante pasos elevados o pasos subterráneos. Como parte de una ruta accesible, estos pasos elevados y subterráneos deberán cumplir los requerimientos de una ruta accesible interior y específicamente los requisitos recogidos en los parámetros.

Parámetros

- El inicio de los pasos elevados o subterráneos deben diferenciarse claramente en el espacio urbano y pavimento táctil de advertencia de conos truncados del mismo ancho y 120 cm de profundidad. Debido a que este tipo de pasos supone un cambio de nivel en la ruta accesible, es importante reforzar su localización para evitar caídas o tropiezos.
- Las escaleras se complementarán con rampas, ascensores o tapices rodantes, éstos últimos de ancho mínimo igual al del paso de peatones que enlazan. El espacio generado bajo la estructura de puentes, escaleras y rampas con
- una altura inferior a 220 cm debe ser protegido mediante un elemento estable.



Ejemplo de paso elevado peatonal con barreras de protección adecuadas.



Ejemplo de paso subterráneo en el que podemos ver la señalización vertical del mismo en azul y blanco, la señalización horizontal mediante un pavimento táctil de botones y color diferenciado y pasamanos laterales para ayudar al desplazamiento por la ruta en pendiente.

(Para mayor información remitirse a las páginas 136 a 140 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

5.8 PAVIMENTOS EXTERIORES

Descripción y conceptos básicos

El pavimento es uno de los elementos decisivos en las rutas accesibles. El material elegido, la ejecución correcta y un mantenimiento adecuado a lo largo del tiempo, resultan fundamentales a la hora de generar espacios para que la circulación se produzca de forma cómoda y segura para todas las personas.





Parámetros

- Los pavimentos de los itinerarios peatonales y de los itinerarios mixtos, (peatones y vehículos), han de ser duros, continuos, resistentes a la deformación, sin piezas sueltas, ni cejas o resaltes, que puedan provocar tropiezos y no deslizantes, para evitar resbalar.
- Dureza. Se considera un pavimento duro aquel que resiste el uso peatonal, incluso de personas usuarias de silla de ruedas, sin deformaciones, que no esté constituido por materiales sueltos (tipo gravilla). En pavimentos exteriores, además de un uso intensivo de los pavimentos y acciones vandálicas (más difíciles de controlar que en el interior de los edificios), el desgaste producido por la climatología es muy alto por lo que es importante elegir materiales lo suficientemente resistentes.
- En pavimentos naturales, tipo tierra compactada, la compactación será del 90% según ensayo. Esto asegura una superficie lo suficientemente dura y estable como para ser utilizada por todas personas, incluso si utilizan ayudas para desplazarse como sillas de ruedas, andadores o muletas.
- Anti reflejante. Utilizando materiales no brillantes que evitan la reflexión de la luz y por tanto el deslumbramiento, que provoca molestias en la vista y disminución de la agudeza visual.
- Continuidad. El pavimento no debe presentar huecos superiores a 2mm., ni resaltes superiores 3mm. Esto permite evitar caídas y tropiezos, para lograr esta continuidad. Es importante estudiar, tanto el sistema constructivo elegido, como su ejecución y un mantenimiento adecuado a lo largo del tiempo.
- No deslizante, puede cuantificarse mediante la Norma UNE-ENV 12633 “Método de la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir”:

CLASIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN	CLASE
Deslizante	Rd < 15	0
No deslizante	15 < Rd < 35	1
	35 < Rd < 45	2
Antideslizante	Rd > 45	3





- Si la superficie de la ruta tiene una pendiente menor del 6%, se recomienda un suelo clase 2.
- Si la pendiente es superior al 6 % o se trata de escaleras, se recomienda un suelo clase 3.
- Los elementos situados sobre el pavimento, rejilla, registros y Alcorques.



El pavimento es uno de los elementos más importantes en la ruta peatonal. Una elección adecuada del material y una correcta ejecución sin cejas ni resaltes, condicionan la accesibilidad de los recorridos. La utilización de diferentes colores y acabados puede ayudar a las personas a orientarse, marcando diferentes direcciones.

(Para mayor información remitirse a las páginas 156 a 159 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

5.9 PAVIMENTOS TÁCTILES

Descripción y conceptos básicos

Los pavimentos táctiles son un recurso que puede ayudar a mejorar la comprensión de un entorno. Pueden utilizarse para señalar elementos, como guía direccional y también para advertir de la presencia de un obstáculo, un desnivel o un cruce con el tráfico rodado.

- Su acabado deberá contrastar cromáticamente con el resto de pavimentos y elementos adyacentes, para facilitar la localización del mismo.
- Existen dos tipos de pavimentos táctiles:
 1. Pavimentos de bandas o acanaladura, utilizados principalmente como indicadores de dirección y
 2. Pavimentos de conos truncados, utilizados para indicar peligro.

Pavimentos de bandas o acanaladura

- Uso: Se utilizan para establecer bandas guías de dirección por ejemplo entre el acceso de un edificio y el punto de atención.
- Dimensiones: Se recomienda una anchura en la base W_b (10 mm a 15 mm) y separación (40 mm -45 mm) altura 3 ± 1 mm en pavimentos interiores y de 5 ± 1 mm en pavimentos exteriores.





Pavimentos de conos truncados o botones

- Uso: se utilizan para localizar un peligro, como por ejemplo la presencia de un cambio de nivel, al comienzo y final de las escaleras y rampas, la presencia de un andén, el cruce con otros tipos de tráfico en vados peatonales.



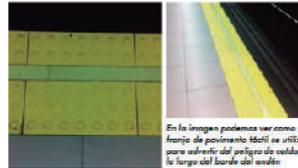
En esta imagen se puede ver como el pavimento táctil de acanaladura se utiliza para dirigir a las personas desde la entrada hasta el punto de atención al público.



Ejemplo de pavimento táctil de botones utilizado para señalar los vados de peatones y dirigir a las personas al cruce por el paso de cebra.



Ejemplo de pavimento táctil de botones en color contrastado.



En la imagen podemos ver como la franja de pavimento táctil se utiliza para advertir del peligro de caídas a lo largo del borde del andén.

