NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 4774

2006-03-22

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
ESPACIOS URBANOS Y RURALES. CRUCES PEATONALES A NIVEL, ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEO

ICONTEC

E: HUMAN ACCESIBILITY TO PHYSICAL. ENVIRONMENT URBAN AND RURAL SPACES. RAISED OR FLUSH PEDESTRIAN CROSSINGS, PEDESTRIAN BRIDGES AND UNDERGROND PASSAGES

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: accesibilidad, puente; puente peatonal; paso a nivel; subterráneo; rampas; escaleras; señalización.

I.C.S.: 11.180.00

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

Segunda actualización
Editada 2006-04-03

Scanned by CamScanner

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4774 (Segunda actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 2006-03-22.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 27 Accesibilidad al medio físico.

ABILIMPIC
ARQUITECTURA ACCESIBLE
ASOCIACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO -ACAIRE-
CENTRO DE REHABILITACIÓN DE ADULTOS CIEGOS -CRAC-
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL ESPACIO PÚBLICO -DADEP-
FUNDACIÓN NIÑEZ Y DESARROLLO
FUNDACIÓN SALDARRIAGA
FUNDACIÓN VER, CORPORACIÓN PUNTO VISIÓN
FUNDACIÓN "YO PUEDO"
GLARP-IIPD GRUPO LATINOAMERICANO
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE -IDRD-
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO -IDU-
INSTITUTO NACIONAL PARA SORDOS -INSOR-
MINISTERIO DE TRANSPORTE
SANIDAD MILITAR

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ACCEGAS INGENIERÍA
ASCOPAR
CENTRO DE REHABILITACIÓN DE ADULTOS CIEGOS -CRAC-
COMITÉ REGIONAL DE REHABILITACIÓN DE ANTIOQUIA -CRRA-
CONSEJO DE DISCAPACIDAD LOCALIDAD 6
CORPORACIÓN ALBERTO ARANGO RESTREPO -CEDER-
CORPORACION DE REHABILITACION DEL VALLE
CORPORACIÓN REGIONAL DE REHABILITACIÓN DEL VALLE -CRRV-
ESCOBAR & MARTÍNEZ
FUNDACIÓN CENTRO PARA LA PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN INTEGRAL -CINDES-
FUNDACIÓN CIREC
FUNDACIÓN DISCALAR
FUNDACIÓN IDEAL PARA LA REHABILITACIÓN INTEGRAL " JULIO H CALONJE " -IDEAL-

Scanned by CamScanner

FUNDACIÓN SALDARRIAGA CONCHA
GOBERNACION DE CASANARE
INSTITUTO COLOMBIANO DE REHABILITACIÓN Y ORTOPEDIA -FRANKLIN DELANO ROOSEVELT-
INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS -INCI-
INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS -INSOR-
INVIAS
MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
MULTIPARTES
PABONS
RED PUNTO VISIÓN
SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE
TELETÓN
TRANSMILENIO
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
UNIVERSIDAD NACIONAL

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Scanned by CamScanner

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS URBANOS Y RURALES. CRUCES PEATONALES A NIVEL, ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEO

1. OBJETO

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y de construcción que deben cumplir los cruces peatonales a nivel y los puentes peatonales no adosados a puentes vehiculares y pasos subterráneos.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 900, Reglas generales y especificaciones para el alumbrado público.

NTC 4143, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Rampas fijas.

NTC 4144, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Espacios urbanos y rurales. Señalización.

NTC 4145, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Escaleras.

NTC 4201, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios: equipamientos. Bordillos, pasamanos y agarraderas.

NTC 4695, Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.

3. DEFINICIONES

3.1
acera o andén
parte de la vía destinada al tránsito de peatones.

Scanned by CamScanner

3.2
apoyos del puente
elementos que llevan la carga del puente mismo al terreno.

3.3
baranda
antepecho o elemento de protección, elaborado generalmente de material liviano (metal o madera) o de concreto y mampostería (siempre y cuando estén combinados con un material liviano), que se coloca en los bordes laterales de las rampas, de las escaleras y en la placa de caminado del puente mismo y del paso subterráneo.

