

**INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA,
NORMALIZACIÓN Y METROLOGÍA (INTN)**

**Comité Técnico
de Normalización
CTN 45
“Accesibilidad”**

SUBCOMITÉ ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO

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 elaboración de las Normas Paraguayas.

El INTN desarrolla su actividad normativa mediante su Departamento de Normalización y éste por medio de la conformación de Comités Técnicos de Normalización – CTN – creados para campos de acción claramente definidos. Las Normas Paraguayas son aprobadas por el Instituto mediante una Resolución interna, y pasan a formar parte del Archivo Nacional de Normas, las que son de carácter voluntario.

Estas Normas Paraguayas fueron elaboradas por el **CTN 45 “ACCESIBILIDAD” – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico**, integrado por todos los sectores involucrados, tanto público como privado. Los documentos finales fueron aprobados como Normas de emergencia, y denominados Proyectos de Normas en Aplicación.

El tema tratado en este compendio de Normas es la accesibilidad, siendo ésta 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...”

Las personas con discapacidad en particular, encuentran numerosas barreras en la edificación y los espacios urbanos para su participación autónoma y segura. Por lo tanto, insto a todas las organizaciones de nuestro país a plantearse como meta el promover el conocimiento y aplicación de normativas de accesibilidad universal a través de la aplicación de las **Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico**, y así crear 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.

Finalmente quiero resaltar el compromiso institucional de usar estas Normas para certificar y así vencer las barreras urbanísticas y arquitectónicas, porque de esta manera el INTN asume el compromiso social que le toca.

**Lic. Mario Leiva Enrique
DIRECTOR GENERAL**

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 001 10**

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

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomó como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 200:2009 Accesibilidad de las personas al medio físico - Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible.

INDICE

- 0 INTRODUCCIÓN**
- 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 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.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

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.
- PNA 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.
- PNA 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.

3 DEFINICIONES

A los efectos de esta Norma se utilizan 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.

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, área de rescate: área que posibilita permanecer en condiciones de seguridad a quien la ocupa, mientras una situación de emergencia es resuelta o asistida.

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 Móobiliario y equipamiento: conjunto de objetos superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o a la edificación.

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

3.13 Señalización accesible: indicaciones proporcionadas por medios 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 Horizontales: con pendiente longitudinal de hasta 2 %.

3.16.2 Levemente inclinadas: con pendiente longitudinal mayor de 2 % y menor de la pendiente de una rampa.

3.16.3 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.

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

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.

4.1.4 Espacio de transferencia

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 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 PNA 45 002 10.

Los planos de orientación u otros soportes físicos 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.

Se recomienda evitar grandes superficies espejadas ya que pueden provocar desorientación.

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. En lo referente a su clasificación, tipo o ubicación se debe cumplir con lo dispuesto en la Norma PNA 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.

La iluminación natural es preferible a la artificial.

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 debe disponerse teniendo en cuenta la dirección de la visión y del 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.

Para evitar que se produzcan deslumbramientos, no se debe disponer, en los espacios de circulación, iluminación dirigida hacia arriba cuyas fuentes de luz estén situadas a nivel del piso o a un nivel bajo. Asimismo deben evitarse las ventanas ubicadas al final de los corredores sin elementos que ajusten el pasaje de luz natural. No deben existir 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 señalizar 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 señalizar de acuerdo a lo dispuesto en la Norma PNA 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, se recomienda que también existan 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 Paraguaya PNA 45 002 10.

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 cuando la comunicación con el estacionamiento no sea a través de un itinerario accesible, 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 la superficie.

Para facilitar el desplazamiento de una persona con dificultades para caminar o con discapacidad visual, se recomienda la colocación de pasamanos según lo dispuesto en la Norma PNA 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 libre 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.

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.

4.4.2 Mojones

Los mojones así como cualquier otro elemento que se disponga para impedir el paso de vehículos, 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.

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 80 cm, en un ancho mínimo de 80 cm y 70 cm de altura sobre el nivel del piso terminado, para que el usuario de silla de ruedas 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. Se recomienda que los asientos estén equipados con respaldo y apoyabrazos para facilitar sentarse y levantarse. En los asientos contiguos a la circulación es conveniente que los apoyabrazos sean 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. 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.

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.

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 que pueda ser percibido por personas con discapacidad visual e indique cuando está habilitado o deshabilitado el cruce peatonal, evitando que el dispositivo perturbe a otras personas que deban permanecer próximas al mismo.

4.4.8 Vegetación

Los elementos de vegetación tales como ramas, hojas de arbustos o árboles, no deben obstaculizar la vía de circulación peatonal. 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.

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.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 002 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios, espacios
urbanos. Señalización**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 949 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO – Edificios, espacios urbanos – Señalización.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 REQUISITOS GENERALES**
- 4 REQUISITOS PARTICULARES**

1 OBJETO

Esta Norma especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en los espacios urbanos, utilizadas para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporcione información, asistencia, orientación y comunicación.

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.

- NP-GUÍA COPANT – ISO/IEC 71. Directrices para que los redactores de normas consideren las necesidades de las personas mayores y de las personas con discapacidad.
- ISO/TR 7239. Development and principles for application of public information symbols.

3 REQUISITOS GENERALES

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.

3.1 Tipos de señales

Las señales se pueden clasificar en función de su objetivo o del destinatario.

3.1.1 Clasificación de acuerdo con el objetivo

De acuerdo con el objetivo de las señales, éstas se pueden clasificar en: orientadoras, direccionales y funcionales.

3.1.1.1 Orientadoras

Las señales de orientación (ejemplo: croquis, planos, modelos) deben ser localizadas en lugares accesibles de tal manera que puedan ser examinadas en forma clara y segura, y si es posible confortablemente.

3.1.1.2 Direccionales

Las señales direccionales deben constituir una secuencia lógica desde el punto de partida hasta los diferentes puntos de destino.

3.1.1.3 Funcionales

Las señales funcionales deben brindar una explicación clara de las funciones a las que hacen referencia (ejemplo: estacionamientos, servicios higiénicos, ascensores, etc.).

3.1.2 Clasificación en función del destinatario

Existen distintos tipos de señales en función del destinatario: visuales, táctiles y audibles. En el caso de símbolos para personas con discapacidades se debe utilizar siempre, los indicados en las Normas correspondientes.

Nota

1. Véase a título informativo lo establecido en la NP-GUÍA COPANT – ISO/IEC 71.

3.1.2.1 Visuales

Las señalizaciones visuales deben estar claramente definidas en su forma, color y grafismo.

Deben estar bien iluminadas, o ser luminosas.

Deben destacarse por contraste.

Las superficies no deben causar reflejos que dificulten la lectura del texto o la identificación del pictograma. Se debe evitar la interferencia de materiales reflectivos en la lectura de la señalización.

Se debe evitar la interferencia de materiales en la lectura de la señalización. Por ejemplo la ubicación de marquesinas, toldos que no obstaculicen la lectura.

Se debe diferenciar el texto principal, de la leyenda secundaria. Para palabras cortas se pueden usar letras mayúsculas y para las palabras largas es preferible el uso de letras minúsculas.

Se recomienda el empleo de sentencias cortas ya que son fáciles de comprender y recordar. Las abreviaturas y las palabras muy largas son difíciles de entender y deben ser evitadas.

Las palabras no deben ubicarse muy juntas y deben estar separadas por espacios adecuados que faciliten su compresión.

3.1.2.2 Táctiles

Las señales táctiles deben realizarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables por el elemento que la deba detectar, dedos, pies o bastón.

3.1.2.2.1 Señalización táctil en el piso

La señalización táctil en el piso puede ser de dos tipos: de alerta o direccional.

3.1.2.2.1.1 Piso táctil de alerta

Su utilización es adecuada para señalizar situaciones que impliquen riesgo, tales como la proximidad de un desnivel o de un obstáculo en circulaciones. El piso táctil de alerta debe ser de textura y luminancia contrastante con el piso adyacente y debe tener un ancho entre 60 cm y 90 cm en toda la extensión que implica una situación de riesgo y a una distancia adecuada.

La textura de la señalización táctil de alerta debe garantizar la continuidad del patrón de información.

La Figura 1 es una muestra de piso táctil de alerta, sin que éste constituya un diseño predeterminado.

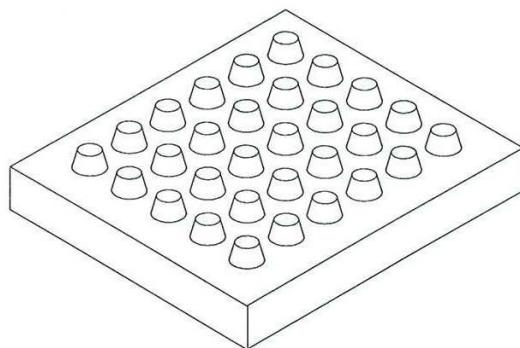


Figura 1. Ejemplo de piso táctil de alerta

3.1.2.2.1.2 Piso táctil direccional

Su utilización es adecuada en áreas de circulación con ausencia o interrupción de una guía identificable de aviso – como la línea de edificación – y en espacios amplios indicando el camino a ser recorrido, tanto en ambientes internos como externos.

La señalización táctil direccional debe indicar el cambio de dirección y sentido del desplazamiento, tener un ancho entre 20 cm y 60 cm y ser de color diferente o esté asociada a una faja de luminancia contrastante con el piso adyacente.

La textura de la señalización táctil direccional debe incluir un conjunto de elementos lineales en relieve regularmente dispuestos y que la modulación del piso garantice la continuidad de la textura y del patrón de información.

La Figura 2 es una muestra de piso táctil direccional, sin que éste constituya un diseño predeterminado.

