

**Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y  
Metrología**



**INTN**

**Norma Paraguaya**

**NP 45 001 10**

---

**ACCESIBILIDAD DE LAS  
PERSONAS AL MEDIO  
FÍSICO. Criterios y requisitos  
generales de diseño para un  
entorno edificado accesible**

**Setiembre/2020  
Segunda Edición**

## **PREFACIO**

El Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología -INTN- es el Organismo Nacional de Normalización y tiene por objeto promover y adoptar las acciones para la armonización y la elaboración de las Normas Paraguayas.

El INTN desarrolla su actividad normativa paraguaya a través de su Departamento de Normalización y éste por medio de la conformación de Comités Técnicos de Normalización – CTN – creados para campos de acción claramente definidos.

Con el fin de garantizar un consenso nacional, los proyectos elaborados por los Comités se someten a un periodo de Consulta Pública durante el cual puede formular observaciones cualquier persona.

Esta Norma fue revisada por el CTN 45 Accesibilidad, integrado por representantes de instituciones públicas, empresas privadas, asociaciones de consumidores, universidades.

Para la revisión de la presente Norma se tomó como antecedente la Norma siguiente:

- UNIT 200:2018 Accesibilidad de las personas al medio físico. Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible.

**ÍNDICE**

- 0 INTRODUCCIÓN**
- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 TERMINOS Y DEFINICIONES**
- 4 CRITERIOS Y REQUISITOS**

## 0 INTRODUCCIÓN

La accesibilidad es la condición que deben cumplir el entorno, procesos, bienes, productos, servicios, los objetos o instrumentos, para ser comprendidos, utilizables y practicables por **todas las personas** en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. En este sentido, el Artículo 9 de Accesibilidad de la **Convención Internacional de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad**, establece que los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información, y las comunicaciones...tanto en zonas rurales como en urbanas...”

Cuando hablamos de edificios, plazas, calles, locales comerciales, entre otros, la accesibilidad tiene que ver con que estos espacios de uso público consideren todos los detalles que permitan que diferentes personas, ya sean altas, bajas, niños o ancianos, con o sin discapacidad puedan transitar por esos espacios y utilizar sus servicios de forma segura y cómoda. Las medidas que establece la Convención para garantizar la accesibilidad, serían por ejemplo la identificación y eliminación de obstáculos y barreras en “los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo; los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia ...”

Las personas con discapacidad en particular, encuentran numerosas barreras en la edificación y los espacios urbanos para su participación autónoma y segura. Algunos ejemplos de las barreras más frecuentes son: veredas en mal estado y de ancho muy estrecho, obstáculos en el itinerario de las plazas y calles, escaleras sin opción de rampa, puertas muy angostas, muebles de atención al público de tamaño y forma poco adecuada, baños inaccesibles para personas con discapacidad, etc.

Siguiendo el Artículo 9 de la Convención que dice que “*los Estados partes deben: desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público...Ofrecer información a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad...*”, las instituciones de nuestro país deberán plantearse como meta el promover el conocimiento y aplicación de normativas internacionales de accesibilidad universal a través de las **Normas Paraguayas de Accesibilidad**, para la creación de espacios comunes que faciliten el desplazamiento sin obstáculos para todos y todas, así como la promoción del conocimiento, interés y apoyo de todos los miembros de la comunidad, a fin de que vayan desarrollando el hábito de pensar en la convivencia diaria con las personas con discapacidad, aportando su actitud, sus esfuerzos y el respeto hacia la condición humana ante todo.

A nivel nacional se tiene la Ley N° 4934 De Accesibilidad al Medio Físico para las Personas con Discapacidad que tiene por objeto establecer las disposiciones que permitan la inclusión de las personas con discapacidad a la sociedad, a los efectos de garantizar y hacer efectivo el derecho a la igualdad de oportunidades de accesibilidad al medio físico.

## 1 OBJETO

Esta Norma establece los criterios y requisitos generales de diseño requeridos en el entorno edificado para ser considerado accesible.

## 2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las Normas siguientes contienen disposiciones que a través de su referencia en el texto, constituyen disposiciones válidas para la presente Norma Paraguaya. En el momento de la publicación las ediciones indicadas eran las vigentes. Todas las Normas están sujetas a revisión y se invita a las partes que efectúen acuerdos basados en esta Norma a buscar la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Normas indicadas. El INTN tiene catálogos de sus normas vigentes en una fecha determinada.

- PNA 45 006 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.
- PNA 45 007 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolo gráfico, Características generales.
- PNA 45 008 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Pasillos y galerías, Características generales.
- NP 45 002 10 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos. Señalización.
- PNA 45 009 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos. Escaleras adecuadas.
- NP 45 003 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.
- PNA 45 004 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Espacios urbanos. Vías de circulación peatonales horizontales.
- PNA 45 010 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Puertas accesibles.
- PNA 45 011 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Estacionamientos.
- PNA 45 014 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Servicios sanitarios accesibles.
- PNA 45 015 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Equipamientos. Grifería.