6. CIRCULACIÓN VERTICAL

ESCALERAS EXTERIORES

Descripción y conceptos básicos

Las escaleras exteriores que podemos encontrar en el entorno urbano comparten una gran cantidad de parámetros con las escaleras interiores de los entornos edificados, ya que en ambos casos han de respetarse las medidas basadas en la ergonomía. No obstante, las escaleras urbanas tienen algunas particularidades derivadas de la escala de la ciudad y de su posición exterior, que han de tenerse en cuenta para garantizar la seguridad de las personas en su utilización.





Parámetros

Los tramos de las escaleras cumplirán las siguientes especificaciones:

- » Tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo.
- » Los tramos inferiores a 3 escalones no permiten que las personas adapten su paso a la escalera y se ha comprobado que generan numerosas caídas. Por otro lado, los tramos con más de 12 escalones seguidos sin rellanos intermedios provocan fatiga al no permitir el descanso y no son adecuados para un gran número de personas.
- » La anchura mínima libre de paso será de 120 cm.
- » Para escaleras con anchos superiores a 4,00 m se dispondrá de un pasamanos central. En las ciudades pueden encontrarse escalinatas de tipo monumental cuya escala puede provocar desorientación. Para ello, los pasamanos proporcionan una guía en el recorrido, además de servir de elementos de apoyo y agarre en la utilización de las escaleras.
- » Espacios generados bajo escaleras inferiores a 2,20 m., cerrados o protegidos con algún elemento de mobiliario, decoración o jardinería, para evitar su paso.
- » Su directriz será preferiblemente recta o ligeramente curva. En escaleras curvas, se cumplirán las condiciones del peldaño a 50 cm. del lado interior de la escalera. Las escaleras cuyas curvas son muy cerradas producen escalones que no se adaptan al paso ergonómico y la necesidad de adaptar el movimiento de las personas al giro, provoca un mayor número de tropiezos y caídas, por lo que es importante evitarlo.

Los escalones tendrán las siguientes características:





» Una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 16 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella cumplirán la relación siguiente: $60 \text{ cm} _ 2C + H _ 64 \text{ cm}$.

» No se admitirán escalones sin pieza de contrahuella o con discontinuidades en la huella.

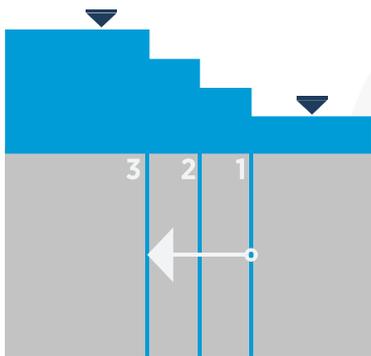
» No se permiten los solapes de escalones. El ángulo formado por la huella y la contrahuella será 90° .

» No se admitirá bocel. Su presencia puede provocar tropiezos y caídas.

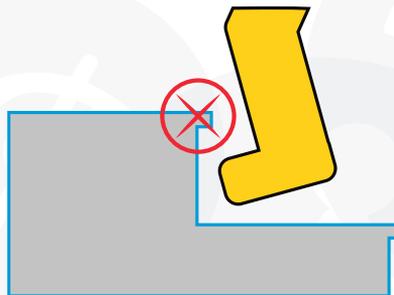
» En una misma escalera, las huellas y contrahuellas de todos ellos serán iguales.

Cuando se combinan escalones con huellas y tabicas de diferentes dimensiones el paso de la persona cambia y esto es un riesgo para su estabilidad.

» Cada escalón se señalará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura encastrada y enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón.

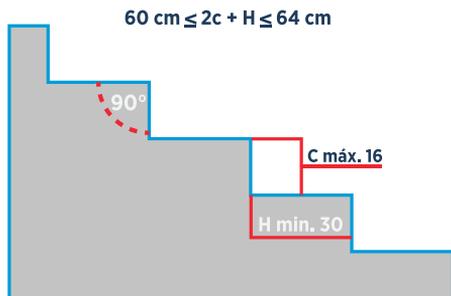


Escaleras accesibles. Esquema de tramo mínimo. 3 escalones.

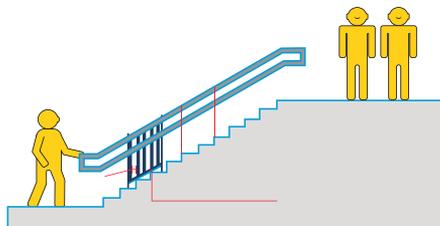


Escaleras accesibles. No son admisibles las escaleras con bocel, ya que puede provocar caídas y tropiezos. La huella y la contrahuella deben ser continuas.





Escaleras accesibles. Dimensiones y relación entre huella y contrahuella. Cotas en cm.



Escaleras accesibles. Configuración en alzado. Cotas en cm.

(Para mayor información remitirse a las páginas 164 a 169 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

Parámetros

- Trazado de tramos rectos, evitando las curvas y con ellas, los peraltes y pendientes transversales. No se admitirán discontinuidades.
- Pendiente longitudinal máxima: 12%, recomendada 10% para tramos de hasta 3 m de desarrollo, del 10%, recomendada 8 % hasta 6 m y del 8%, recomendada 6 % para tramos de hasta 10 m.
- Pendiente transversal máxima: 2%.
- Anchura libre: en función del flujo de usuarios que se estime va a tener, con un mínimo de 150 cm. medidos entre barandillas.

RAMPAS EXTERIORES

Descripción y conceptos básicos

En una ruta peatonal accesible se consideran rampas los planos inclinados,





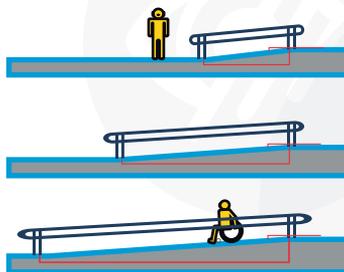
destinados a salvar inclinaciones iguales o superiores al 6%, o desniveles superiores a 15 cm.

Las rampas exteriores, al igual que ocurre con las escaleras comparten muchos parámetros con sus homólogas interiores, pero también presentan particularidades a considerar.