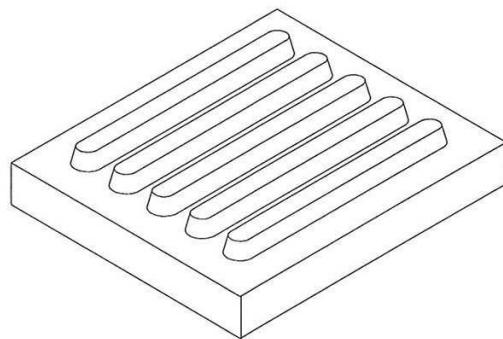


Figura 2. Ejemplo de piso táctil direccional

3.1.2.3 Audibles

Las señales audibles deben ser emitidas de manera distingible e interpretable.

Se debe prestar especial atención a los niveles de sonido máximos de estas señales, con el objeto de evitar que las mismas resulten lacerantes.

3.2 Ubicación

Las señalizaciones visuales ubicadas en las paredes, deben estar a alturas comprendidas entre 1,40 m y 1,70 m.

Los emisores de señales visuales y audibles que se coloquen suspendidos, deben estar a una altura superior a 2,10 m.

Las señales táctiles de percepción manual, deben ubicarse a alturas comprendidas entre 70 cm y 1,20 m, colocándose siempre que sea posible a 1,20 m de altura.

3.3 Dimensiones

Las dimensiones de los textos y de los símbolos deben estar de acuerdo con la distancia del observador.

Notas

2. 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.

3. Las letras deben tener dimensiones superiores a 10 cm para las señalizaciones ubicadas en los espacios urbanos y superiores a 1,5 m para las señalizaciones ubicadas en los edificios.

4. Para las personas con discapacidad visual, se recomienda el empleo de letras de 1,5 m a 4,0 m de altura y 0,1 cm de relieve.

3.4 Materiales

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.

4 REQUISITOS PARTICULARES

Estos requisitos son aplicables únicamente para señalizaciones ubicadas en los edificios.

4.1 Señales de alarma

Las señales de alarma deben cumplir los siguientes requisitos.

4.1.1 Deben estar diseñadas y localizadas de manera que sean fácil y destacadamente perceptibles en forma visual y auditiva simultáneamente.

4.1.2 Las señales de alarma audibles deben producir un nivel de sonido que exceda el nivel prevaleciente en por lo menos 15 db y no debe sobrepasar los 120 db.

4.1.3 Las señales de forma luminosa deben ser intermitentes, en colores que contrasten con el fondo.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 003 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios y espacios
urbanos. Equipamientos.
Bordillos o cordones, pasamanos
y agarraderas**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 966:2005 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO – Edificios y espacios urbanos – Equipamientos – Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 DEFINICIONES**
- 3 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las características que deben tener los bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas en los edificios y en los espacios urbanos.

2 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se aplican las definiciones siguientes.

2.1 Agarradera: elemento de características y dimensiones ergonómicamente adecuadas para asirse de él.

2.2 Bordillo o cordón: elemento elevado sobre el nivel del plano de circulación, con frente vertical o muy inclinado que puede contener a un empuje lateral.

2.3 Pasamano: elemento continuo de apoyo y sujeción que acompaña la dirección de una circulación.

3 REQUISITOS

3.1 Bordillos o cordones

Todas las circulaciones que presenten desniveles con respecto a las zonas adyacentes superiores a 10 cm y que no supongan un tránsito transversal a las mismas, deben estar provistas de bordillos de material resistente, de más de 5 cm de altura. Ver Figura 1.

Los bordillos o cordones deben tener continuidad en toda la extensión del desnivel.

3.2 Pasamanos

La sección transversal de pasamanos debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano, el apoyo y la sujeción fácil y segura, siendo apropiado a tales efectos el empleo de secciones circulares o ergonómicas.

Las dimensiones de la sección transversal están definidas por el diámetro de la circunferencia circunscripta a ella y deben estar comprendidas entre 3,5 cm y 5 cm. Ver la Figura 2.

La separación libre entre el pasamano y la pared u otra obstrucción debe ser mayor o igual a los 5 cm. Ver la Figura 2.

Los pasamanos deben ser construidos con materiales rígidos e inalterables y deben estar fijados firmemente por la parte inferior.

Los pasamanos deber ser colocados uno a 90 cm y otro a 60 cm de altura medidas verticalmente en su proyección sobre el nivel de piso terminado desde el eje de la sección. Para el caso de las escaleras, la altura se refiere al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de ± 5 cm. Ver la Figura 3.

Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en los descansos) y con prolongaciones horizontales iguales o mayores de 30 cm al comienzo y al final de aquéllas.

Los extremos deben ser curvados de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches (véase la Figura 3).

3.3 Agarraderas

Las agarraderas deben estar construidas con materiales rígidos e inalterables. Se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o ergonómicas.

Su superficie exterior debe tener al tacto textura suave y antideslizante y en caso de estar expuestas a temperaturas extremas, deben estar convenientemente revestidas.

Las dimensiones de la sección transversal están definidas por el diámetro de la circunferencia circunscripta a ella y deben estar comprendidas entre 3,5 cm y 5 cm. Ver Figura 2.

La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento deberá ser mayor o igual a los 5 cm.

Las agarraderas deben ser construidas con materiales rígidos y deben estar fijadas firmemente.

Las agarraderas deben ser capaces de soportar, como mínimo, una fuerza de 1,5 kN concentrada en la posición más desfavorable sin doblarse ni desprenderse.

Los extremos, deben ser diseñados curvados, de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

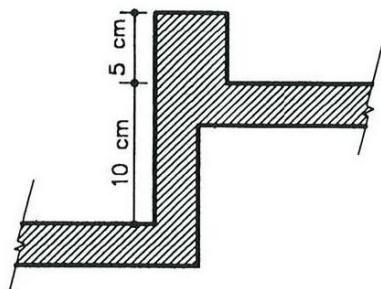


Figura 1. Bordillos

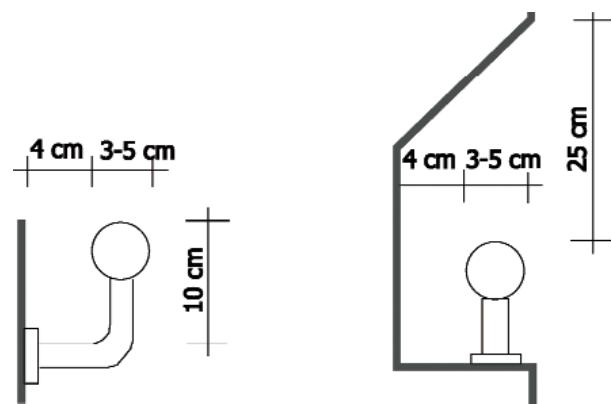


Figura 2. Medidas. Pasamanos

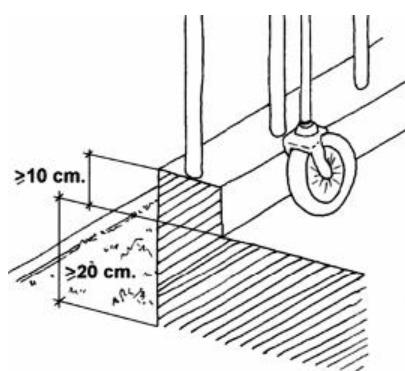
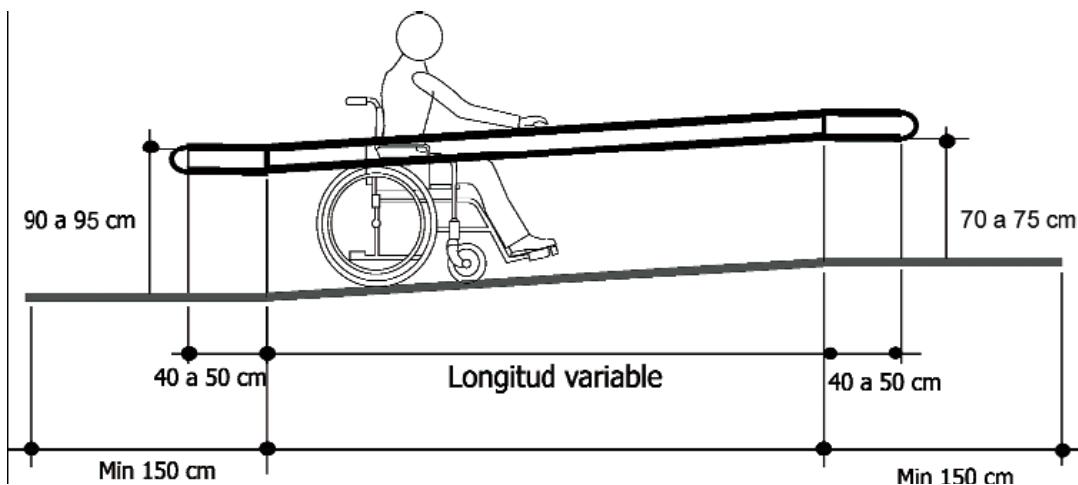


Figura 3. Pasamanos y bordillos

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 004 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Espacios urbanos – Vías
de circulación peatonales
horizontales**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 967:2005. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Espacios urbanos – Vías de circulación peatonales horizontales.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las vías de circulación peatonales horizontales.

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 básicas y adecuadas.
- PNA 45 002 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Señalización.
- PNA 45 003 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.
- UNIT 986. Accesibilidad de las personas al medio físico – Espacios urbanos y rurales – Rampas fijas.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se aplican las definiciones siguientes.

3.1 Vías de circulación peatonales: son todas las veredas o aceras, los senderos, los andenes, los itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de uso público, destinado al tránsito de peatones.

3.2 Accidente: irregularidad del terreno con elevación o depresión brusca, quiebras, fragosidad, etc.

3.3 Rebaje de cordón: modificación de las veredas o aceras y sus cordones para facilitar el tránsito de cualquier tipo de rodado.

4 REQUISITOS

4.1 Dimensiones

Las vías de circulación peatonales horizontales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1,20 m. Ver la Figura 1.

Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1,80 m.

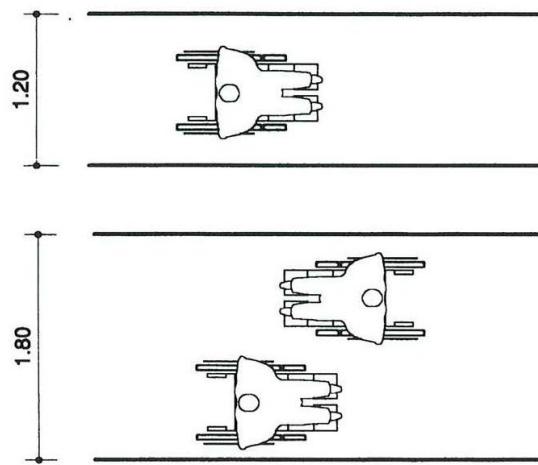


Figura 1. Dimensiones

4.2 Características generales

4.2.1 Áreas de descanso

Con una separación máxima de 1,00 m se debe disponer de un ensanche de 80 cm con respecto al ancho de la vía de circulación por 1,60 m de longitud en la dirección de la misma, que funcionen como áreas de descanso.

4.2.2 Deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso terminado hasta un plano paralelo a él ubicado a 2,20 m de altura. Dentro de ese espacio no se podrá disponer elementos que lo invadan. Por ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, vegetales, etc.

4.2.3 Señalización de obstáculos

Deben anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados en las siguientes condiciones simultáneamente:

- a) por debajo de 2,20 m de altura;
- b) por arriba de 10 cm de altura; y
- c) separado más de 15 cm de un plano lateral.

El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por personas que requieran el uso de bastón largo utilizando asimismo colores contrastantes.

El indicio debe tener como mínimo un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto desde el nivel de piso terminado. Ver la Figura 2.

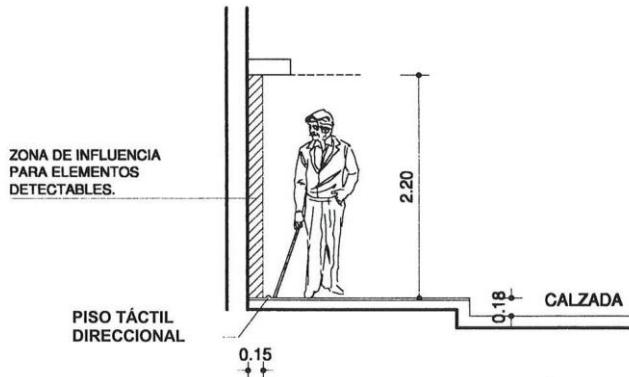


Figura 2. Señalización de obstáculos

4.2.4 Pendiente longitudinal

Deben cumplir con una pendiente longitudinal máxima de un 2 %.

Para los casos en que se supere dicha pendiente máxima se debe tener en cuenta lo indicado en la Norma uruguaya UNIT 986.

4.2.5 Pendiente transversal

El diseño de las vías de circulación peatonales planas, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %.

4.2.6 La diferencia de nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 18 cm de altura y no debe ser inferior a 3 cm.

Cuando se superen los 18 cm de altura, se debe disponer bordillos o cordones de acuerdo a la Norma PNA 45 003 10.

4.2.7 Las vías de circulación peatonales horizontales deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehiculares y en casos de superposición vehicular – peatonal por medio de señalización adecuada.

4.2.8 Los pavimentos de las vías de circulación peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes.

Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento y la retención de líquidos.

4.2.9 En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel del pavimento, con aberturas de dimensión máxima 1,3 cm y cumplir con las características indicadas en el apartado 4.2.8.

4.2.10 Donde exista desnivel entre la vía de circulación peatonal y la senda para el cruce de la calzada, el mismo se debe salvar mediante rebaje de cordón, de acuerdo a la Norma PNA 45 006 10.

4.2.11 Para advertir a las personas con discapacidad visual (ciego y de baja visión) cualquier obstáculo, desnivel o peligros en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos, accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalizar su presencia por medio de un cambio de textura en el pavimento de luminancia contrastante con el piso adyacente de acuerdo a lo establecido en la Norma PNA 45 002 10. A los efectos de identificar su presencia, se debe disponer de una iluminación mínima de 150 lx.

4.2.12 Se debe colocar asimismo señalización táctil de tipo direccional en el pavimento de acuerdo a lo establecido en la Norma PNA 45 002 10, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual (ciego y de baja visión).

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 005 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios y espacios
urbanos – Cruces peatonales a
nivel y puentes peatonales.**

**Diciembre/2010
Primera 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 Nacional 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 969:2005 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos – Cruces peatonales a nivel y puentes peatonales.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los cruces peatonales a nivel y los puentes peatonales.

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 45 004 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Espacios urbanos. Vías de circulación peatonales horizontales.

3 REQUISITOS

3.1 Cruces peatonales o pasos de cebra a nivel

3.1.1 Dimensiones

Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1,20 m (véase la figura 1).

Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1,60 m (véase la figura 2).

3.1.2 Refugios peatonales

Si el cruce peatonal, por su longitud se realiza en dos tiempos y la parada intermedia se resuelve con un refugio entre dos calzadas vehiculares, el mismo debe tener un ancho mínimo de 1,00 m con una longitud mínima de 1,20 m (véase la figura 2).

Si el refugio presenta un desnivel con la calzada, el mismo se debe salvar mediante rebaje de cordón de acuerdo a lo establecido en la Norma PNA 45 006 10. Cuando su ancho sea inferior al mínimo, se debe dejar un pasaje entre ambas vías de circulación, a nivel de la calzada con una dimensión mayor a 1,00 m.

Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo del cruce peatonal en el refugio debe ser de 1,60 m.

3.1.3 Características generales

3.1.3.1 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 ese espacio no se puede disponer elementos que lo invadan tales como: luminarias, carteles, etc.

Los cruces peatonales deben señalizarse con la demarcación de la senda peatonal sobre la calzada en todo su ancho con líneas de luminancia contrastante.

3.1.3.2 Señalización de obstáculos: deben anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados en las siguientes condiciones simultáneamente:

- a) por debajo de 2,20 m de altura;
- b) por arriba de 10 cm de altura y
- c) separado más de 15 cm de un plano lateral;

El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por personas que requieran el uso de bastón largo utilizando asimismo colores contrastantes.

El indicio debe tener como mínimo un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto desde el nivel de piso terminado.

3.1.3.3 Pendiente longitudinal: en los cruces peatonales a nivel, la pendiente longitudinal máxima no debe exceder del 2 %.

3.1.3.4 Pendiente transversal: los cruces peatonales, deben diseñarse con una pendiente transversal máxima del 2 %.

3.1.3.5 Los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes.

Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento.

3.1.3.6 En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros, etc., deben colocarse rasantes a nivel del pavimento, con aberturas de dimensión máxima 1,3 cm y deben cumplir con las características indicadas en el apartado 3.1.3.5.

3.1.3.7 En todos los cruces peatonales donde exista desnivel entre la vía de circulación y la calzada, el mismo se debe salvar mediante rebaje de cordón de acuerdo a la Norma PNA 45 006 10.

3.1.3.8 Cuando la intersección de la vereda o acera y el cruce peatonal se realiza al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la misma.

3.1.3.9 En los cruces peatonales se recomienda la colocación de semáforos, que permitan una velocidad de marcha para el cruce de no más de 0,6 m/s, los que deben contar con un dispositivo acústico o táctil que indique el cambio de luces en el mismo.

3.2 Puentes peatonales

Los puentes peatonales deben cumplir con las Normas PNA 45 004 10 y PNA 45 006 10.