- PNA 45 016 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Cocinas Accesibles-
- PNA 45 017 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Herrajes accesibles.
- NM 313:2007. Ascensores de pasajeros – Seguridad para la construcción e instalación – Requisitos particulares para la accesibilidad de las personas, incluyendo las personas con discapacidad.
- PNA 45 023 19. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Pavimentos indicadores táctiles en edificios y espacios urbanos.

### 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A los efectos de esta Norma se utilizan los términos y las definiciones siguientes.

**3.1 Accesibilidad:** en forma genérica, es la condición que cumple un espacio, objeto, instrumento, sistema o medio, para que sea utilizable por todas las personas, en forma segura, equitativa y de la manera más autónoma y confortable posible. Garantizando el acceso, la permanencia y el tránsito.

**3.2 Accesibilidad básica:** condición mínima basada en requisitos que sin comprometer la seguridad reducen el grado de confortabilidad en la utilización, aplicable a los casos de intervención en vías existentes así como en cascos históricos, asentamientos, adecuación de edificios existentes – viviendas incluidas – y sólo cuando no exista posibilidad de adoptar lo dispuesto en la Norma por razones técnicas.

**3.3 Accesible:** que reúne la cualidad de accesibilidad.

**3.4 Área de refugio o área de espera accesible:** zona destinada a alojar y proteger de manera segura y cómoda a las personas con movilidad reducida frente a cualquier situación de emergencia o inclemencia del tiempo y debe estar vinculado a un itinerario accesible

**3.5 Entorno edificado:** vía, espacio urbano o edificio y sus equipamientos fijos o móviles, tangibles o intangibles.

**3.6 Espacio de aproximación:** espacio libre de obstáculos que posibilita a una persona usuaria de silla de ruedas aproximarse y usar un elemento, mobiliario o equipamiento. Ver también 4.1.2.

**3.7 Espacio de maniobra:** espacio libre de obstáculos que posibilita a una persona usuaria de silla de ruedas girar y maniobrar. Ver también 4.1.3.

**3.8 Espacio de transferencia:** espacio libre de obstáculos que posibilita a una persona usuaria de silla de ruedas posicionarse próximo al elemento, mobiliario o equipamiento al cual necesita realizar una transferencia. Ver también 4.1.4.

**3.9 Itinerario accesible:** lugar de paso que posibilita un recorrido continuo compuesto por circulaciones horizontales o verticales, que relaciona y permite acceder a diferentes espacios, servicios o equipamientos, que cumplan la condición de accesibilidad.

**3.10 Locales y elementos de la edificación:** todos los componentes de un edificio.

**3.11 Mobiliario y equipamiento:** conjunto de objetos superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o a la edificación

**3.12 Pavimento táctil:** recubrimiento destinado a constituir alerta o guía, perceptible en particular por personas con discapacidad visual caracterizado por la diferencia de textura que presenta en relación al pavimento adyacente.

**3.13 Señalización accesible:** indicaciones proporcionadas por medios tecnológicos, gráficos, táctiles, luminosos o audibles que posibilitan orientar, dirigir e informar a las personas para que puedan llegar o usar un espacio o elemento, cumpliendo las condiciones de accesibilidad.

**3.14 Rebaje de cordón de vereda:** modificación de las aceras y sus bordillos o cordones mediante planos inclinados que permita salvar la diferencia de nivel entre calzada y acera.

**3.15 Vías y espacios de uso público:** aquéllos que forman parte del dominio público o bienes de propiedad privada, susceptibles de ser utilizados por el público en general.

**3.16 Vías de circulación peatonales:** aceras, senderos, andenes, itinerarios y cualquier otro tipo de superficie, destinada al tránsito de peatones.

**3.16.1 Vías de circulación horizontales:** con pendiente longitudinal de hasta 2 %,

**3.16.2 Vías de circulación levemente inclinadas:** con pendiente longitudinal mayor de 2 % y menor de la pendiente de una rampa.

**3.16.3 Vías de circulación inclinadas o rampas:** que cumple con los requisitos indicados en 4.2.2.1 y 4.3.4.1.3.

## 4 CRITERIOS Y REQUISITOS

### 4.1 Consideraciones generales de diseño

#### 4.1.1 Generalidades

La diversidad característica entre los seres humanos, producto de las diferentes capacidades para ver, oír, moverse, reaccionar y la variedad de situaciones por la que atraviesa una persona a lo largo de su vida, se asocia a variables antropométricas como la fuerza, velocidad, movilidad, visión y audición. Estos aspectos deben ser considerados en forma integral en el diseño del entorno.