Las rampas exteriores, al no encontrarse limitadas por la edificación, pueden presentar desarrollos más extensos y por ello son utilizadas con mayor frecuencia como alternativa accesible a los cambios de nivel, si bien en la edificación esta alternativa es cubierta mayoritariamente por ascensores. Por ello, su protagonismo en el espacio exterior es, (o debe ser) aún mayor.

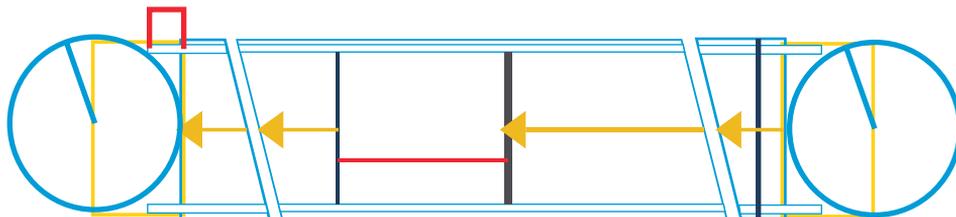


Las rampas cuya pendiente es excesiva respecto a su desarrollo, producen fatiga y no son adecuadas para el desplazamiento de todas las personas.



Rampas accesibles. Relación pendiente longitud, sección. Cotas en cm.





Rampas accesibles. Configuración de dimensiones mínimos en planta. Cotas en cm.

(Para mayor información remitirse a las páginas 164 a 169 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

PASAMANOS Y BARANDILLAS

Descripción y conceptos básicos

Las barandillas, pasamanos y zócalos, se consideran elementos de apoyo y protección del peatón.

En ocasiones, pueden ser utilizados para proteger la circulación peatonal de otros tipos de tráfico, también para delimitar la ruta accesible y a modo de guía, para evitar el descarrilamiento, o bien para proteger a las personas de cambios de cota en los laterales de una ruta.

Parámetros

Pasamanos y zócalos

Rampas y escaleras fijas deben disponer en todo caso de pasamanos a ambos lados a doble altura y prolongados en los embarques en 30 cm, que guíen el recorrido, sirvan como elemento de apoyo y de agarre durante la circulación.

Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:





- Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3,5 cm y 5 cm de diámetro.
- Estarán separados del paramento vertical al menos 5 cm. El sistema de sujeción será firme y no deberá

Parámetros

Pasamanos y zócalos

Rampas y escaleras fijas deben disponer en todo caso de pasamanos a ambos lados a doble altura y prolongados en los embarques en 30 cm, que guíen el recorrido, sirvan como elemento de apoyo y de agarre durante la circulación.

Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:

- Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3,5 cm y 5 cm de diámetro.
- Estarán separados del paramento vertical al menos 5 cm. El sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.
- Se instalarán pasamanos dobles, cuya altura de colocación estará comprendida entre 0,90 y 0,95 m para el pasamano superior, y entre 0,70 y 0,75 m para el inferior.
- Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho \geq 4 m, dispondrá de un pasamano doble central.

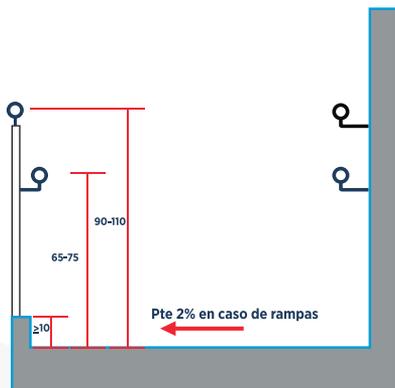
Barandillas o barreras de protección

- Tendrán una altura mínima de 90 cm, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura de las barreras se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de las mismas.

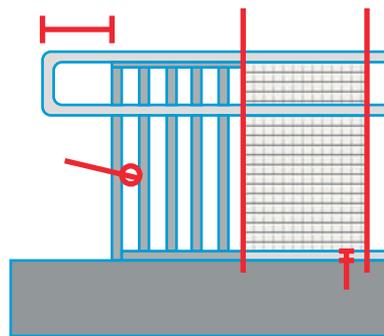




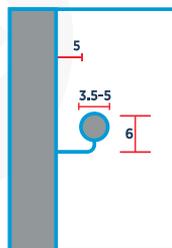
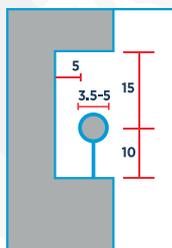
- Las aberturas y espacios libres entre elementos no superarán los 10 cm.
- Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas. Deberán ser capaces de soportar, -como mínimo-, una fuerza de 1,5 kN concentrada en la posición más desfavorable, sin doblarse, ni desprenderse.



En la imagen podemos ver una escalera exterior en el entorno urbano de gran anchura que ha si dotada de pasamanos central para ayudar al desplazamiento.



Pasamanos y barandillas accesibles. Configuración en alzado. Cotas en cm.



Pasamanos y barandillas accesibles. Detalle de pasamanos en sección. Cotas en cm.





En la imagen podemos ver como la barandilla ha sido dotada de un pasamanos que sirve de elemento de apoyo a la vez que permite localizar la barrera de vidrio.



En la imagen podemos ver una escalera exterior en el entorno urbano de gran anchura que ha sido dotada de pasamanos central para ayudar al desplazamiento.



En este ejemplo se puede observar la colocación de una barrera de protección a lo largo de la ruta que protege el espacio de circulación peatonal del cauce del río.

(Para mayor información remitirse a las páginas 164 a 169 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)



7 Equipamiento y mobiliario urbano

7.1 CONSIDERACIONES GENERALES DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

Descripción y conceptos básicos

Se entiende por equipamiento urbano a aquellos elementos de la ciudad situados en el espacio público que forman parte de su infraestructura como por ejemplo las luces, los postes de señalización, los bolardos y los semáforos. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales, como por ejemplo los bancos, cabinas de teléfono, fuentes, buzones y papeleras.