3.4
bordillo o sardinel
elemento a nivel superior de la calzada, que sirve para delimitarla.

3.5
calzada
espacio de la vía para el tránsito vehicular.

3.6
cruce peatonal a nivel
zona establecida para permitir, dirigir y organizar la continuidad del flujo peatonal sobre la calzada.

3.7
cruce peatonal elevado o puente peatonal
elemento que separa el cruce peatonal sobre vías, sin riesgos para la integridad física de los peatones, separándolos en el espacio estableciendo dos niveles.

3.8
desnivel
cualquier cambio de altura entre dos planos horizontales adyacentes.

3.9
espacio circundante
área peatonal que rodea los accesos del puente peatonal

3.10
gálibo
altura entre la superficie de rodadura de la calzada y el borde inferior de la superestructura del puente.

3.11
galibo horizontal
distancia del borde del sardinel de la calzada al primer elemento de apoyo al puente

3.12
paso subterráneo
lugar o sitio por donde se pasa de una parte a otra que esta debajo de tierra.

3.13
peatón
individuo que se desplaza a pie coches para niños, sillas de ruedas o similar.

Scanned by CamScanner

3.14
puente mismo
elemento principal de un puente que salva un obstáculo

3.15
refugio peatonal
área de espera ubicada generalmente entre dos calzadas que permite que los peatones enfrenten un flujo vehicular a la vez.

3.16
sumideros o recolectores de agua
dispositivos de drenaje superficial para evacuación de las aguas de escorrentía

3.17
superestructura
todo lo que incluye a un puente como es la rampa y escaleras que reciben la carga directamente de los peatones.

3.18
vado
rebaje que anula el desnivel entre calzada y acera, manejando pendientes en las tres caras que lo conforman.

4. REQUISITOS

4.1 CRUCES PEATONALES A NIVEL

4.1.1 Dimensiones

4.1.1.1 Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1,50 m.

NOTA En caso en que se prevea una mayor concentración de personas con discapacidad, debe considerarse un ancho mayor.

4.1.1.2 Refugios peatonales

Si debido al ancho de la calzada la longitud del paso es excesiva y se prevé que los peatones atraviesen el cruce en dos o más tiempos, con parada intermedia, se debe colocar un refugio dentro del separador vehicular. Este ha de tener un largo de al menos 1,50 m, al mismo nivel de la calzada y con pavimento diferenciado en textura y color del mismo tipo que el utilizado en el vado. Véanse las normas NTC 4695 y NTC 4143 (véase la Figura 1).