Las personas usuarias de sillas de ruedas necesitan determinados espacios para realizar actividades de desplazamiento y uso. Estos espacios también son útiles y a veces necesarios

para aquellas personas con movilidad reducida usuarias de otras ayudas técnicas tales como andadores o muletas, entre otras:

**4.1.2 Espacio de aproximación:** espacio libre de obstáculos de 80 cm de ancho y 1,20 m de longitud que posibilita a una persona usuaria de silla de ruedas aproximarse y usar un elemento, mobiliario o equipamiento.

**4.1.3 Espacio de maniobra:** toda señalización debe realizarse recurriendo simultáneamente a diferentes formas de comunicación a efectos de asegurar su percepción por todas las personas, independientemente de la discapacidad que tengan y que posibilite encontrar el camino, evitar obstáculos e identificar el destino.

Espacio libre de obstáculos que posibilita inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro a los efectos de posibilitar a una persona usuaria de silla de ruedas girar y maniobrar.

Para los casos de aplicación de la accesibilidad básica, el diámetro del círculo puede disminuirse hasta los 1,20 m. Esto implica que la persona usuaria de silla de ruedas realice más maniobras para completar el giro.

#### **4.1.4 Espacio de transferencia**

Espacio libre de obstáculos de 80 cm de ancho y 1,20 m de longitud mínimos que posibilita a una persona usuaria de silla de ruedas posicionarse próximo al elemento, mobiliario o equipamiento al cual necesita realizar una transferencia.

#### **4.1.5 Orientación, información y señalización**

##### **4.1.5.1 Generalidades**

En el entorno edificado deben existir medios de orientación, información y señalización que posibiliten a las personas encontrar el camino, evitar obstáculos, e identificar cuando se haya llegado a destino.

##### **4.1.5.2 Orientación**

Las personas con discapacidad visual, auditiva o intelectual pueden tener problemas de orientación. Se recomienda en los edificios de uso público, la colocación de un plano de orientación visual y táctil próximo al acceso principal y orientado de acuerdo con el edificio. Ver la Norma NP 45 002 10.

Las señales de orientación (ejemplos: croquis, planos, modelos) deben ubicarse en lugares accesibles que permitan ser reconocidas en forma clara, segura y confortablemente.

Los planos de orientación u otros soportes físicos y/o tecnológicos de información, el contraste de luminancia, la iluminación, el empleo de materiales o colores distintos y contrastantes, así como señales luminosas o acústicas son algunos de los medios que brindan condiciones de orientación satisfactoria.

No utilizar superficies que reflejen y/o encandilen en demasía la luz ambiental causando desorientación, para tal efecto se indican la utilización de superficies con terminación mate.

### **4.1.5.3 Información**

La información pertinente para el uso adecuado de un entorno edificado debe ser perceptible y comprensible.

La información debe ser simple y debe contener solamente lo esencial.

Los mensajes deben ser inequívocos y se debe evitar la cantidad excesiva de señales para facilitar la comprensión por todas las personas.

### **4.1.5.4 Señalización**

La señalización debe contemplar a todas las personas y se debe realizar recurriendo simultáneamente a diferentes formas de comunicación a efectos de asegurar su percepción por todas las personas, independientemente de la discapacidad que tengan. Las señales deben estar fabricadas con materiales resistentes a las condiciones a las que serán sometidas y deben ser fáciles de cambiar, limpiar y reparar.

En lo referente a su clasificación, tipo o ubicación se debe cumplir con lo dispuesto en la Norma NP 45 002 10.

### **4.1.6 Iluminación**

Los criterios de iluminación que se adopten en un entorno edificado deben asegurar que la cantidad y calidad de luz en éste, proporcionen las condiciones óptimas para un ambiente visual adecuado que facilite la orientación, identificación y uso de los elementos.

La iluminación natural es preferible a la artificial.

Las rampas y escaleras deben disponer de un nivel de iluminación mínimo de 100 lux durante todo el recorrido y de 150 lux al comienzo y al final de las mismas.

La iluminación se puede utilizar para acentuar el color y para facilitar la orientación. Cuando sea posible, toda iluminación, incluida la luz natural, debe ser ajustable y controlable para que se adapte a las necesidades de las personas.

Una buena iluminación artificial permite que las personas con discapacidad auditiva puedan utilizar la lectura labial.

En salas de espectáculos o similares, locales de información, locales de atención, entre otros, la orientación de las luminarias y el nivel de la iluminación debe posibilitar a las personas con discapacidad auditiva la lectura labial y la visión de presentadores o intérpretes de lengua de señas.

La iluminación se debe disponer teniendo en cuenta la dirección de la visión y el objeto que se quiere observar. Se deben evitar las sombras.

La iluminación no debe producir reflejos; para evitarlos son adecuadas las superficies con terminación mate.

El piso debe estar bien iluminado, sin que se produzcan sombras o reflejos, particularmente

importante en zonas peligrosas, tales como escaleras o cambios de nivel a lo largo de un determinado itinerario, así como en accesos o sistemas de información. Las fuentes de iluminación no deben provocar deslumbramientos, se debe tener especial cuidado en la ubicación, ángulo, potencia y diseño de la iluminación.