Los equipamientos son necesarios para el desarrollo de la vida en las ciudades y su correcta distribución, diseño y número, serán claves para su éxito en el desarrollo de sus funciones, así como para la consecución de la satisfacción ciudadana.

El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de mobiliario que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación a las personas.

Ubicación:

- Su instalación, -de forma fija o eventual- en las áreas de uso peatonal, no invadirá la ruta peatonal accesible, que será siempre prioritaria. Deberá mantenerse un ancho de paso libre de obstáculos mínimo de 150 cm, recomendándose 180 cm.
- Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior del andén y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada, (siempre que dejen libre la franja peatonal mínima de 150 cm).





La distancia de 40 cm, permite que los vehículos puedan abrir su puerta hacia el andén, para entrar o bajarse de los mismos.

Diseño:

- No se instalarán elementos fácilmente movibles. Así, se evita que con el uso, puedan cambiar de posición y llegar a interferir con la ruta peatonal o bien causen caídas por apoyarse en elementos frágiles o inestables. Esto puede lograrse tanto con elementos de gran peso, como con elementos fijados a la vía pública y/o a las fachadas.
- El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura de 15 cm medidos desde el nivel del suelo. Esta es la altura de barrido del bastón blanco mediante el cual las personas con discapacidad visual pueden localizar los elementos, tanto para poder hacer uso de ellos, como para no interferir en su circulación.
- Los elementos no presentarán cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman (se considera que un elemento de mobiliario tiene los bordes redondeados cuando el radio es igual o superior a 2 mm, según norma UNE-EN 527-2).
- No presentarán cejas, ondulaciones, huecos o salientes de más de 10 cm, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas.
- Debe optarse por soluciones de alta calidad y resistencia que tengan un bajo mantenimiento, de modo que conserven sus características a lo largo del tiempo y a largo plazo, suponen un costo menor.

Material:

- No se instalarán elementos fácilmente movibles. De este modo, se evita que con el uso puedan cambiar de posición y llegar a interferir con la ruta peatonal.





- Tanto el mobiliario, como complementos y elementos en voladizo, contrastarán con su entorno y no presentarán superficies que puedan producir deslumbramientos.
- Debe estudiarse la inercia térmica de los materiales utilizados, de modo que los elementos situados a la intemperie no alcancen temperaturas excesivas que puedan causar riesgo de quemadura por contacto.
- Todo elemento vertical transparente será señalizado.

(Para mayor información remitirse a las páginas 177 a 180 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.2 PAVIMENTOS EXTERIORES

Descripción y conceptos básicos

Los elementos en voladizo, situados en zonas de circulación siempre suponen un riesgo en la deambulación de las personas al constituir elementos poco perceptibles con los que es frecuente chocar y tropezar.

En el espacio urbano, debido a la escala del mismo y a los continuos cambios que se dan en él a lo largo del tiempo, implican riesgo, ya que este tipo de obstáculos aumentan la dificultad de familiarizarse con todos los elementos que constituyen dicho espacio y su ubicación.

Parámetros

Altura mín. _ 220cm, para elementos sin proyección horizontal. En otros casos, la colocación por encima de 220 cm, o tendría sentido porque impediría el uso del elemento, por ejemplo, una papelera.

- Los elementos en voladizo o salientes de la pared en más de 15 cm., a una altura menor de 220 cm, deberán señalizarse mediante su proyección horizontal para





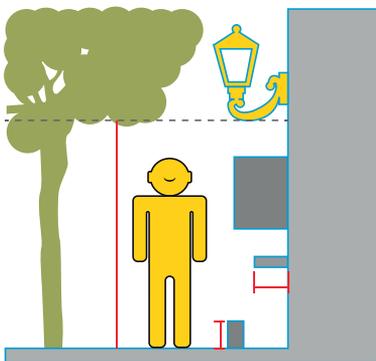
permitir su identificación por todas las personas y especialmente con el bastón blanco por las personas con discapacidad visual.

Opciones para ejecutar su proyección horizontal:

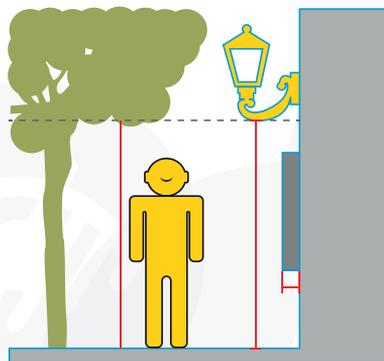
» Con la instalación de un elemento en el suelo de 25 cm. de altura mínima y de dimensión similar al elemento volado (jardinera o similar).

» Con la proyección hasta el suelo o hasta una altura máxima de 15 cm del elemento volado en su misma dimensión.

» En ambos casos el elemento volado y en su caso, su proyección, deben contrastarse en color con el paramento en el que se sitúe, para mejorar la localización del mismo.



Elementos en voladizo. Elementos volados sin proyección vertical permitidos: las situadas por encima de una altura de 220 cm o los que sobresalgan menos de 15 cm.



Elementos en voladizo. Los elementos que sobresalgan más de 15 cm por debajo de 220 cm de altura deben contar con un elemento estable que permita destacarlos de al menos 25 cm de altura.





En esta imagen podemos ver como se ha marcado la proyección en el suelo mediante un elemento señalizador del extintor que constituye un elemento volado por debajo de 220 cm. De esta forma el elemento puede ser localizado evitando colisiones.

(Para mayor información remitirse a las páginas 180 a 183 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.3 BOLARDOS

Descripción y conceptos básicos

Los bolardos se utilizan principalmente para proteger los espacios de circulación peatonal del tráfico rodado, impidiendo con su presencia tanto el aparcamiento de vehículos como el acceso a determinadas partes del espacio público, como aceras, parques o vías peatonales.

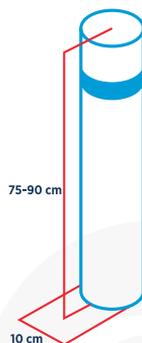
Parámetros

- Los bolardos instalados en las áreas de uso peatonal se ubicarán de forma alineada, en el borde exterior de la acera y en ningún caso invadirán la ruta peatonal accesible, ni reducirán su anchura en los cruces u otros puntos del recorrido por debajo de 150 cm, en aceras de 180 cm o más y por debajo de 120 cm en aceras de anchura inferior a 180 cm.