Scanned by CamScanner

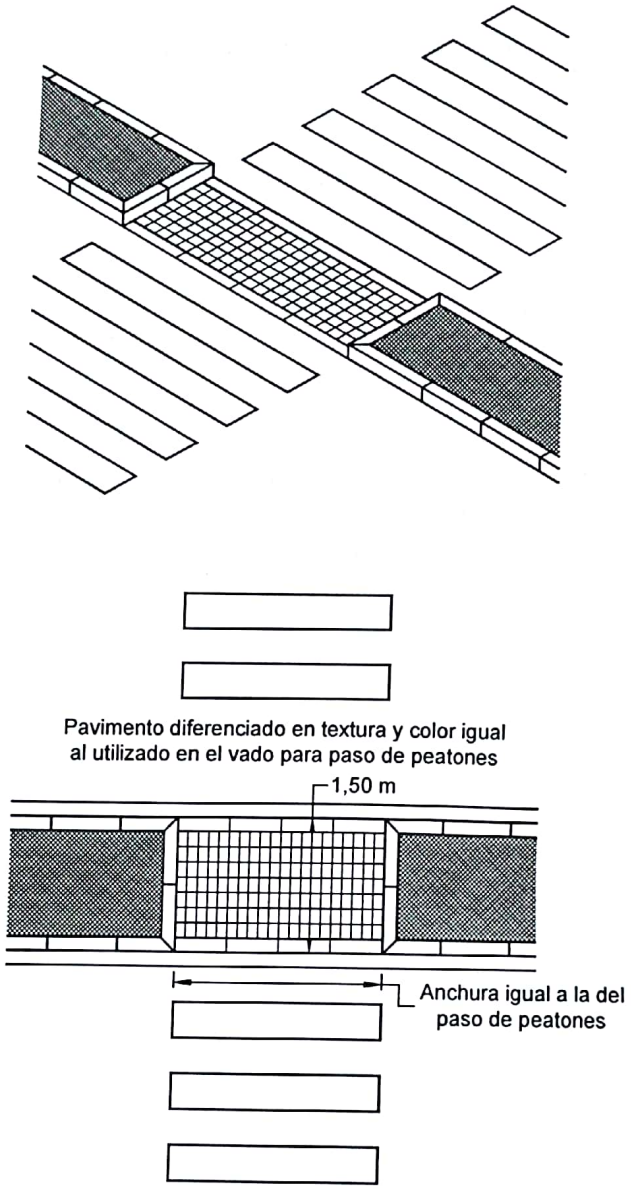


Figura 1. Refugio peatonal

4.1.2 Características generales

4.1.2.1 Los cruces peatonales deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2,20 m de altura. Dentro de este espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan tales como luminarias, carteles y otros. No se deben ubicar sumideros dentro del cruce peatonal; preferiblemente se deben localizar aguas arriba del mismo.

4.1.2.2 Pendientes longitudinal y transversal

Las pendientes del cruce peatonal son las mismas de la calzada.

Scanned by CamScanner

4.1.2.3 Los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes en seco y mojado, sin irregularidades con posibilidad, de cambio de color y textura.

4.1.2.4 En el caso de presentarse a nivel del piso de los cruces peatonales, tapas de servicios públicos u otros, éstos deben colocarse a nivel de la superficie.

4.1.2.5 En los cruces peatonales con la calzada, el desnivel se salva mediante vados de acuerdo a la NTC 4143.

4.12.6 Cuando la acera y el cruce peatonal se encuentran al mismo nivel, se deben colocar señales táctiles y visuales (véase la NTC 4695).

4.2 CRUCES PEATONALES ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEOS

4.2.1 Componentes

Los puentes peatonales y pasos subterráneos se deben componer de:

- Accesos o inducciones. Elementos que conecten a los puentes peatonales y pasos subterráneos con el nivel de la calle (rampas, escaleras, y/o ascensor).
- La dirección de desembarque de las rampas y escaleras debe ser paralela a la vía vehicular.
- En casos en que el puente o el paso subterráneo tenga conjuntamente rampas y escaleras, estas no deben enfrentarse en los puntos de entrega.

NOTA 1 Se debe procurar la construcción conjunta de rampas y escaleras; la construcción de rampas tendrá prelación sobre la de escaleras

NOTA 2 Dentro de las rampas se debe preferir la rampa lineal en especial tipo tijera

NOTA 3 Se debe proveer de señalización que defina gálibos, identifique el puente peatonal y el paso subterráneo como **cruce peatonal seguro**, y prohíba el cruce de los peatones por las calzadas vehiculares con exhortaciones al uso.

4.2.2 Accesos o inducciones

- Rampas. Las pendientes de las rampas se deben construir de acuerdo con los perfiles o esquemas de las pendientes contenidos en la Figura 2. Deben diseñarse de manera que no obstruyan la circulación y la visibilidad de los peatones. Su ancho mínimo de circulación debe ser de 1,50 m, igual que los descansos.