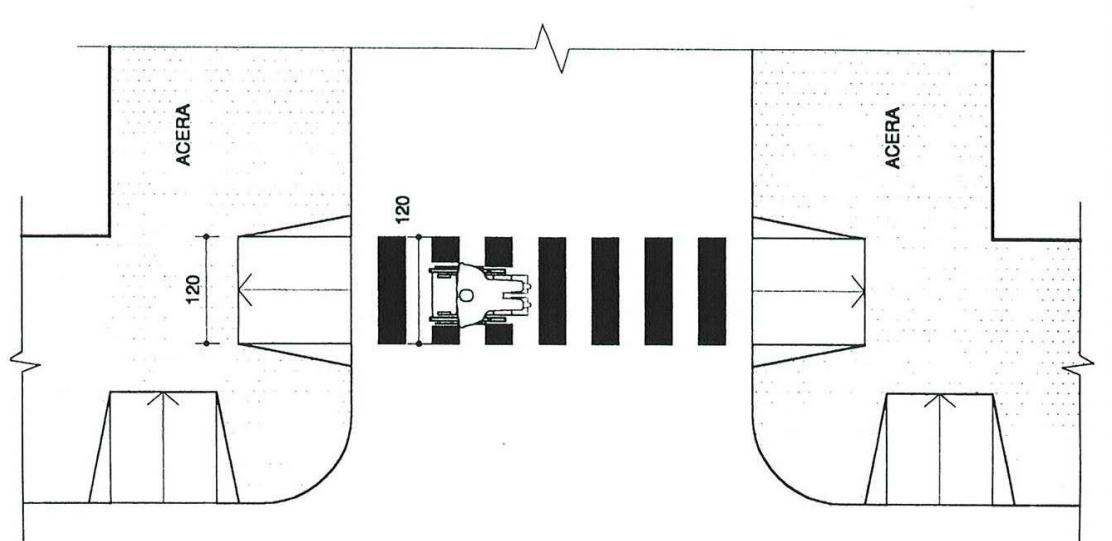


Figura 1. Dimensiones

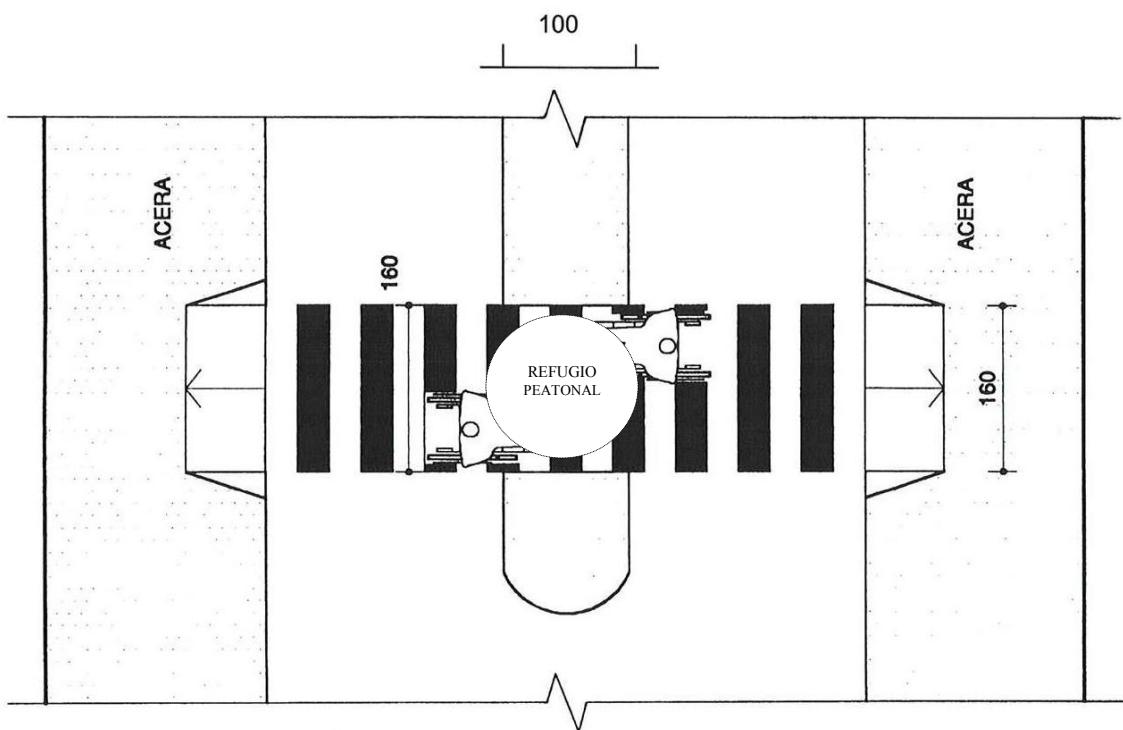


Figura 2. Refugios peatonales

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 006 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios y espacios
urbanos – Rampas fijas
adecuadas y básicas**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 905:2006 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas para los niveles de accesibilidad adecuado y básico, que se construyan en las edificaciones y los espacios urbanos para facilitar el acceso a las personas.

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 45 002 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.
- PNA 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 y vías de circulación peatonales horizontales.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma se aplican las definiciones siguientes.

3.1 Accesibilidad: en forma genérica, es la condición que cumple un ambiente, 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.

3.2 Nivel de accesibilidad adecuado: es aquél que cumple con todas las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad aplicable para alcanzar la utilización por todas las personas en forma segura, equitativa y de la manera más autónoma y confortable posible.

3.3 Nivel de accesibilidad básico: es aquél que cumple con las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad mínimos aplicables para alcanzar la utilización por todas las personas de forma segura y con la mayor autonomía posible.

4 REQUISITOS

4.1 Dimensiones

4.1.1.1 Pendiente longitudinal. Rampas ubicadas en edificios y espacios urbanos

Una rampa con pendiente menor o igual al 2 % se asimila a una circulación plana y por lo tanto no se limita su longitud. Ver la Norma PNA 45 004 10.

4.1.1.2 Nivel adecuado

Se establecen las siguientes pendientes longitudinales máximas para los tramos rectos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos medidos en su proyección horizontal (l). Ver la Figura 1.

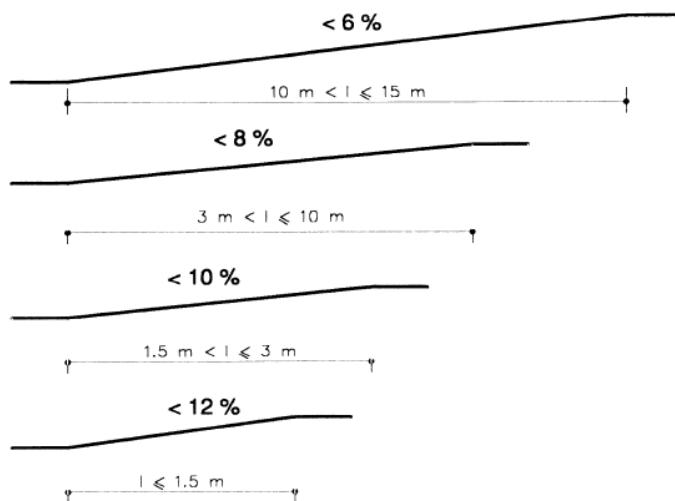


Figura 1. Rampas adecuadas. Pendiente longitudinal en función de la extensión

$10 \text{ m} < l \leq 15 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 6 %.

$3 \text{ m} < l \leq 10 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 8 %.

$1.5 \text{ m} < l \leq 3 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 10 %.

$l \leq 1.5 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 12 %.

y en función del desnivel a salvar (d). Ver la Figura 2.

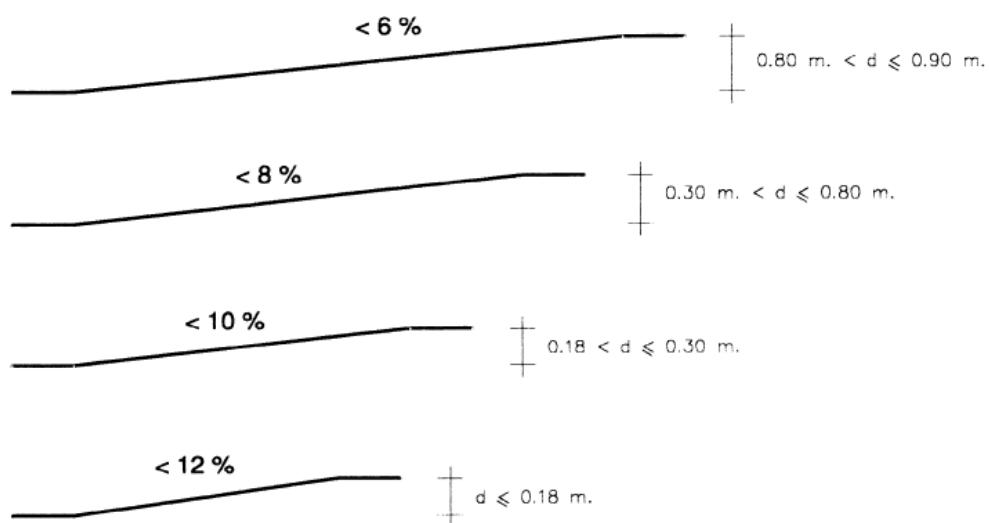


Figura 2. Rampas adecuadas. Pendiente longitudinal en función del desnivel

Para un desnivel: $0,80 \text{ m} < d \leq 0,90 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 6 %;
 Para un desnivel: $0,30 \text{ m} < d \leq 0,80 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 8 %;
 Para un desnivel: $0,18 \text{ m} < d \leq 0,30 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 10 %.
 Para un desnivel: $d \leq 0,18 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 12 %.

4.1.1.3 Nivel básico

Se establecen las siguientes pendientes longitudinales máximas para los tramos rectos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos medidos en su proyección horizontal (l). Ver la Figura 3.

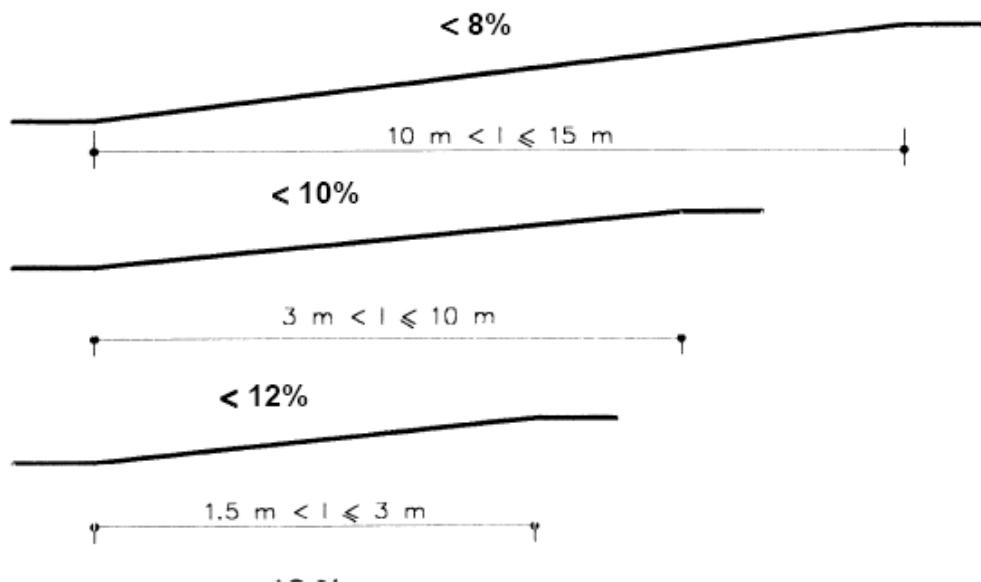


Figura 3. Rampas básicas. Pendiente longitudinal en función de la extensión

$10 \text{ m} < l \leq 15 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 8 %.

$3 \text{ m} < l \leq 10 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 10 %.