Se deben evitar las ventanas ubicadas al final de los corredores sin elementos que ajusten el pasaje de luz natural.

Se deben evitar las transiciones bruscas desde espacios iluminados a espacios oscuros.

La iluminación interior y exterior alrededor del acceso se debe ajustar adecuadamente, para impedir el deslumbramiento cuando se entra o se sale del edificio.

#### **4.1.7 Seguridad**

En los itinerarios se debe señalar los obstáculos de acuerdo a lo dispuesto en las Normas PNA 45 004 10 y PNA 45 008 10.

En los cambios de nivel como escaleras y rampas se debe señalar de acuerdo a lo dispuesto en la Norma NP 45 002 10.

En el caso de puertas o superficies transparentes, éstas deben estar claramente señalizadas de acuerdo a lo dispuesto en la Norma PNA 45 010 10.

Durante el transcurso de una obra, en un espacio con circulación de público, deben existir barreras o elementos de protección y señalización, que permitan detectar a tiempo la existencia de un obstáculo y orientar hacia el itinerario accesible alternativo.

Las barreras deben ser estables y continuas, señalizadas e iluminadas.

En los casos en que los edificios cuenten con salidas de emergencia, las circulaciones se deben vincular a través de itinerarios accesibles a áreas de rescate seguras y protegidas del humo y el fuego. Esta área debe tener dimensiones mínimas de 1,20 m por 1,20 m y no debe superponerse ni interferir con la circulación.

### **4.2 Vías y espacios urbanos**

#### **4.2.1 Generalidades**

Las vías públicas y los espacios urbanos se consideran accesibles, cuando constituyen o disponen de un itinerario accesible y los elementos de urbanización y el mobiliario urbano utilizable desde dicho itinerario son accesibles.

Los itinerarios, los elementos de urbanización y el mobiliario urbano deben estar señalizados e iluminados.

#### **4.2.2 Itinerario urbano peatonal y mixto**

Para que un itinerario sea accesible debe cumplir lo dispuesto en la Norma PNA 45 004 10. Cualquier desnivel salvado por escalones o escaleras debe cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 009 10 y debe estar complementado por rampa, ascensor o cualquier otro

sistema de elevación que cumpla con los requisitos establecidos en la presente Norma.

Cuando en un itinerario exista un desnivel salvado por rampa, deben existir también escalones, ya que éstos suelen ser un medio más seguro para personas con discapacidad motriz que tienen dificultad para caminar.

En los itinerarios urbanos mixtos su ancho debe ser incrementado con el ancho mínimo de la vía de circulación vehicular en todo su recorrido, perfectamente delimitado y sin superposiciones.

Los rebajes de cordones de veredas deben cumplir con lo dispuesto en la Norma Paraguaya PNA 45 006 10.

La señalización de los pavimentos debe cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 023 19.

#### **4.2.2.1 Rampas**

Las rampas son los elementos idóneos para salvar desniveles; éstas deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 006 10.

#### **4.2.2.2 Ascensores**

Los ascensores deben cumplir con lo dispuesto en la Norma NM 313.

#### **4.2.2.3 Estacionamientos**

Los estacionamientos deben formar parte o estar vinculados directamente a un itinerario accesible. Deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 011 10.

### **4.3 Espacios de la edificación**

#### **4.3.1 Generalidades**

Los edificios se consideran accesibles cuando disponen de un itinerario accesible y los elementos, el equipamiento y el mobiliario de la edificación, cumplen con los requisitos establecidos en la presente Norma.

#### **4.3.2 Aproximación al edificio**

El itinerario de ingreso al edificio y servicios asociados desde el espacio urbano y el estacionamiento, si existe, debe ser accesible.

Los itinerarios, elementos, equipamiento y mobiliario de la edificación, deben estar señalizados e iluminados.

En el caso de adecuación de edificios existentes deben preverse lugares de estacionamiento reservados para personas con discapacidad, comunicados con el acceso a través de un itinerario accesible.

Estos lugares deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 011 10.

Debe preverse una señalización informativa, indicativa y direccional de las entradas accesibles. Ver 4.1.5.4.

### **4.3.3 Acceso**

Los accesos principales de los edificios deben ser accesibles y estar vinculados a un itinerario accesible que comunique con los principales ámbitos y locales del edificio.

Los accesos deben ser visibles y estar bien iluminados y señalizados desde los límites del entorno y desde el estacionamiento.

En el caso de existir desnivel, éste debe salvarse a través de una rampa u otro mecanismo de elevación. Es conveniente que coexistan rampa y escalones. Ver las Normas PNA 45 006 10 y PNA 45 009 10.

El pavimento debe ser firme, plano y antideslizante; en caso de existir alfombras o camineros éstos deben estar firmemente adheridos a la superficie.

La puerta debe cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 010 10.