Los desarrollos de las rampas deben estructurarse teniendo en cuenta las siguientes opciones:

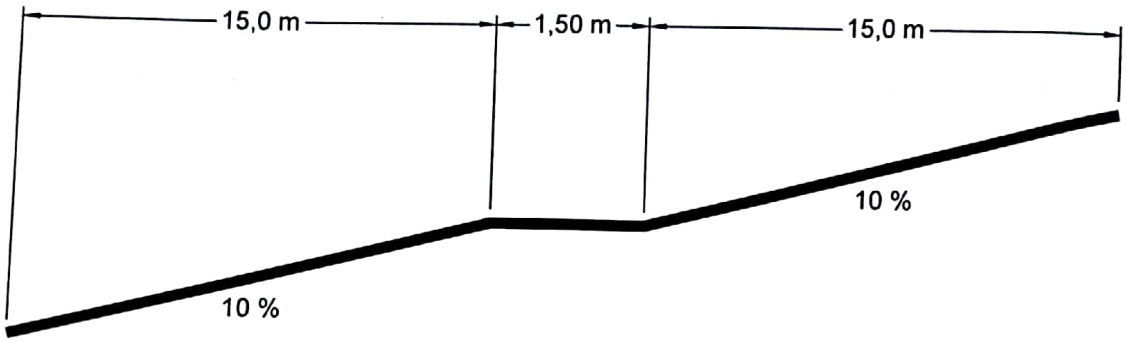
- Para rampas con pendiente máxima del 8 %, la longitud máxima de desarrollo entre descansos será de 25 m. Cada descanso deberá contar como mínimo con una longitud de 1,50 m.
- Para rampas con pendientes mayores al 8 % pero menores o iguales al 10%, la longitud máxima de desarrollo entre descansos será de 15 m. Cada descanso deberá contar como mínimo con una longitud de 1,50 m.

Scanned by CamScanner

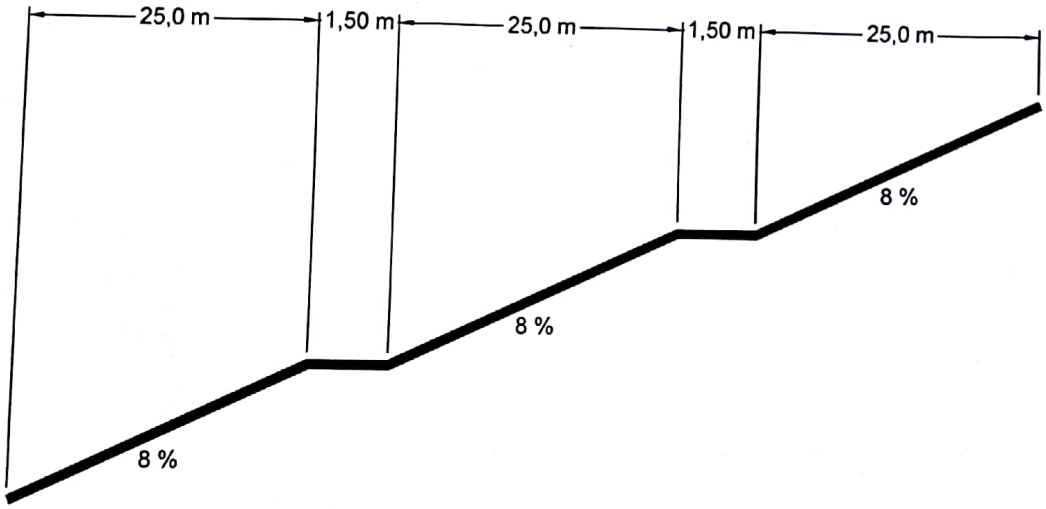
- El límite de pendiente máximo para el desarrollo de rampas en acceso a puentes y pasos subterráneos peatonales deberá ser del 10 %.

- El área adyacente al acceso de un puente peatonal y de un paso subterráneo debe ser como mínimo 2 veces el ancho del puente mismo.

NOTA En caso en que se prevea un mayor flujo de peatones con movilidad reducida, debe considerarse un ancho mayor según estudio de flujos peatonales.



a) pendiente al 10 % máximo



b) pendiente al 8 % máximo

Figura 2. Pendientes máximas para rampas en puentes peatonales y pasos subterráneos

- Las escaleras de acceso a los puentes peatonales y pasos subterráneos deben cumplir las especificaciones de la NTC 4145, el ancho de las escaleras debe ser mínimo el ancho de circulación del puente.

  Las rampas y las escaleras deben poseer barandas, pasamanos y bordillos continuos que cumplan las especificaciones de la NTC 4201, NTC 4143 y NTC 4145.