$l \leq 3 \text{ m}$; la pendiente máxima debe ser del 12 %.

y en función del desnivel a salvar (d). Ver la Figura 4.

Para un desnivel: $0,80 \text{ m} < d \leq 0,90 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 8 %.

Para un desnivel: $0,30 \text{ m} < d \leq 0,80 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 10 %.

Para un desnivel: $d \leq 0,30 \text{ m}$, la pendiente máxima debe ser del 12 %.

4.1.2 Pendiente transversal Rampas ubicadas en edificios y espacios urbanos

La pendiente transversal máxima aplicable a los niveles de accesibilidad adecuado y básico, debe ser del 2 %.

4.1.3 Ancho. Rampas ubicadas en edificios y espacios urbanos

El ancho mínimo libre de las rampas aplicable a los niveles de accesibilidad adecuado y básico debe ser de 90 cm.

4.1.4 Descansos

Los descansos se colocarán entre tramos de rampa, cuando exista la posibilidad de un giro y frente a cualquier tipo de acceso.

El largo del descanso para las rampas ubicadas en los edificios y espacios urbanos, aplicable al nivel de accesibilidad adecuado debe tener una dimensión mínima de 1,50 m y para el nivel de accesibilidad básico de 1,20 m.

Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° , el descanso debe tener un ancho mínimo de 1 m; si el ángulo de giro supera los 90° , la dimensión mínima del descanso debe ser de 1,20 m. Ver la Figura 5.

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

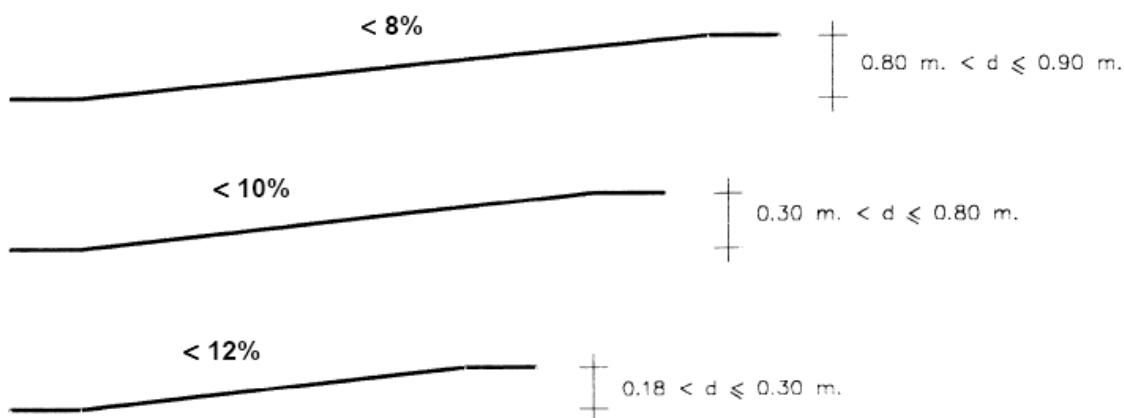


Figura 4. Rampas básicas. Pendiente longitudinal en función del desnivel

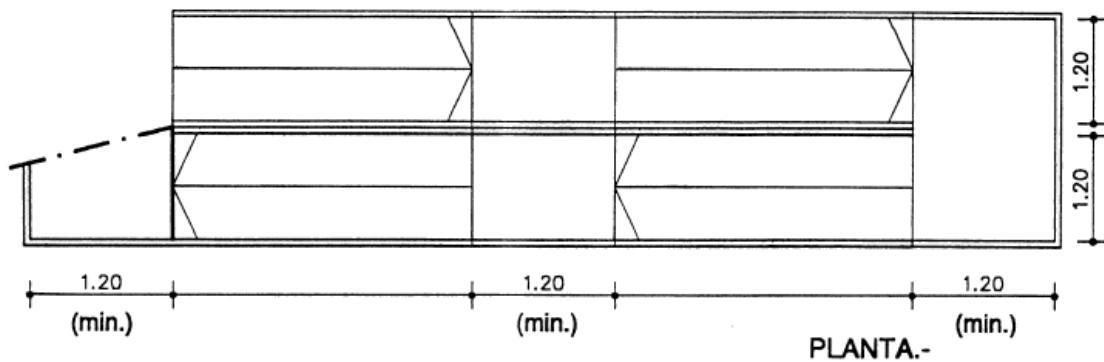


Figura 5. Descansos

4.2.1 Cuando las rampas salven desniveles superiores a 25 cm deben llevar pasamanos según la Norma PNA 45 003 10.

4.2.2 Cuando se diseñen rampas con anchos superiores al doble del mínimo (véase el apartado 4.1.3), se debe colocar pasamanos intermedios espaciados como mínimo a 90 cm.

4.2.3 En los casos que se presente doble circulación simultánea se debe colocar en el centro pasamanos intermedios. El ancho de las rampas definido de esta manera debe estar de acuerdo a lo especificado en 4.1.3.

4.2.4 Cuando las rampas salven desniveles superiores a 10 cm deben llevar bordillos o cordones según la Norma PNA 45 003 10.

4.2.5 El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin accidentes.

4.2.6 Las rampas deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso terminado hasta un plano paralelo a él ubicado a 2,05 m de altura.

4.2.9 En las rampas ubicadas en espacios urbanos se debe prestar atención a como se resuelven los desagües de agua pluviales y las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector natural de los mismos.

4.2.10 En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., estas deben cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 004 10.

4.3 Rebaje de cordones de veredas

4.3.1 Cuando las rampas salven desniveles inferiores a 25 cm (ejemplo: rebajes de escalón o rebajes de cordón), la pendiente longitudinal máxima de la misma debe ser de 12 %. En ningún caso los encuentros de planos deben presentar resaltos.

4.3.2 Rebaje tipo A

Se debe dejar una superficie libre de circulación adicional al área ocupada por el rabaje, de ancho mínimo 1,20 m y se debe disponer de un obstáculo a cada lado que impida la circulación transversal a través del mismo, con una terminación superficial de luminancia contrastante, resistente a las condiciones a las que se verán sometidos y que sean fáciles de mantener. Véase a modo de ejemplo la Figura 6.

El acceso se realiza a través de uno de los lados, de frente.

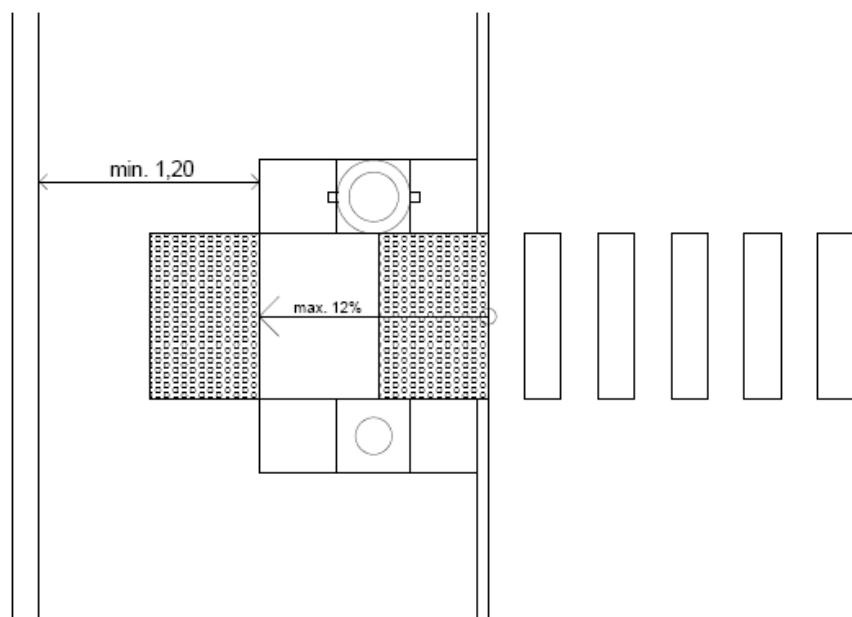


Figura 6. Rebaje tipo A

4.3.3 Rebaje tipo B

Se debe dejar una superficie libre de circulación, adicional al área ocupada por el rebaje, de ancho mínimo 1,20 m y se debe disponer de planos laterales con pendiente longitudinal máxima del 12 %. Véase a modo de ejemplo la Figura 7.

El acceso se realiza por tres caras, de frente y laterales.

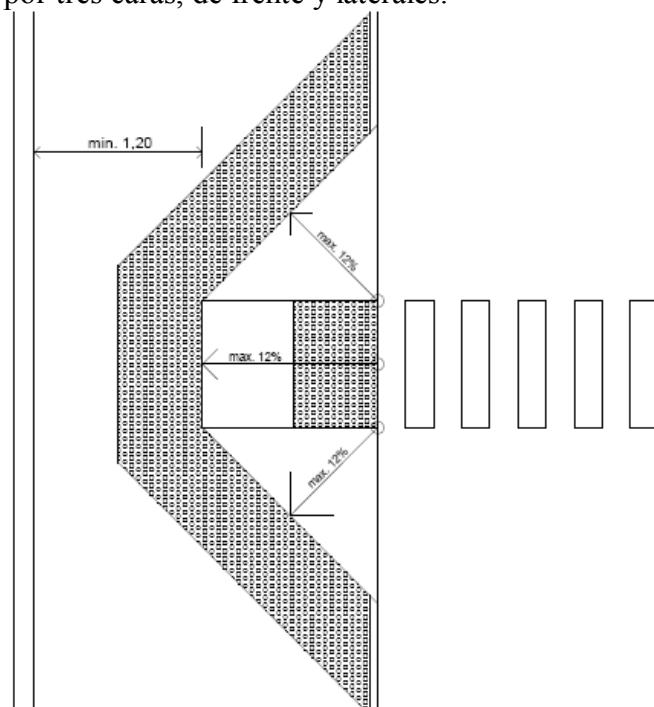


Figura 7. Rebaje tipo B

4.3.4 Rebaje tipo C

El desnivel se debe resolver realizando el rebaje de toda la esquina y con descansos de dimensiones mínimas 1,00 m por 1,20 m en las vías que concurren a la misma. Véase a modo de ejemplo la Figura 8.