### **4.3.4 Itinerarios de la edificación**

Los itinerarios de la edificación deben cumplir lo dispuesto en 4.1 del presente documento.

#### **4.3.4.1 Circulaciones horizontales y verticales**

Las circulaciones horizontales deben ser planas, el pavimento debe ser firme y antideslizante; de existir alfombras y camineros, éstos deben estar firmemente adheridos a las superficies.

Para facilitar el desplazamiento de una persona con dificultades para caminar o con discapacidad visual, se debe colocar pasamanos según lo dispuesto en la Norma NP 45 003 10.

##### **4.3.4.1.1 Pasillos**

Deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 008 10.

##### **4.3.4.1.2 Puertas y ventanas**

Las puertas deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 010 10. Las ventanas ubicadas contiguas a las circulaciones deben evitar que el barrido de las hojas interfiera con esta zona de circulación.

Los accesorios de accionamiento de las ventanas y los dispositivos de cierre deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 017 10.

##### **4.3.4.1.3 Rampas**

Deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 006 10.

##### **4.3.4.1.4 Escaleras**

Deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 009 10.

#### **4.3.4.1.5 Ascensores**

Deben cumplir con lo dispuesto en la Norma NM 313.

#### **4.3.4.2 Locales y elementos de la edificación**

Los accesos a locales accesibles deben estar vinculados directamente a un itinerario accesible y debidamente señalizado e iluminado.

Los locales deben disponer de un espacio de maniobra libre de obstáculos.

Para posibilitar también el uso de los elementos de la edificación por personas usuarias de sillas de ruedas, se debe disponer de espacios de aproximación y transferencia libre de obstáculos.

En zonas o salas de espera, en locales de espectáculos, deportivos o similares, así como otros locales cualquiera sea su destino, se deben disponer espacios libres de obstáculos para personas usuarias de sillas de ruedas de dimensiones iguales al espacio de aproximación, sobre un pavimento plano y nivelado con el circundante, con buena visibilidad y acústica y vinculados a un itinerario accesible, sin interferir con la circulación. En caso de existir asientos, estos espacios deben estar integrados a los mismos. Ver 4.4.

Asimismo, los escenarios, los estrados, las canchas deben ser accesibles y deben estar vinculados a un itinerario accesible que comunique los diferentes espacios, así como vestuarios, camarines, servicios higiénicos, entre otros.

En locales de exposición o similares además de lo dispuesto en este apartado, todos los elementos expuestos deben estar vinculados a un itinerario accesible y permitir la aproximación a los mismos y en caso de disponer títulos y textos explicativos, documentos o similares deben cumplir con los requerimientos de la diversidad en forma integral.

Los locales destinados a dormitorios accesibles deben estar vinculados a un itinerario accesible y deben disponer de un espacio de circulación interna de acceso de 90 cm de ancho, por lo menos a uno de los lados de la cama y al armario, libre de obstáculos, vinculado al espacio de maniobra.

Se recomienda dejar un espacio libre entre el piso y la cama para facilitar el uso de equipos de ayuda mecánica. El dormitorio debe estar vinculado a un servicio higiénico accesible.

Las cocinas deben cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 016 10. Se recomienda que otros locales de servicio vinculados a éstas como terrazas, lavaderos, entre otros, cumplan con lo dispuesto en la presente Norma en cuanto a accesos, espacios de maniobra y demás.

Los servicios higiénicos y vestuarios deben cumplir con lo dispuesto en la Norma Paraguaya PNA 45 014 10.

Para facilitar la detección por parte de las personas con discapacidad visual de los elementos del mobiliario y del equipamiento tales como artefactos sanitarios, accesorios, entre otros, se recomienda que tengan luminancia contrastante respecto a las superficies contiguas, en

particular en los edificios de uso público.

Todos los pavimentos, y en especial en baños y cocinas, deben ser antideslizantes tanto estando secos como mojados.

#### **4.4 Mobiliario y equipamiento en espacios urbanos y de la edificación**

##### **4.4.1 Generalidades**

El mobiliario y el equipamiento deben estar vinculados directamente a un itinerario accesible y señalizado de modo que sea fácil encontrarlos, considerando las situaciones de la diversidad en forma integral.

El mobiliario y el equipamiento, así como los elementos de accionamiento manual tales como pulsadores, timbres, accesorios de baños, interruptores, entre otros, deben permitir la aproximación, el alcance y la manipulación por personas usuarias de sillas de ruedas. Para ello debe disponerse delante de los mismos un espacio de aproximación libre de obstáculos.

En los espacios urbanos se recomienda que los elementos de soporte de señales verticales estén colocados preferentemente en la parte exterior de la acera sin presentar obstáculos a los itinerarios accesibles. Si la vereda es muy angosta es preferible ubicarlos adosados al plano vertical de la fachada. En parques y jardines se sugiere situarlos en las áreas ajardinadas.