- El ascensor en cuanto a su accesibilidad debe cumplir las especificaciones de la NTC 4349.

Scanned by CamScanner

4.2.3 El puente mismo y paso subterráneo

El puente y paso subterráneo deben tener barandas, y pasamanos. Los pasamanos deben ser paralelos según especificaciones de la NTC 4201 , el pasamanos de la rampa y del puente o paso subterráneo deben tener continuidad salvo en las dilataciones correspondientes y con prolongaciones de 0,30 m al comienzo y al final de aquellas. Véase la Figura 3.

Las barandas deben brindar seguridad física y transparencia visual.

En el caso de que las barandas del puente y paso subterráneo sean estructurales, los pasamanos deberán disponerse geométricamente de tal forma que se cumplan las disposiciones de la Figura 3. Para el tramo principal de puente mismo, no es necesario la incorporación del pasamanos adicional a 0,60 m del piso siempre y cuando la pendiente longitudinal del puente sea inferior al 8 %.

La baranda del puente peatonal debe estar entre (1 m - 1,20 m)

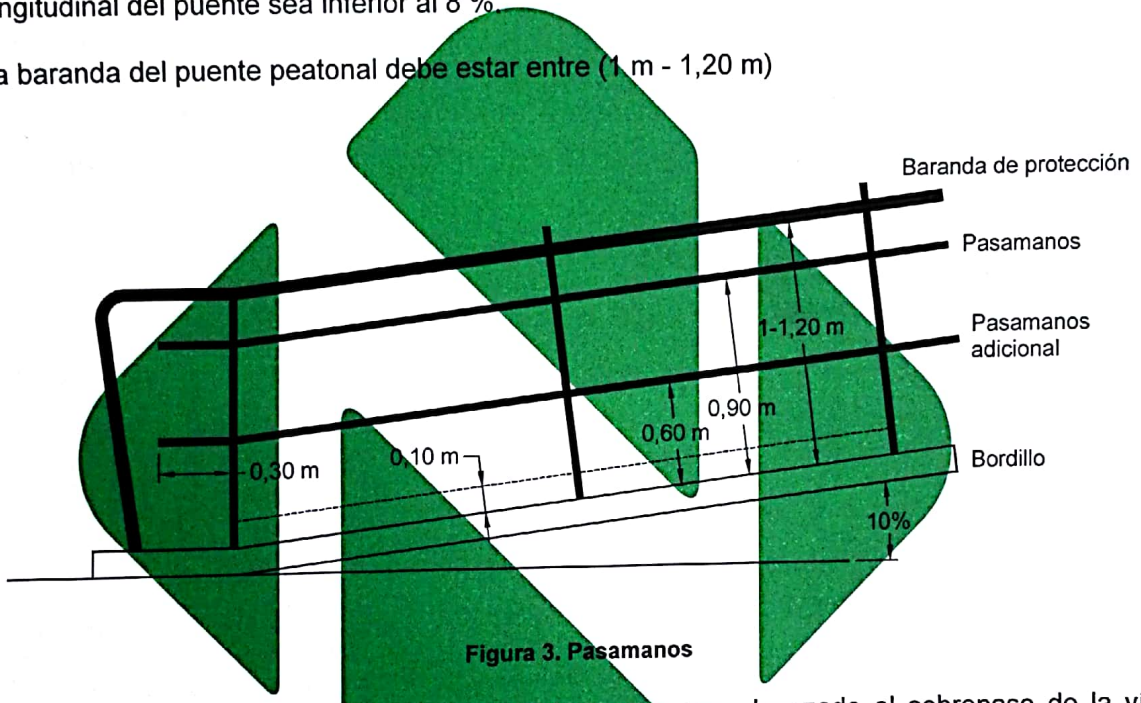


Figura 3. Pasamanos

La inclinación del puente y el paso subterráneo una vez alcanzado el sobrepaso de la vía vehicular no debe tener inclinaciones mayores al 2 %, salvo que las necesidades del espacio y altura de los gálibos lo requieran.