Los rebajes localizados en lados opuestos a las vías de circulación, deben estar alineados entre sí.

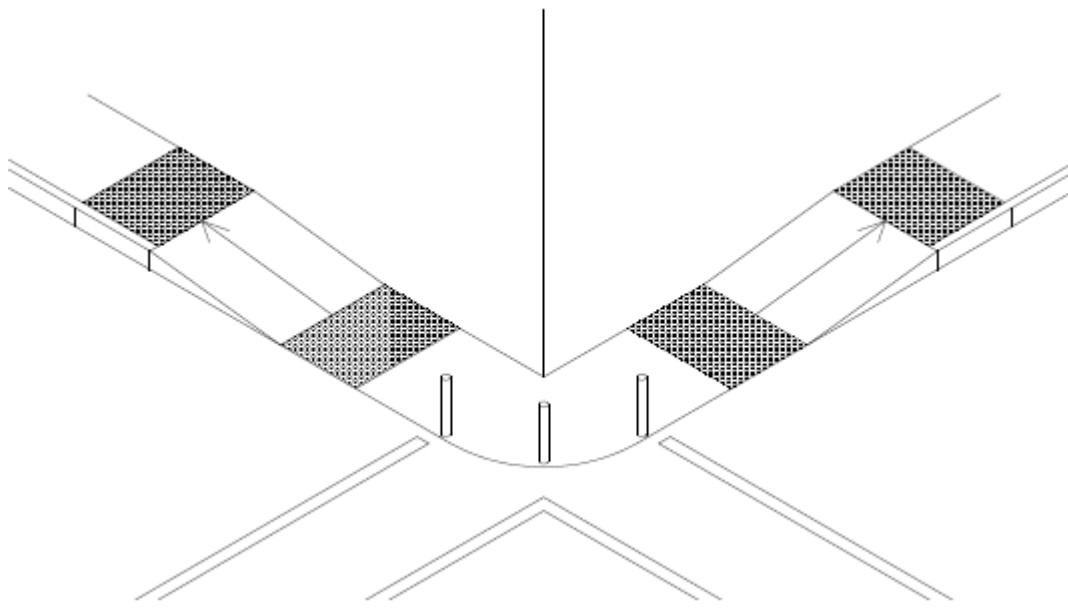


Figura 8. Rebaje tipo C

4.3.5 Rebaje tipo D

El desnivel se debe resolver realizando un rebaje en el sentido de la vía.

Se debe disponer de un descanso de dimensiones mínimas 1,00 m por 1,20 m y rampas de pendiente longitudinal máxima 12 %. Véase a modo de ejemplo la Figura 9.

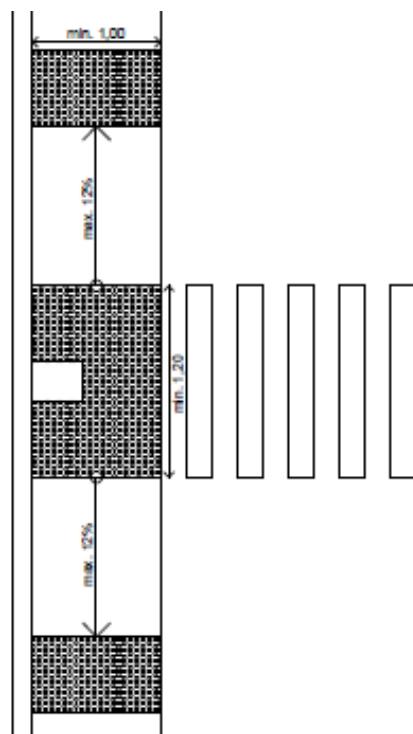


Figura 9. Rebaje tipo D

4.4 Señalización. Al comienzo y al final de las rampas y rebajes de cordones de veredas se debe disponer de un pavimento táctil de alerta de acuerdo a lo establecido en la Norma PNA 45 002 10.

4.5 Rampas con cambio de dirección

Véase la figura 10.

4.5.1 Ancho

Cuando se proyecta un cambio de dirección en las rampas éstas deberán tener un ancho mínimo de 1,20 m.

4.5.2 Pendiente longitudinal

La pendiente longitudinal máxima admitida para estas rampas es de 8 % con un radio mínimo de 3 m medidos con respecto al borde interno de la rampa.

4.5.3 Pendiente transversal

La pendiente transversal máxima se establece en 2 %, tomada ésta hacia el borde interno de la rampa.

4.5.4 Descansos

El largo mínimo de los descansos, establecido en el apartado 4.1.4, debe medirse en el borde interno de la rampa.

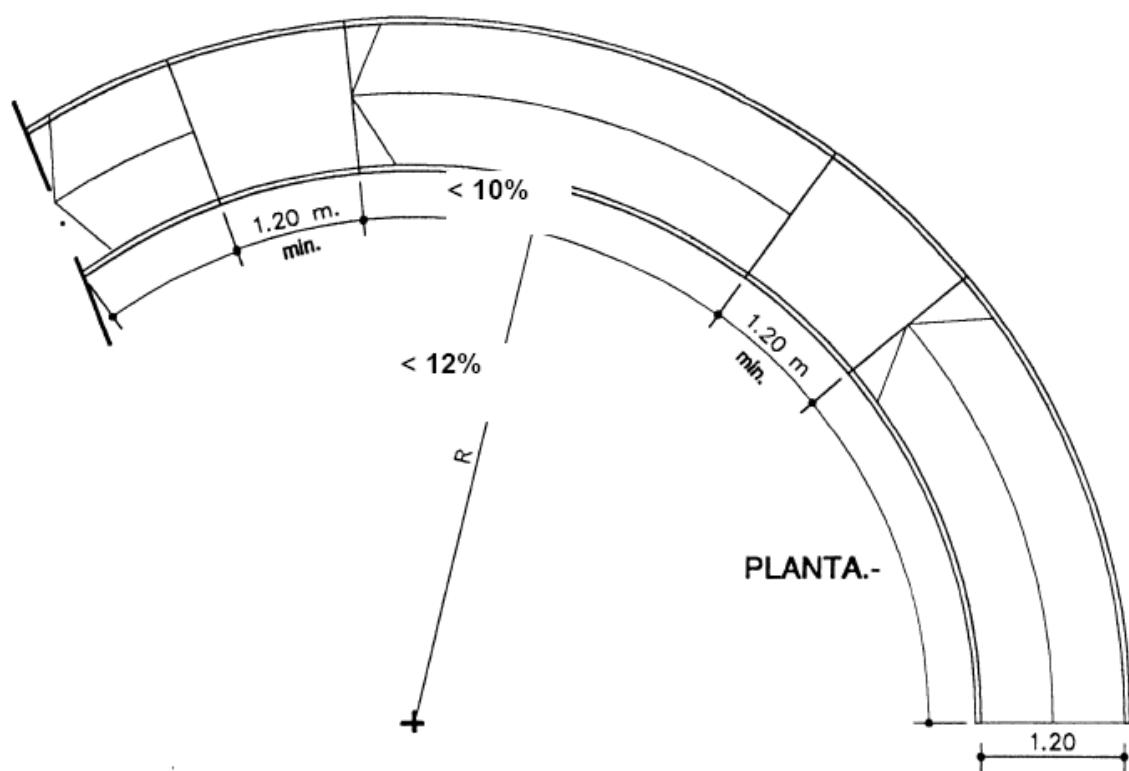


Figura 10. Rampa con cambio de dirección.

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 007 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Símbolo gráfico.
Características generales**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 906:2009 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolo gráfico. Características generales.

INDICE

1 OBJETO

2 REQUISITOS

1 OBJETO

Esta Norma establece la imagen que contiene el símbolo, usado para informar al público, que lo señalizado es accesible, franqueable y utilizable por personas con discapacidad.

2 REQUISITOS

2.1 Este símbolo contiene la imagen de una figura humana en silla de ruedas, (véase la Figura 1). La Figura 1 contiene marcas en las esquinas para indicar el área mínima donde debe estar incluida la imagen.

2.2 La imagen debe ser de luminancia contrastante con el fondo, se recomienda utilizar para ésta un color blanco sobre fondo azul oscuro, salvo en los casos que corresponda utilizar otros colores en función de la información que se quiera transmitir (por ejemplo la señalización de rutas de evacuación).

2.3 La imagen debe mirar a la derecha, a menos que existan razones direccionales para que mire a la izquierda.



Figura 1. Figura humana en silla de ruedas.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 008 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios – Pasillos y
galerías – Características
generales**

**Diciembre/2010
Primera Edición**

PREFACIO

El Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metroología -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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 907:2000 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios – Pasillos y galerías – Características generales.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIA NORMATIVA**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y galerías ubicados en los edificios para los niveles básico y adecuado.

2 REFERENCIA NORMATIVA

La Norma siguiente contiene disposiciones que a través de su referencia en el texto, constituye 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 la Norma indicada. El INTN tiene catálogos de sus normas vigentes en una fecha determinada.

- PNA 45 002 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.

3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma se aplican las definiciones siguientes.

3.1 Accesibilidad: en forma genérica, es la condición que cumple un ambiente, 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.

3.2 Nivel de accesibilidad adecuado: es aquél que cumple con todas las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad aplicable para alcanzar la utilización por todas las personas en forma segura, equitativa y de la manera más autónoma y confortable posible.

3.3 Nivel de accesibilidad básico: es aquél que cumple con las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad mínimos aplicables para alcanzar la utilización por todas las personas de forma segura y con la mayor autonomía posible.

4 REQUISITOS

4.1 Dimensiones

Los pasillos y galerías en el interior de viviendas, deben tener un ancho mínimo de 0,90 m.

Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1 m; si el ángulo de giro supera los 90° el ancho mínimo del pasillo debe ser de 1,20 m. Ver la Figura 1.

Los pasillos y galerías de uso público, correspondientes a un nivel adecuado, deben tener un ancho mínimo de 1,50 m. Ver la Figura 2.

Los pasillos y galerías de uso público, correspondientes a un nivel básico, deben tener un ancho mínimo de 1,20 m. Ver la Figura 2.

En los pasillos y galerías donde se prevea, la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, su ancho mínimo debe ser de 1,50 m.

Los pasillos y galerías deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2,05 m de altura. Dentro de ese espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan. Por ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, partes propias del edificio o de instalaciones.

4.2 Características generales

4.2.1 El diseño y disposición de los pasillos y galerías así como la instalación de señalización de acuerdo a la Norma PNA 45 002 10, debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.

4.2.2 Los pavimentos de galerías y pasillos deben ser firmes, antideslizante y sin accidentes. No se admite tratamiento de la superficie que modifique esta condición (ejemplo encerado).

4.2.3 Los cerramientos móviles, de cualquier tipo, cuyo borde inferior esté por debajo de los 2,05 m de altura, no pueden mantenerse en una posición que sobresalga más de 0,15 m del plano de la pared.

4.2.4 En los pasillos y galerías de uso público, debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados en las siguientes condiciones simultáneamente: (véase la Figura 3).

- a) por debajo de 2,05 m de altura;
- b) por arriba de 0,10 m de altura; y
- c) separado más de 0,15 m de un elemento vertical que llegue al piso.

El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por personas que requieran el uso de bastón largo utilizando asimismo luminancias contrastantes.

El indicio debe tener como mínimo un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto desde el nivel de piso terminado.

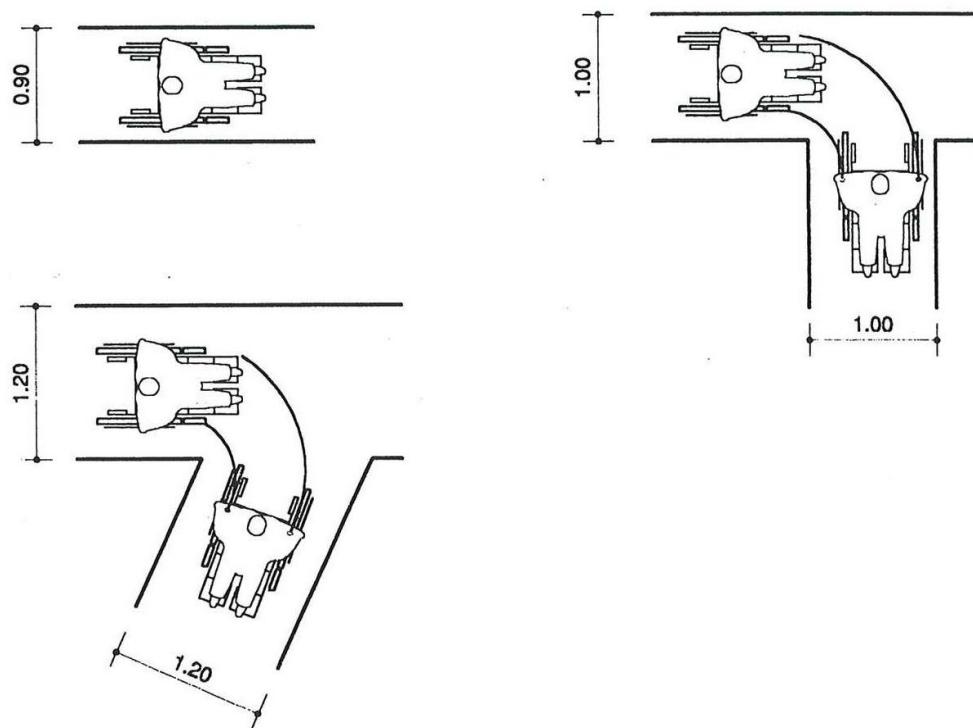


Figura 1. Dimensiones en vivienda

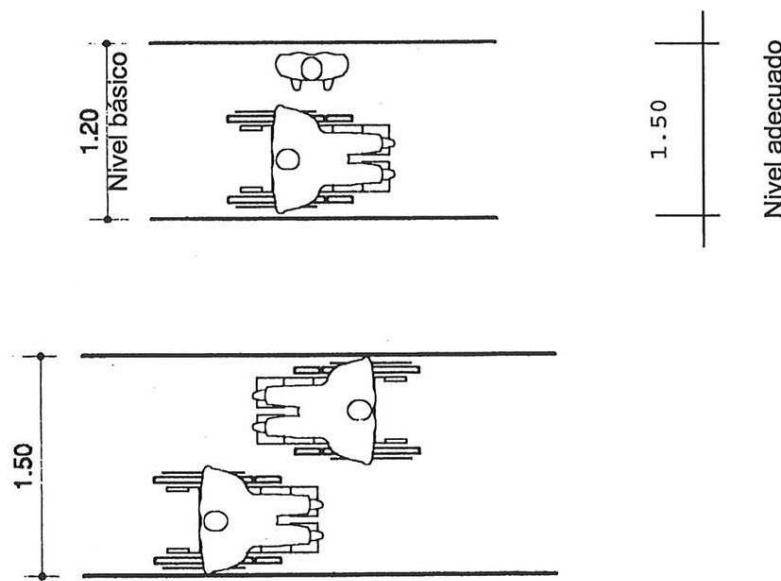


Figura 2. Dimensiones en edificios públicos

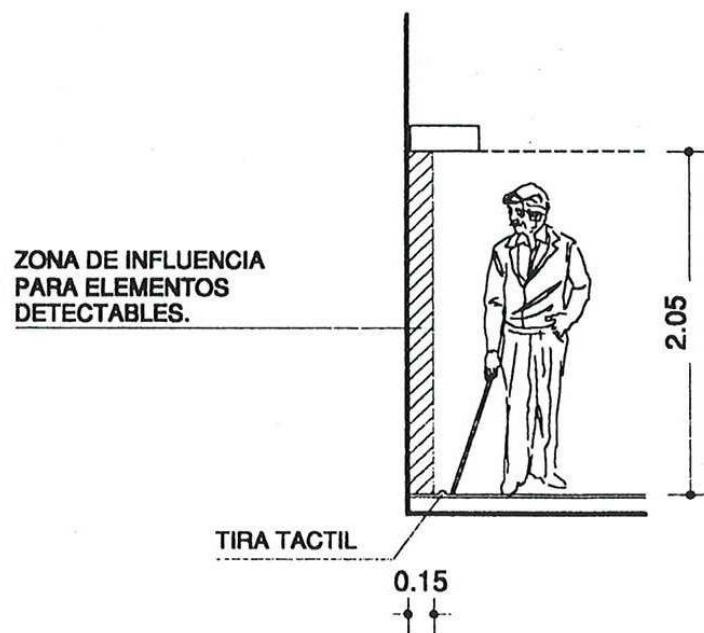


Figura 3. Volumen libre de obstáculos en circulaciones horizontales

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 009 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios, espacios
urbanos. Escaleras adecuadas**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 950:2005 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos. Escaleras adecuadas.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 REQUISITOS GENERALES**
- 5 REQUISITOS ESPECÍFICOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las escaleras adecuadas en los edificios y espacios urbanos. Se advierte que no constituyen en sí mismas un elemento idóneo para el logro de la accesibilidad plena, por tanto es imprescindible que coexista un medio adecuado para ese fin.

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 45 002 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.
- PNA 45 003 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.

3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma se aplican las definiciones siguientes.

3.1 Accesibilidad: en forma genérica, es la condición que cumple un ambiente, 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.

3.2 Nivel de accesibilidad adecuado: es aquél que cumple con todas las condiciones y parámetros dimensionales de accesibilidad aplicable para alcanzar la utilización por todas las personas en forma segura, equitativa y de la manera más autónoma y confortable posible.

4 REQUISITOS GENERALES

4.1 Dimensiones

4.1.1 Ancho

Las escaleras en el interior de las viviendas deben tener un ancho mínimo de 90 cm.

Las escaleras de uso público en edificios y espacios urbanos, deben tener un ancho mínimo de 1,20 m.

Si la separación de los pasamanos a la pared supera 5 cm, el ancho de la escalera debe incrementarse en igual magnitud. Ver Figura 1.

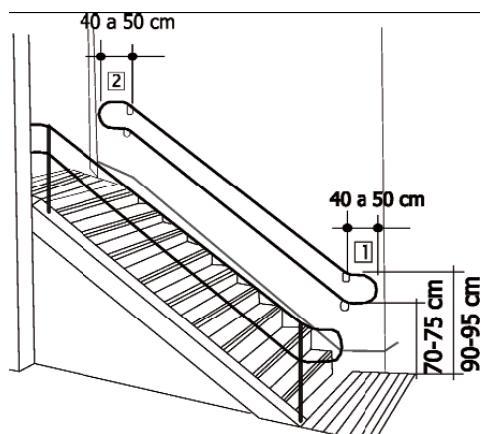


Figura 1. Desarrollo de escaleras y pasamanos

4.1.2 Contrahuella

En las escaleras ubicadas en edificios las contrahuellas deben tener una altura menor o igual a 18 cm y en las escaleras ubicadas en espacios urbanos, las contrahuellas deben tener una altura menor o igual a 16 cm. Figura 2.

4.1.3 Huella

Las dimensiones de las huellas, deben ser las que resulten de aplicar la fórmula:

$$2a + b = 60 \text{ cm} \leq 64 \text{ cm}$$

Donde: a = la dimensión máxima de la contrahuella en cm.
 b = la dimensión mínima de la huella en cm.

La dimensión de la huella no debe ser menor de 28 cm.