Los pulsadores y controles accesibles deben cumplir con lo dispuesto en las Normas PNA 45 015 10 y PNA 45 017 10.

Cuando el mobiliario conforme o se encuentre dentro de un recinto o cabina, éste debe disponer de un espacio de maniobra libre de obstáculos. En los casos de aplicación de accesibilidad básica puede sustituirse por un espacio libre de obstáculos de dimensiones iguales al espacio de aproximación. El piso debe estar nivelado con el pavimento circundante y el espacio de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 80 cm. En caso de disponer de puerta, ésta debe cumplir con lo dispuesto por la Norma PNA 45 010 10.

Cuando los elementos dispongan de visores o pantallas, se deben evitar los reflejos del sol y de la iluminación sobre los mismos.

##### **4.4.2 Mojones**

Los mojones así como cualquier otro elemento que se disponga para impedir el paso de vehículos y/o advertir la existencia de peligro, debe tener una separación mínima de modo tal que la luz libre de paso entre estos elementos sea de 1,20 m. Para los casos de aplicación de la accesibilidad básica, esta dimensión puede disminuirse hasta 90 cm. Lo mismo debería ser aplicado para los mojones que se utilicen para definir los espacios de uso peatonal a fin de no ser invadido el cruce vehicular u otros, deben estar señalizados para facilitar la percepción por personas con discapacidad visual mediante el uso de bastón y que no obstaculicen el paso a personas usuarias de sillas de ruedas.

##### **4.4.3 Mostradores, mesas, asientos y similares**

Los mostradores, las mesas y similares deben posibilitar el uso por personas usuarias de sillas de ruedas; para eso deben tener próximas a éstas un espacio de maniobras y una altura

comprendida entre 75 cm y 85 cm, en un ancho mínimo de 80 cm y 70 cm de altura y 25 cm de profundidad mínima medida desde la parte externa frontal del mobiliario, para posibilitar su uso por personas usuarias de sillas de ruedas, de manera que pueda introducir las rodillas

Cuando se utilicen mesas con asientos fijos, debe existir espacio libre para, al menos, una persona usuaria de silla de ruedas. Los asientos deben estar equipados con respaldo y apoyabrazos para facilitar sentarse y levantarse. En los asientos contiguos a la circulación los apoyabrazos deben ser rebatibles para permitir la transferencia desde una silla de ruedas y el uso por personas obesas.

Las zonas de asientos deben ser fácilmente identificables y deben estar vinculadas a los itinerarios accesibles, contiguos a éstos y sin interferir con la circulación.

En locales de autoservicio o similares, la circulación próxima al mostrador, las cajas y demás, debe cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 45 008 10.

#### **4.4.4 Teléfonos**

Deben contar con señalización visual, auditiva y táctil y deben disponer de un espacio libre que permita la aproximación al aparato, el que debe prever una sujeción al piso en forma lateral. La cabina, el elemento de protección y soporte deben estar diseñados de manera que sean perceptibles por personas con discapacidad visual. Cuando exista un conjunto de aparatos telefónicos, se debe instalar al menos uno cuyo elemento más alto manipulable esté dispuesto a una altura máxima de 1,10 m para personas usuarias de sillas de ruedas, niños o personas de baja estatura y que permita la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas.

En caso de disponer de una repisa de apoyo, su ubicación no debe interferir con el alcance del aparato telefónico.

En edificaciones con mucha afluencia de público, se recomienda la instalación de teléfonos de texto.

#### **4.4.5 Cajeros automáticos**

Deben permitir el uso, tanto por personas usuarias de sillas de ruedas como por personas que estén de pie. Se deben evitar los reflejos del sol y de la iluminación sobre la pantalla.

Se recomienda disponer de un dispositivo auditivo complementario para personas con discapacidad visual.

Las personas con discapacidad también necesitan utilizar los cajeros automáticos. Por lo tanto los cajeros automáticos deben cumplir con los requisitos que aseguren el uso de las personas con discapacidad. Los puntos más importantes para las personas usuarias de la silla de ruedas son la altura de la pantalla y el teclado, así como el área de aproximación libre de obstáculos frente al cajero. También es importante tener en cuenta que se deben evitar los reflejos del sol y de la iluminación sobre la pantalla.

##### **4.4.5.1 Altura**

###### **4.4.5.1.1 Altura de la pantalla**

Se recomienda no más de 100 cm (1 m) para el borde inferior de la misma.

#### 4.4.5.1.2 Altura de los botones

Se recomienda estar entre 80 cm y 95 cm para el borde superior de la botonera.



Figura 1. Altura del cajero automático accesible.

#### 4.4.5.2 Espacio de maniobra libre de obstáculo

4.4.5.2.1 Espacio de maniobra para la silla de ruedas: 120 cm (1,2 m) a 150 cm (1,5 m) de diámetro mínimo frente al cajero automático, si el lugar lo permite.