- Tendrán una altura situada entre 75 y 90 cm.
- Ancho o diámetro mínimo de 10 cm.
- Diseño redondeado y sin aristas.
- En ningún caso deben instalarse horquillas, siempre deben ser elementos de un solo fuste. Las horquillas resultan difíciles de localizar, especialmente para las personas con discapacidad visual y son elementos que pueden causar tropiezos y caídas.
- Serán de un color que contraste con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturna.



Bolardos. Configuración y dimensiones. Cotas en cm.

(Para mayor información remitirse a las páginas 182 a 184 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.4 LUMINARIAS

Descripción y conceptos básicos

Las farolas y otros elementos de iluminación existentes en los espacios urbanos constituyen un elemento básico de su equipamiento.





Parámetros

- » En aceras de anchura libre ≥ 180 cm, se colocarán en el tercio exterior de la acera, dejando un ancho libre ≥ 150 cm.
- » En andenes de anchura libre < 180 cm, se colocarán suspendidas o adosadas a las fachadas, con una altura libre mínima de 220 cm.

En el caso de focos:

- » Aquellos empotrados, sobre paramentos verticales, se colocarán de forma que no invadan el ancho de la ruta peatonal. No podrán sobresalir más de 10 cm., ni tener aristas vivas o elementos de enganche.
- » Aquellos empotrados sobre el suelo, deberán situarse fuera de la ruta peatonal sin discontinuidades con el pavimento (inferiores a 5 mm) y su acabado será no deslizante.

Iluminación

- » Características: La altura, lugar de colocación y formato de las luminarias debe garantizar un nivel de iluminación uniforme, sin zonas oscuras ni reflejos o puntos deslumbrantes.
- » Debe controlarse una temperatura de color de las luminarias que no distorsione los colores reales del espacio urbano. En caso contrario se genera desorientación, se dificulta el reconocimiento espacial y la correcta localización por parte de los viandantes. Se recomienda situarla en torno al 4000 k.





7.5 SEMÁFOROS

Descripción y conceptos básicos

La semaforización de los espacios urbanos es un tema complejo que depende de diversos parámetros, siendo más relevante el estudio pormenorizado de la intensidad del tráfico peatonal y el rodado, de forma que se garantice la seguridad del primero, sin generar problemas de movilidad en el segundo.

Parámetros

- Ubicación. Los semáforos habrán de colocarse de forma visible desde la calzada, sin invadir el espacio de circulación de la acera.

Consideraciones generales del equipamiento y el mobiliario urbano

- Su parte inferior estará entre 2,05 m y 3 m sobre el nivel de la acera, de tal manera que la indicación quede en el campo visual del peatón que tiene que ser guiado por dicha señal.
- Se recomienda que los semáforos siempre incorporen señal sonora, de modo que las personas con discapacidad visual puedan activarla y conocer en qué estado se encuentra el cruce.



La utilización de colores y pictogramas normalizados en los semáforos de pasos peatonales ayuda a la comprensión.





En esta imagen se puede observar la configuración de un paso de cebra con vados enfrentados semaforizado para regular con mayor seguridad la convivencia del tráfico rodado y el peatonal.

(Para mayor información remitirse a las páginas 188 a 191 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.6 REJILLA Y REGISTRO

Descripción y conceptos básicos

En los pavimentos del entorno urbano han de situarse otros elementos, como las rejillas, y sumideros para el drenaje de agua, rejillas de ventilación y tapas de registro de diferentes instalaciones de servicios urbanos y alcantarillado.

Estos elementos no deben constituir nunca un obstáculo para la circulación, ni deteriorar las características de la ruta accesible.

Parámetros

- Aberturas _ 1,5 cm., de forma que se impida que las ruedas de cochecitos de bebé, sillas de ruedas, bastones, muletas, tacones, entre otros, puedan encajarse, o quedar sin apoyo, ocasionando riesgo para las personas.
- Las rejillas, estarán colocadas en perpendicular con el sentido de la circulación.





(Para mayor información remitirse a las páginas 191 a 193 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.7 ALCORQUES Y ZONAS AJARDINADAS EN ACERAS

Descripción y conceptos básicos

Los alcorques son elementos urbanos que se sitúan sobre el pavimento de las rutas. Como tal, será necesario que no provoque interferencias ni riesgos en la ruta peatonal accesible, por lo que es necesario protegerlos.

Parámetros

Ubicación.

- Los alcorques deben situarse -siempre que sea posible- fuera de la franja de circulación de la ruta peatonal. En cualquier caso, el ancho de la ruta no podrá reducirse por la presencia del alcorque, por debajo de 150 cm.

Protección del cambio de nivel.

Para poder almacenar agua y abono y para evitar que la tierra se disgregue, los alcorques además de no estar pavimentados, precisan de la existencia de una cota diferente a la cota de la ruta. Este desnivel puede protegerse de dos formas:

- Cubrir con rejillas enrasadas con el pavimento. Las rejillas cumplirán los siguientes aspectos:
 - » Serán permeables para permitir el paso del agua al árbol.
 - » Deberán poder ajustarse al crecimiento del mismo.
- Establecer un elemento vertical de al menos 10 cm, de altura que recorra el perímetro del alcorque o zona ajardinada del andén, sin invadir el ancho libre de paso.





(Para mayor información remitirse a las páginas 194 a 195 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.8 BANCOS O SILLAS

Descripción y conceptos básicos

Los bancos o sillas, esos muebles largos de estructura sencilla, resultan una parte muy importante del mobiliario urbano ya que su presencia, por un lado, permiten establecer áreas de descanso en las rutas peatonales y por otro, son espacios de estancia, socialización y esparcimiento, en espacios urbanos como plazas, parques y jardines. Los bancos pueden situarse de forma aislada o formando parte de un grupo en diferente configuración. En cualquier caso, deberá contarse con al menos un elemento accesible que recoja todo, para garantizar comodidad, seguridad e igualdad de uso a todas las personas.