El ancho mínimo libre del puente y del paso subterráneo debe ser de 1,50 m, medidos entre las caras internas de los pasamanos debe estar provisto de bordillos continuos a ambos lados a lo largo del puente y del paso subterráneo, los bordillo para el puente peatonal deben tener una altura mínima de 0,15 m y un ancho de 0,06 y cumplir con las demás especificaciones de la NTC 4201.

El piso del puente y del paso subterráneo junto con sus accesorios debe ser continuo, y antideslizante en seco y en mojado.

La altura mínima libre sobre la placa de caminado debe ser de 2,20 m.

El gálibo libre del puente debe ser mínimo el establecido en las normas legales vigentes.

NOTA La resolución 03600 de 1996 de Ministerio de Transporte regula las alturas de los galibos.

Scanned by CamScanner

Las pendientes del piso del puente y del paso subterráneo tanto longitudinal como transversal deben ser suficientes para garantizar el drenaje y su correspondiente evacuación y ser consistentes con las estipuladas en la NTC 4143.

NOTA 5 Se debe procurar que los pasamanos estén libres de obstáculos.

Debe preverse la ubicación de elementos de protección en caso de que existan redes eléctricas o telefónicas

Dimensiones en m

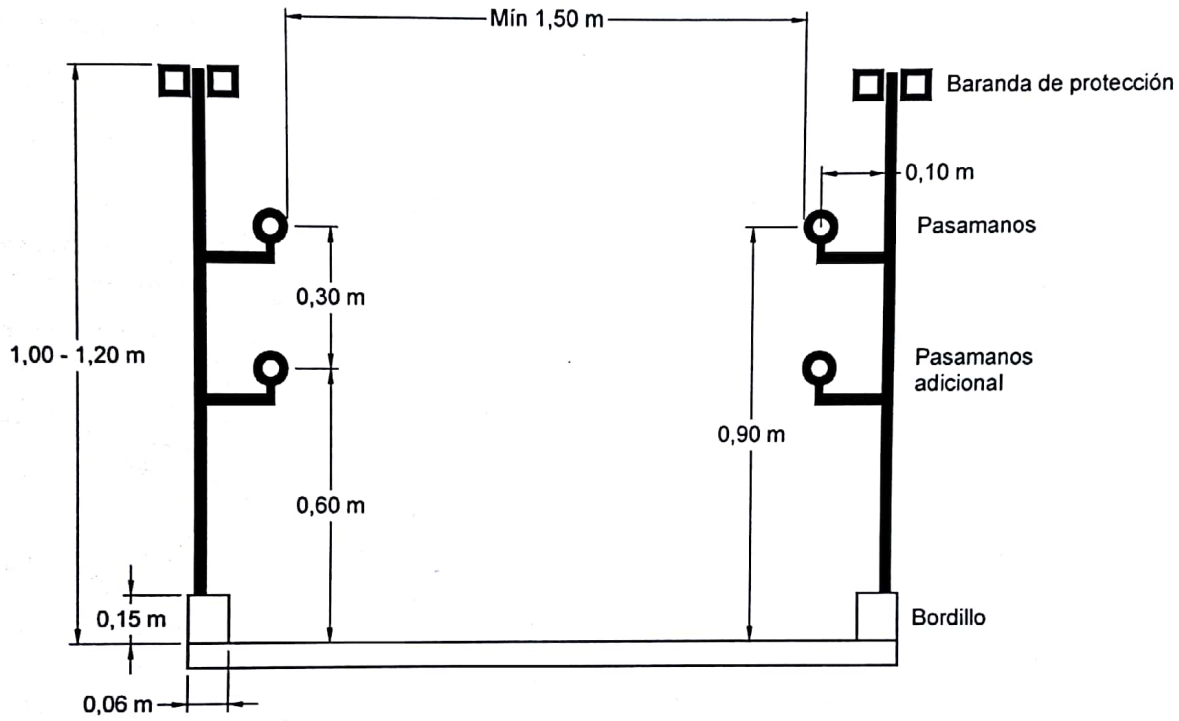


Figura 4. Dimensiones de pasamanos, bordillos y baranda de protección

La pintura de los pasamanos del puente y del paso subterráneo debe ser en color contrastante con el fin de facilitar la ubicación a las personas con dificultad de visión.