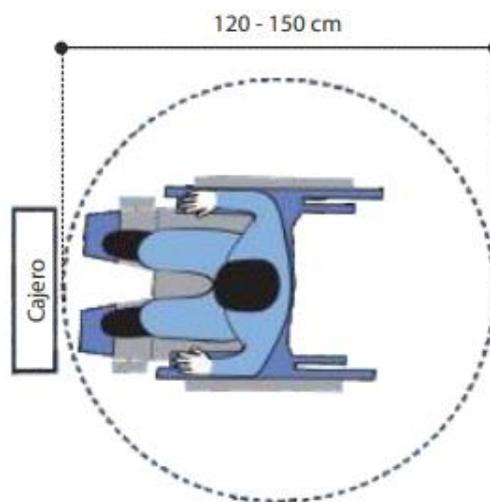
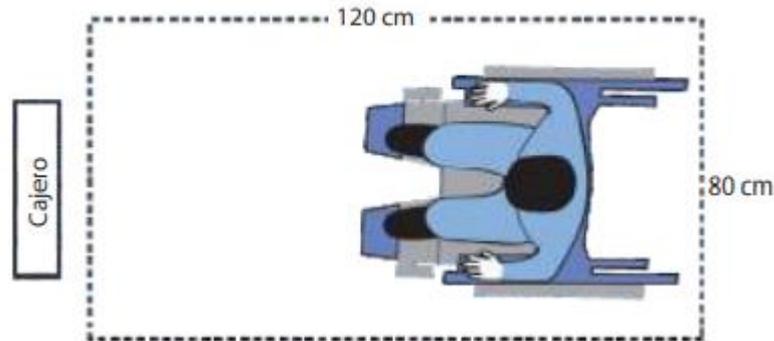


Figura 2. Espacio de maniobras libre de obstáculos frente al cajero automático.

**4.4.5.3 Área de aproximación libre de obstáculo:** 80 cm de ancho mínimo y 120 cm (1,2 m) de largo mínimo frente al cajero, en caso que el lugar no sea suficiente para tener un espacio de maniobra.



**Figura 3. Área de aproximación libre de obstáculo frente al cajero automático.**

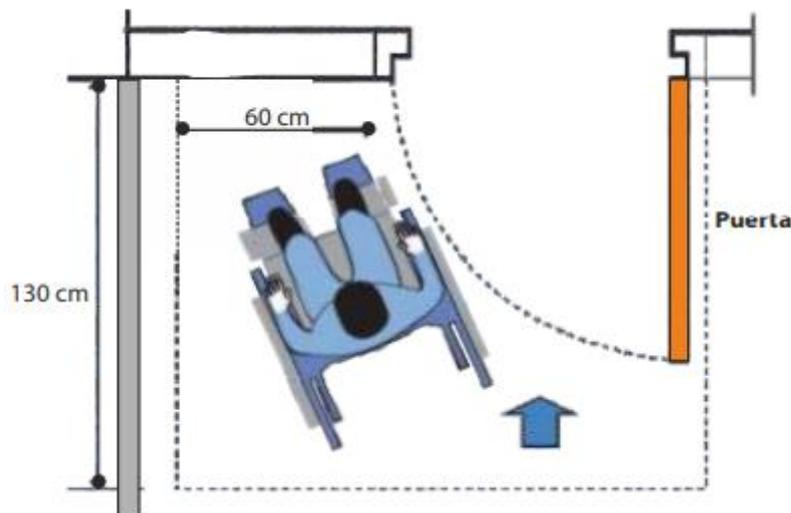
Si se tiene una puerta al frente del cajero automático, ésta se debe abrir hacia afuera asegurando el área de aproximación frente al cajero. También se debe tener el área de aproximación para alcanzar la puerta, dependiendo de la dirección de aproximación a la puerta. Al respecto, se tienen dos situaciones.

Área de aproximación libre de obstáculo 80 cm de ancho mínimo y 120 cm (1,2 m) de largo mínimo frente al cajero, en caso que el lugar no sea suficiente para tener un espacio de maniobra.

Caso 1: aproximación frontal.

Si la aproximación a la puerta es frontal, se debe asegurar un espacio de aproximación con las medidas siguientes:

- a) 60 cm de ancho mínimo al lado de la puerta: se necesita espacio para alcanzar la puerta cerrada (ver Figura 4).
- b) 130 cm (1,3m) de largo mínimo desde la puerta.