Parámetros

Ubicación.

- Comunicado con la ruta peatonal accesible, con una distancia al mismo, de al menos 60 cm, porque así una persona sentada sobre el banco no invade con sus piernas la banda libre de circulación de la ruta peatonal.
- **Espacios anexos.** Al menos, a un lado del banco se dispondrá de un área libre de iguales condiciones que en la ruta peatonal donde se inscriba una circunferencia de 150 cm de diámetro.

Diseño

- **Número.** En áreas estanciales como plazas parques y jardines, es importante prever una dotación que se adecúe a la intensidad de uso, es decir, en función de la concurrencia y en todo caso al menos uno de ellos por cada agrupación será accesible. En aras del principio de normalización, se recomienda que todas las unidades sean iguales y accesibles.





•**Configuración.** Es importante ubicar bancos enfrentados o en perpendicular realizando agrupaciones, para facilitar las relaciones de los usuarios en el espacio urbano, fomentando la socialización y la integración. Asimismo, la combinación de bancos de diferentes plazas de ocupación, permite que los mismos se adecúen a diferentes usuarios.

•**Estabilidad e incorporación.** Para facilitar la estabilidad de los usuarios es importante disponer de elementos de apoyo como son el respaldo y los reposabrazos. Estos últimos también facilitan la incorporación que debe ser completada con un espacio libre inferior que permita retranquear los pies de forma que las personas puedan ejercer.

7.9 ALCORQUES Y ZONAS AJARDINADAS EN ACERAS

Descripción y conceptos básicos

Se considera un apoyo isquiático al elemento de mobiliario que puede utilizarse como apoyo, sin necesidad de sentarse.

Recibe su nombre del isquiático debido al hueso inferior posterior de los seres humanos, cuyo apoyo libera de entre el 25 y el 35% del peso corporal que soportan los miembros inferiores.

Parámetros

Ubicación.

- Los apoyos isquiáticos están compuestos por un elemento de apoyo y un elemento de respaldo lumbar.

A continuación, se recogen unas medidas y un ejemplo de diseño accesible para los apoyos isquiáticos, si bien puede optarse por otro tipo de soluciones que otorguen la misma funcionalidad. Así, las configuraciones finales de diseño pueden ser muy variadas, pero para garantizar su éxito han de estar basadas en criterios ergonómicos.





- Longitud del apoyo lumbar mínimo 80 cm, recomendable 140 cm.
- Altura elemento de apoyo 75 cm.
- Altura elemento de respaldo lumbar 95 cm.
- Configuración de elementos de apoyo y respaldo, barra cilíndrica de diámetro: 5-8 cm.
- Distancia horizontal entre apoyo y respaldo 20 cm o ángulo de 30 grados con la vertical.
- En todo caso, su acabado deberá ser no deslizante, de modo que el usuario no necesite tensar las piernas y pueda descansar, (soluciones estriadas, de lamas, perforadas, entre otros...)

(Para mayor información remitirse a las páginas 198 a 200 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

7.10 PAPELERAS Y CONTENEDORES DE RESIDUOS

Descripción y conceptos básicos

Las papeleras son elementos auxiliares que han de acompañar las rutas peatonales y zonas estanciales del espacio urbano, como plazas, parques y jardines.

Parámetros

- Las papeleras se ubicarán en el ámbito del andén destinado a mobiliario y equipamiento, próximo a la calzada, distanciadas al menos 40 cm. de ésta para permitir el acceso a los vehículos. Las aberturas se orientarán hacia la ruta peatonal o hacia un espacio lateral suficiente para la aproximación.





- En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 80 y 100 cm. y no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante.
- En papeleras y contenedores no enterrados, la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m. y los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 90 cm y superior a 40 cm.
- El diseño de las papeleras elemento favorecerá el desmontaje del mismo para su vaciado y limpieza, sólo al personal cualificado.

7.11 BUZONES

Descripción y conceptos básicos

Las papeleras son elementos auxiliares que han de acompañar las rutas peatonales y zonas estanciales del espacio urbano, como plazas, parques y jardines.

Parámetros

- Los buzones se ubicarán en el ámbito del andén destinado a mobiliario y equipamiento, próximo a la calzada, distanciadas al menos 40 cm., de ésta para permitir el acceso a los vehículos. Las aberturas se orientarán hacia la ruta peatonal o hacia un espacio lateral suficiente para la aproximación.
- La altura de la boca estará situada entre 80 y 100 cm. y no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante descansar, (soluciones estriadas, de lamas, perforadas, entre otros...).

(Para mayor información remitirse a las páginas 203 a 204 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)





7.10 FUENTES

Descripción y conceptos básicos

Las fuentes de agua potable son un elemento importante del espacio urbanizado, tanto en las rutas peatonales, como en zonas estanciales, especialmente en el caso de parques y zonas de juegos infantiles.

Las características fundamentales que definirán su accesibilidad están relacionadas con el diseño para la salida y la recogida del agua que pueden facilitar, o dificultar e incluso impedir su uso a algunas personas.

Parámetros

- Ubicación.

Estarán situadas en la zona exterior de los andenes, con el grifo en situación paralela a la línea de paso, o también al borde de las sendas peatonales, en las plazas, parques y jardines, en zonas próximas a las áreas de recreo y reposo, fuera de los espacios de circulación, pero siempre accesibles desde el mismo.

- Contará con un área de utilización en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.

- La grifería debe ser de fácil accionamiento y manipulación, mediante presión o palanca, sin requerir nunca el giro de la muñeca, ni fuerza superior a 25 Newton.

- Debe controlarse la presión de salida del agua para que no sea excesiva.

- Dispondrá al menos de un grifo situado a una altura comprendida entre 80 cm y 85 cm.

Son habituales soluciones con grifos a doble altura para facilitar su uso a niños, personas en posición sentada y personas de talla baja, que podrán disponer de un grifo a una altura de 110-120 cm y otro entre 80 - 85 cm.