La zona donde cruza el puente peatonal con la zona vehicular debe tener señalización reflexiva indicando la altura máxima para vehículos que transitan por esa vía.

En la zona de andén, los apoyos del puente deben quedar separados del borde de las calzadas vehiculares a una distancia mínima de 1,50 m.

4.2.4 El espacio circundante

El puente peatonal y paso subterráneo debe incluir los siguientes elementos del espacio público circundante:

- Andenes. Deben orientar de manera clara los flujos de circulación hacia el arranque de la escalera, el ascensor o la rampa.

Scanned by CamScanner

En el arranque debe haber cambio de textura del piso. El andén debe equipararse con la rampa. Los espacios generados bajo rampas o escaleras deben tratarse con adoquín o pavimento, antideslizante continuo y por ningún motivo se debe sembrar vegetación si no se prevé, debe estar libre de huecos y promontorios.

NOTA Los adoquines utilizados en las áreas peatonales deben ser llanos en su superficie y su unión con otro adoquín no debe tener separaciones que generen hendiduras superiores a 5 mm.

Las vías peatonales o andenes del espacio circundante con pendientes mayores del 5 % deben considerarse como rampas y cumplir con las especificaciones de la NTC 4143.

- Mobiliario. El puente peatonal y paso subterráneo, como elemento del servicio público que genera a su alrededor altas concentraciones ciudadanas, debe complementarse con otros elementos de servicio a fin de conformar un sistema único integral, de ser posible, debe hacer parte del sistema de transporte de la ciudad, complementando la estructura fija del mismo, es decir, los paraderos o estaciones y articulado con el mobiliario que implica.

  En los casos en donde se prevea la ubicación de un paradero de transporte público en este espacio, se debe dotar de una bahía con carril exclusivo para tal fin.

El puente peatonal y el paso subterráneo debe complementarse con el siguiente mobiliario:

- Recipientes para basura
- Paraderos
- Luminarias. (La iluminación del puente debe cumplir con lo especificado en la NTC 900 Reglas generales y especificaciones para el alumbrado público)
- Bolardos
- Protectores de árbol
- Cabinas telefónicas
- Drenaje del espacio circundante. Sifones y alcantarillas. Los drenajes deben estar perpendiculares al sentido de la vía peatonal.

Todos estos elementos se deben colocar de manera que permitan la libre circulación y no constituyan un riesgo para las personas, dejando un mínimo de 1,50 m libres en el andén.

5. SEÑALIZACIÓN

Como elemento de los sistemas de circulación y transporte, debe estar señalizado de acuerdo a la NTC 4695, NTC 4144 y debe incluir:

- En el caso de cruces elevados y pasos subterráneos, debe existir señalización informativa que invite al peatón, de una manera amable, pero contundente al uso del puente peatonal o paso subterráneo, así como informe del uso adecuado de las rampas, escaleras y ascensores.

Scanned by CamScanner

- Señalización reglamentaria en la que prohíba el paso del peatón a nivel de la vía o para notificar la prohibición de uso de vehículos tales como motocicletas. Esta señalización debe hacer parte de la estructura fija del sistema de transporte de la ciudad.

- Cuando existan obstáculos de cualquier índole para la circulación de peatones por andenes o vías públicas, se deben colocar la señalización preventiva y la protección requerida.

- La señalización se debe colocar de manera que no obstruya la circulación y permita una adecuada visibilidad tanto para los peatones como para los vehículos.

6. EJEMPLOS

Las Figuras 1, 2, 3, y 4 de esta norma, tienen por objeto la visualización gráfica de algunos pasos a nivel o puentes peatonales y pasos. En ningún caso implican un diseño predeterminado

Scanned by CamScanner

ANEXO A

BIBLIOGRAFÍA

Decreto 279 del 9 septiembre 2003 por el cual se reglamenta los Puentes Peatonales en el Distrito Capital.