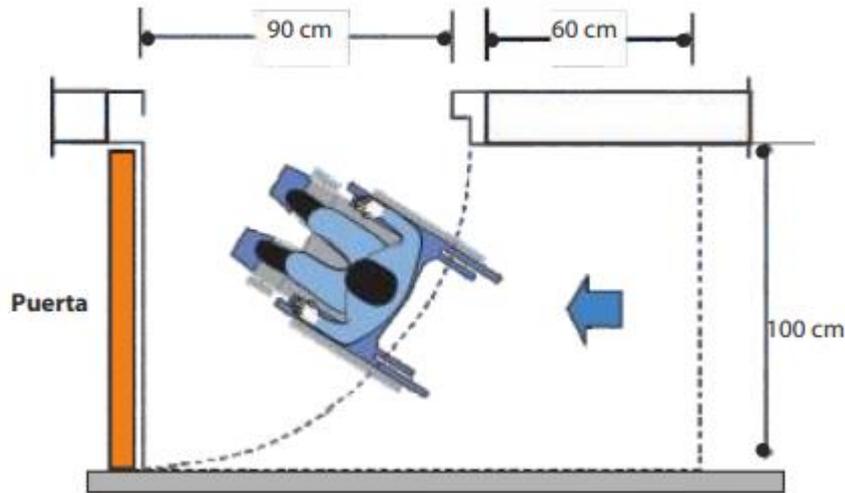


**Figura 4. Medida de la puerta que abre hacia afuera y la aproximación es frontal.**

### Caso 2: aproximación lateral.

Si la aproximación a la puerta es lateral, se debe asegurar un espacio de aproximación con las medidas siguientes:

- 60 cm de ancho mínimo al lado de la puerta: se necesita espacio para alcanzar la puerta cerrada (ver Figura 5).
- 100 cm (1 m) de largo mínimo desde la puerta.



**Figura 5. Medida de la puerta que abre hacia afuera y la aproximación es lateral.**

Para que el cajero automático sea accesible para las personas con discapacidad visual, se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

Se recomienda disponer de un mecanismo auditivo para que las personas con discapacidad visual puedan operarlo escuchando la orientación auditiva. Se sugiere colocar los brailles correspondientes en todos los botones del cajero automático.

El camino hacia al cajero automático no debe tener obstáculos ni desniveles deben ser salvados con una (s) rampa (s).

#### **4.4.6 Máquinas expendedoras, dispensadores de números de atención, dispensadores de agua, bebederos y similares**

Deben permitir el uso y su aproximación tanto por personas usuarias de sillas de ruedas como por personas que estén de pie. Cuando dispongan de controles, éstos deben estar localizados al frente o en el lateral próximo al borde frontal.

La altura máxima para el retiro de números, vasos u otros elementos debe ser de 1,10 m desde la altura de piso terminado.

Deben disponer de un dispositivo auditivo, visual y táctil complementario, para posibilitar su utilización por personas con discapacidad visual o auditiva.

En el caso de bebederos sin pedestal deben cumplir con lo dispuesto para los lavabos en la Norma PNA 45 014 10.

#### **4.4.7 Semáforos**

Éstos deben estar situados lo más cerca del cordón de la vereda, evitando que obstaculicen la vía de circulación. Cuando posean dispositivos de accionamiento manual para cruce de peatones, éstos deben estar a una altura comprendida entre 80 cm y 1,10 m del piso terminado.

Los semáforos instalados en vías públicas con alto volumen de tránsito de personas con discapacidad visual, deben contar con mecanismos que emitan una señal sonora entre 50 dB y 60 dB u otro mecanismo alternativo como dispositivos vibratorios y sistema de control de accionamiento a distancia que pueda ser percibido por personas con discapacidad visual y/o auditiva e indique cuando está habilitado o deshabilitado el cruce peatonal, evitando que el dispositivo perturbe a otras personas que deban permanecer próximas al mismo y que los sonidos no sean similares a los del ambiente para evitar confusión.

#### **4.4.8 Vegetación**

Los elementos de vegetación tales como ramas, hojas de arbustos o árboles, no deben obstaculizar la vía de circulación peatonal resguardando como mínimo 1,20 m de ancho libre y continuo y con una altura libre de observador a 2,10 m. Los árboles ubicados en las aceras deberán contar con un cantero no mayor que 1,00 m por 1,00 m paralelo al eje de la calle con los bordes protegidos con un cordón de 0,15 m de espesor. A nivel de pavimento se debe tener la precaución de que las raíces no generen obstáculos.

No se recomienda la utilización de especies próximas a la circulación peatonal con espinas, productoras de sustancias tóxicas o especies invasivas que requieran un mantenimiento constante, plantas que desprendan muchas hojas, flores, frutos, semillas o cualquier otra sustancia que tornen resbaladizo el pavimento. Los plantines a plantar deberán medir una altura no menor a 1,00 m y contar con sus respectivos protectores.

Las plantas en crecimiento deben ser podadas de manera que crezcan en forma recta y compacta o más ralo, o sea cortar las ramas laterales terminales o situadas en el interior de la copa, con la finalidad de garantizar libre tránsito y evitar accidentes.

Para salvar los desniveles entre canteros y el piso de la vía de circulación, deben protegerse con rejillas de acuerdo a lo dispuesto en la Norma PNA 45 004 10 o delimitarse con cordonetas u otro elemento de protección.

-----