(Para mayor información remitirse a las páginas 204 a 206 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

8 Comunicación y señalización

8.1 SEÑALIZACIÓN VISUAL URBANA ACCESIBLE

Descripción y conceptos básicos

El Ministerio de Transporte, a través del Manual de Señalización Vial, adoptado mediante Resolución No. 1050 del 5 de mayo de 2004 determinó las características técnicas de la señalización de calles, carreteras y ciclo rutas del país.

Dicho Manual puede ser consultado en la página web del Ministerio www.mintransporte.gov.co

Señales verticales

- » En aceras de anchura superior a 150 cm., las señales verticales estarán situadas en la zona exterior de las aceras.
- » En aceras de anchura inferior a 150 cm, estarán situadas junto a la fachada de los edificios.
- » Toda la información podrá ser leída hasta una distancia de 5,00m. Para ello, los caracteres tendrán una altura de al menos 14 cm.

Paneles informativos

- » Deben ser fácilmente localizables y permitir que los viandantes se acerquen a ellos a una distancia adecuada para su lectura.





» En aceras anchas, el panel puede tener una o más caras de exposición, siempre y cuando deje una anchura libre para la circulación peatonal de al menos 150 cm a cada lado del panel.

» En aceras estrechas tendrá una sola cara, pero con un ancho libre de paso, de al menos 90 cm para la circulación peatonal.

Diseño

» Ha de tener un contorno liso y nítido.

» La información contenida ha de ser sencilla y de fácil comprensión. Se recomienda incorporar pictogramas normalizados junto al texto.

» El tipo de letra a utilizar debe ser fácilmente comprensible (por ejemplo, Verdana, Arial, Helvética o Universal).

» La separación entre los caracteres debe ser proporcionada.

» El trazo de los caracteres debe ser nítido y sencillo y el ancho del trazo uniforme.

» Se utilizarán los colores de mayor contraste. El color de la leyenda debe contrastar con el del cartel y éste, a su vez con el del fondo donde esté ubicado.



En la ciudad la proliferación de rótulos y señales puede provocar confusión y desorientación cuando es excesiva.





Resultado útil la colocación de planos orientativos de puntos de interés en puntos estratégicos de la ciudad para ayudar a las personas a orientarse.

8.2 OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN EL ENTORNO URBANO

Descripción y conceptos básicos

En el entorno urbano, además de una señalización visual accesible, es preciso contar con otros canales de información en soporte acústico y/o táctil para transmitir información a las personas y lograr un espacio más seguro y cómodo para cualquier ciudadano.

La introducción de nuevas tecnologías y del concepto de Smart City, está contribuyendo a que la distribución de información sobre la ciudad llegue a las personas por diferentes medios y mejorando el acceso a la misma.

Por otro lado, el equipamiento y el pavimento son los dos soportes que pueden complementar la información visual de forma táctil y acústica.

Parámetros

- Los buzones se ubicarán en el ámbito del andén destinado a mobiliario y equipamiento, próximo a la calzada, distanciadas al menos 40 cm., de ésta para permitir el acceso a los vehículos. Las aberturas se orientarán hacia la ruta peatonal o hacia un espacio lateral suficiente para la aproximación.
- La altura de la boca estará situada entre 80 y 100 cm. y no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante, descansar, (soluciones estriadas, de lamas, perforadas, entre otros...).





(Para mayor información remitirse a las páginas 211 a 214 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

9 Comunicación y señalización

9.1 ZONAS DE PARQUEO

Descripción y conceptos básicos

Las zonas de parqueo reservado para Personas con Movilidad Reducida resultan fundamentales para que puedan desplazarse y acceder a los diferentes espacios urbanizados.

Junto a una ejecución de los parámetros de accesibilidad, es necesaria la aplicación de un régimen de vigilancia y sancionamiento por parte de las autoridades municipales, de modo que no sean invadidas por vehículos no autorizados.

Existen dos tipologías de zonas reservadas: parqueo en línea y parqueo en batería.

Las zonas reservadas se compondrán de un área de plaza y un área de acercamiento.

Área de acercamiento, características:

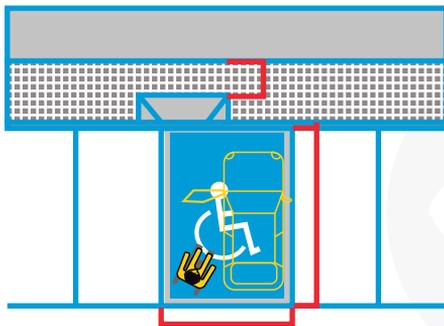
- » Ser contigua a uno de los lados mayores del área de la zona.
- » Poseer unas dimensiones mínimas de 125 cm. de ancho y toda la longitud del área de plaza.
- » Encontrarse libre de obstáculos y fuera de cualquier zona de circulación o maniobra de vehículos.
- » Estar comunicado con o formar parte de una ruta.



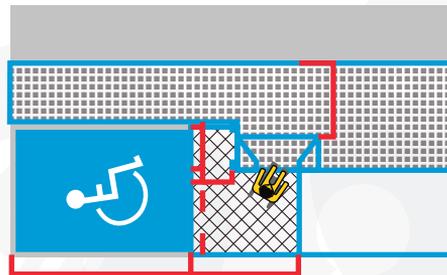


Señalización

- El área de zona tendrá delimitado su perímetro en el suelo, destacándose su condición por tener su superficie color azul (Panteón azul 294) y por incorporar el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) en color blanco. Se recomienda una dimensión de al menos \varnothing 1 m.
 - Se dotará de una señal vertical, en lugar visible que no represente obstáculo, compuesta por el símbolo de accesibilidad SIA y la inscripción “reservado a personas con movilidad reducida”.
 - La franja de transferencia se señalará con cabreado blanco a 45 grados sobre el fondo azul.
- » Estar comunicado con o formar parte de una ruta.



Plazas de aparcamiento reservadas para PMR. Configuración de una plaza en batería y conexión con el itinerario accesible. Cotas en cm.



Plazas de aparcamiento reservadas para PMR. Configuración de una plaza en línea con salida trasera y lateral y conexión con el itinerario accesible. Cotas en cm.