Manual sobre dispositivos para la regulación del tránsito en calles y carreteras MT IINVÍAS, fondo de Prevención Vial.

Puentes Peatonales. Taller del Espacio Público. Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, D.C. Departamento Administrativo de Planeación Distrital 1997.

Ministerio de Transporte. (Asociación de Ingeniería Sísmica). Resolución número 03600/1996. Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes.

Scanned by CamScanner

DOCUMENTO DE REFERENCIA

COMISIÓN PANAMERICANA DE NORMAS TÉCNICAS. Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel y puentes peatonales. Montevideo, 4 p. (COPANT 1631).

Scanned by CamScanner



BOGOTÁ
Carrera 37 No. 52 - 95
Teléfono: (1) 607 8888
Fax: (1) 222 1435
bogota@icontec.org

BARRANQUILLA
Carrera 57 No. 70 - 89
Teléfono: (5) 3615400
Fax: (5) 3615499
barranquilla@icontec.org

BUCARAMANGA
Calle 42 No. 28 - 19
Teléfono: (7) 6343322
Fax: (7) 6452098
Celular: 3108518960
bucaramanga@icontec.org

NEIVA
Carrera 5 No. 10 - 49 Oficina 108
Centro Comercial Plaza Real
Teléfono: (8) 871 58 33 Ext. 118
Celular: 313 8872006
Fax: (8) 871 36 66 Ext. 152
neiva@icontec.org

CARTAGENA
Bocagrande Carrera 4 No. 5 A - 17 Piso 2
Teléfono: (5)692 51 15
Celular: 313 887 20 29
mcano@la.icontec.org

IBAGUÉ
Carrera 3 No. 3 - 47 Local 1
Hotel Internacional Casa Morales
Teléfono: (8) 2613462
Celular: 313 8872 004
ibague@icontec.org

PASTO
Calle 18 No. 28 - 84 Piso 8 Oficina 804
Edificio Cámara de Comercio de Pasto
Teléfono: (2) 731 5643
Fax: (2) 731 0593
pasto@icontec.org

VILLAVICENCIO
Carrera 48 No. 12B - 30 Piso 1
Barrio La Esperanza. Etapa 1I
Teléfono: (8) 6825002
Celular: 313 887 2003
villavicencio@icontec.org

MANIZALES
Calle 20 No. 22 - 27
Edificio Cumanday Oficina 806
Teléfono: (576) 8845172
Fax: (6) 8808289
Celular: 313 8872026
manizales@icontec.org

MEDELLÍN
Calle 5 A No. 39 - 90
Teléfono: (4) 319 8020
Fax: (4) 314 0378
medellin@icontec.org

CALI
Avenida 4 A Norte No. 45 - 30
Teléfono: (2) 664 0121
Fax: (2) 664 1554
cali@icontec.org

PEREIRA
Carrera 17 No. 5 - 57 Local 2
Edificio Montecarlo. Barrio
Pinares de San Martin
Teléfono: (6) 331 7154
pereira@icontec.org

CÚCUTA
Avenida Cero No. 13 - 31 Local 3
Edificio Faraón
Teléfono: (7) 572 0969
Celular: 313 8872036
cucuta@icontec.org

BARRANCABERMEJA
Calle 48 No. 18 A - 22
Barrio Colombia de Barrancabermeja
Teléfono: (7) 6021168
Celular: 320 3336210
gsarmiento@icontec.org

ARMENIA
Carrera 14 No. 23 - 15, Piso 2
Edificio Cámara de Comercio
Teléfono: (6) 741 1423
Fax: (6) 741 1423
armenia@icontec.org

APARTADÓ
Carrera 107 No. 98A - 20
Edificio de Serempresa, Barrio Ortiz - Apartadó
Teléfono: (4) 828 38 03 - directo: ext. 4195
apartado@icontec.org

MONTERÍA
Centro Comercial Plaza de la Castellana
Locales 204 y 212
Teléfono: (4) 785 2097
monteria@icontec.org

www.icontec.org

Scanned by CamScanner