(Para mayor información remitirse a las páginas 214 a 217 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

9.2 PARADAS DE AUTOBÚS

Descripción y conceptos básicos

La accesibilidad en el transporte de pasajeros está orientada al transporte de servicio público de personas, urbano e interurbano, haciendo distinción entre el componente físico (infraestructuras) y el funcional (material móvil).

Este tipo de transporte da lugar, en muchas ocasiones, a que las personas con discapacidad se enfrenten a una serie de dificultades respecto a su seguridad o comodidad, hasta incluso llegar a imposibilitar su uso.

El derecho a la movilidad es un derecho de todos los ciudadanos, independientemente de sus capacidades, por lo que, tanto las infraestructuras de transporte, como los medios de transporte públicos, deben ser accesibles. En el caso del entorno urbano, los elementos a estudiar son las paradas de autobús cuyos principales parámetros se describen a continuación:

•Localización.

La presencia de las paradas se señalará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura de 120 cm de ancho, con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes, en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho del andén, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior de la ruta peatonal, hasta la zona del bordillo.

El bordillo de la parada se señalará mediante una franja de 40 cm de ancho de pavimento táctil de botones en color contrastado.





- La parte inferior del cerramiento perimetral deberá prolongarse hasta guardar una distancia con el suelo de un máximo de 25 cm.
- Los elementos de la marquesina no presentarán cantos vivos, ni aristas.



En esta imagen se puede ver la utilización de pavimento táctil direccional de aconaladura para señalar la posición de la parada de autobús y el pavimento táctil de botones que señala el borde de la acera.



La marquesina está equipada de señalización un banco y un apoyo isquiático





9.3 OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

En cualquier espacio urbanizado, es preciso realizar labores de mantenimiento de andenes, reposición de piezas, averías en las conducciones, cableado, rehabilitación de fachadas o nuevas construcciones. Por este motivo es frecuente que las personas encuentren zonas de la ruta en obras.

Los elementos fundamentales a considerar para garantizar la accesibilidad en caso de obras son:

- La protección y señalización de la zona afectada, mediante recursos accesibles.
- La dotación de un recorrido alternativo accesible de modo que se dé continuidad a las rutas.

9.4 PLAZAS

Descripción y conceptos básicos

Las plazas son tradicionalmente los espacios de estancia y relación fundamentales de las ciudades y municipios. En ellas, las personas realizan actividades de ocio y socialización, pero también pueden utilizarse para actividades comerciales, culturales y recreativas. Todo ello supone que son lugares importantes de la vida en cualquier entorno urbano por lo que deben ser diseñados para que todos los ciudadanos puedan hacer uso de ellos con comodidad y seguridad.

(Para mayor información remitirse a las páginas 220 a 223 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)





Parámetros

- En aquellas zonas de parqueo de uso público que se encuentren cercanas deberán contar con zonas de parqueo reservadas a PM.



Las plazas son espacios de referencia en la vida social de los entornos urbanos, tanto para los visitantes como para los habitantes de los municipios, por lo que es muy importante que cualquier persona, con o sin discapacidad pueda hacer uso de los mismos.



En esta imagen podemos ver como gracias al basamento este elemento de arte urbano resulta detectable para cualquier persona sin riesgos de tropiezo o colisión.

(Para mayor información remitirse a las páginas 224 a 227 del Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales Cundinamarca)

9.5 PARADAS DE AUTOBÚS

Los parques y jardines se caracterizan por su ausencia total de relación con la edificación, por contraposición a la calle y a la plaza y por la presencia de especies vegetales.

Los parques pueden ser de diferentes tipologías: forestales, metropolitanos, lineales de pantalla, (zonas verdes que a menudo se utilizan para proporcionar una barrera entre diferentes formas de explotación de las zonas urbanas, como son la industria y la vivienda), históricos, urbanos zonales o de barrio.





En función del uso previsto y sus dimensiones, relación con los espacios urbanos, según la tipología del parque, los técnicos deberán ajustar los siguientes requerimientos, así como la dotación más adecuada de equipamiento y mobiliario urbano.

9.6 JUEGOS INFANTILES

Los parques infantiles son un recurso esencial y prioritario en el entorno comunitario. La inclusión de áreas de juego ha significado la aparición de un recurso lúdico con beneficios significativos dado que favorece el desarrollo psicomotor y emocional de los niños, así como el aprendizaje de habilidades sociales, esenciales para desenvolverse en la vida diaria.

Parámetros

• Recorridos

La anchura de los espacios de conexión será de 160 cm como mínimo, permitiendo de este modo el paso seguro entre los elementos de juego de personas, entre niños y/o adultos, usuarias de silla de ruedas. No se podrá contabilizar como parte de esta área las zonas de impacto de los juegos.

• Elementos de juego

Debemos considerar algunos elementos de juego, como elementos básicos que deberán formar parte de toda zona de juegos, como columpios, balancín (o sube y baja) y toboganes. El criterio será elegir, en primer lugar, aquellos juegos que cubran un mayor número de perfiles de usuario distintos.

• Elementos para personas mayores

Es interesante también tener en cuenta a estas personas, que muchas veces acompañan a los niños (nietos) a las zonas de juego, dotando a la zona de algunos elementos para que puedan realizar ejercicios.





10 Bibliografía

MANUAL DE ACCESIBILIDAD PARA TÉCNICOS MUNICIPALES CUNDINAMARCA, elaborado por Fundación Arcángeles y Fundación Once a través de su empresa Ilunión.





Gobernador de Cundinamarca

JORGE EMILIO REY ÁNGEL

Secretario de Desarrollo e Inclusión Social

JUAN CARLOS BARRAGÁN SUÁREZ

Directora de Intervención Poblacional

MARÍA JAIDY ZARATE

Gerente para la Atención de Personas Mayores y Población con Discapacidad

MARIELA CASTILLO GARZÓN

Equipo de Trabajo:

SANDRA JINNETH ROMERO CALDERÓN

ILSE LILIANA ARAQUE

ALEJANDRO GARNICA SÁNCHEZ

2018



CUNDINAMARCA
ACCESIBLE



SEC DESARROLLO E
INCLUSIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
unidos podemos más