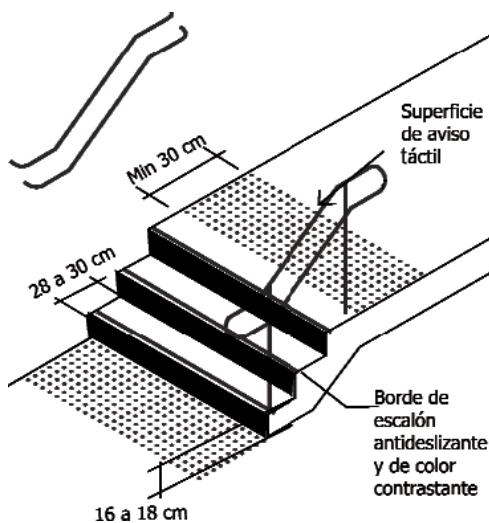


Figura 2. Desarrollo de escaleras, huellas y contrahuellas

4.1.4 Tramos rectos

En las escaleras ubicadas en los edificios se puede disponer de tramos rectos sin descanso de hasta 18 escalones como máximo, y en las escaleras ubicadas en los espacios urbanos, se puede disponer de tramos rectos sin descanso de hasta 12 escalones como máximo.

4.1.5 Descansos

Los descansos deben tener el ancho mínimo coincidente con el ancho de la escalera y una profundidad mínima de 90 cm.

4.2 Características

Las huellas deben tener el borde o arista redondeados, con un radio de curvatura máximo de 1 cm y de forma que no sobresalga del plano de la contrahuella. Las contrahuellas no deben ser caladas.

El ángulo que forma la contrahuella con la huella debe ser de 90º.

Los pisos deben ser antideslizantes sin accidentes en su superficie, con los bordes diferenciados visualmente.

Los escalones aislados, deben presentar textura, color e iluminación que los diferencie del pavimento general.

Las escaleras deben estar debidamente señalizadas de acuerdo con la Norma PNA 45 002 10.

Se debe proteger los espacios con altura inferior a 2,05 m por debajo de la escalera, de manera de evitar accidentes.

4.3 Iluminación

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

4.4 Pasamanos

Las escaleras deben tener pasamanos a ambos lados que cumplan con la Norma PNA 45 003 10, continuos en todo su recorrido y con prolongaciones horizontales mayores de 30 cm al comienzo y al final de aquéllas.

Los pasamanos deben disponer una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera.

En las escaleras de ancho superior al doble del mínimo, se debe colocar pasamanos intermedios espaciados como mínimo 90 cm o 1,20 m según corresponda. Ver el apartado 4.1.1.

5 REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1 Escaleras de escape

Deben cumplir los requisitos establecidos en esta Norma.

5.2 Escaleras especiales

5.2.1 Escaleras conformadas con sucesiones de escalones simples y descansos

Deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Tener una huella mayor o igual a 1,20 m, con una contrahuella menor o igual a 18 cm;
- el ancho mínimo debe ser de 1,20 m. Ver Figura 3.

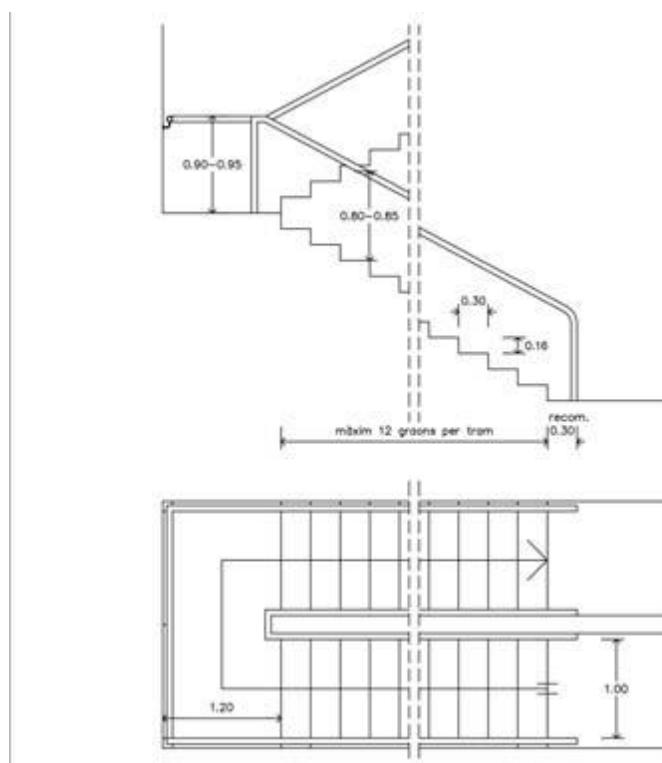


Figura 3. Escalera recta de dos tramos

5.2.2 Escaleras de proyección curva en planta

Deben cumplir con la siguiente condición:

- tener una huella de 15 cm en su cara interior y de 30 cm medida a 40 cm de la cara interior, con una contrahuella máxima de 16 cm.

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 010 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios. Puertas
accesibles**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 973:2007 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Puertas Accesibles.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIA NORMATIVA**
- 3 REQUISITOS**
- 4 REQUISITOS GENERALES**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y los requisitos generales que deben cumplir las puertas accesibles en los edificios.

2 REFERENCIA NORMATIVA

La Norma siguiente contiene disposiciones que a través de su referencia en el texto, constituye 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 la Norma indicada. 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.

3 REQUISITOS

3.1 Dimensiones

La luz libre mínima de paso de la puerta debe ser de 90 cm. Ver la Figura 1.

La altura mínima libre de la puerta debe ser de 2,05 m.

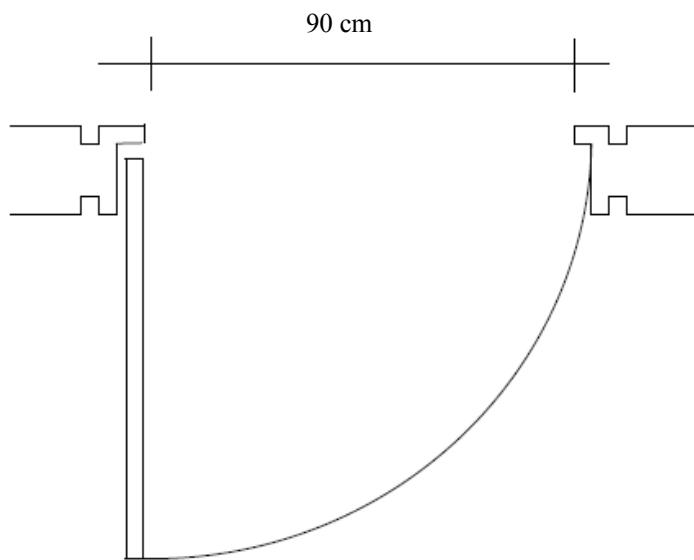


Figura 1. Luz mínima de paso

3.2 Superficie de aproximación

Las puertas que vinculan locales accesibles, deben tener una superficie mínima de aproximación que cumpla los requisitos dimensionales establecidos en las figuras 2 a 7

inclusive. Cuando la puerta sea corrediza de accionamiento automático, no es necesario disponer de esta superficie.

Con respecto a la superficie de aproximación de puertas localizadas en descansos, es válido lo indicado en la Norma PNA 45 006 10.

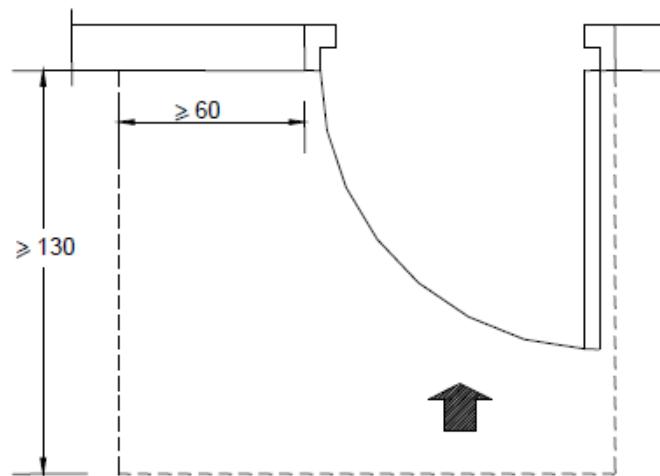


Figura 2. Aproximación frontal
(Apertura de la puerta hacia la superficie de aproximación)

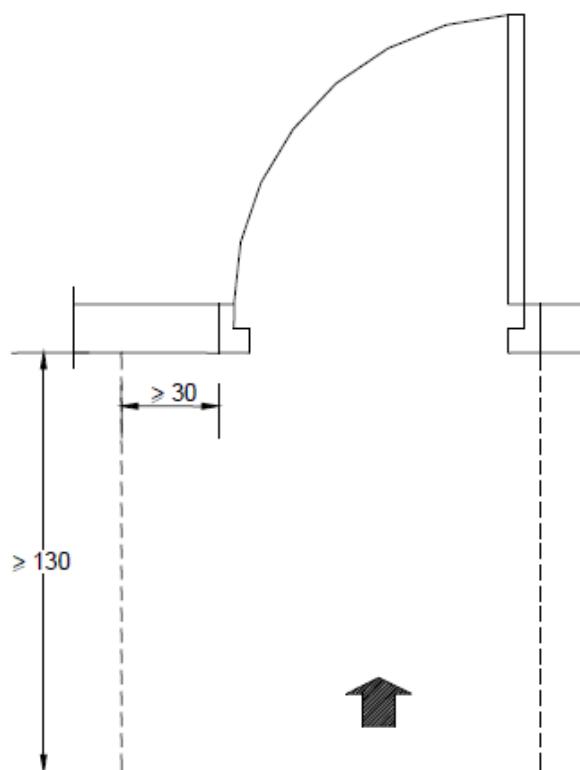


Figura 3. Aproximación frontal
(Apertura de la puerta hacia la superficie que se accede)

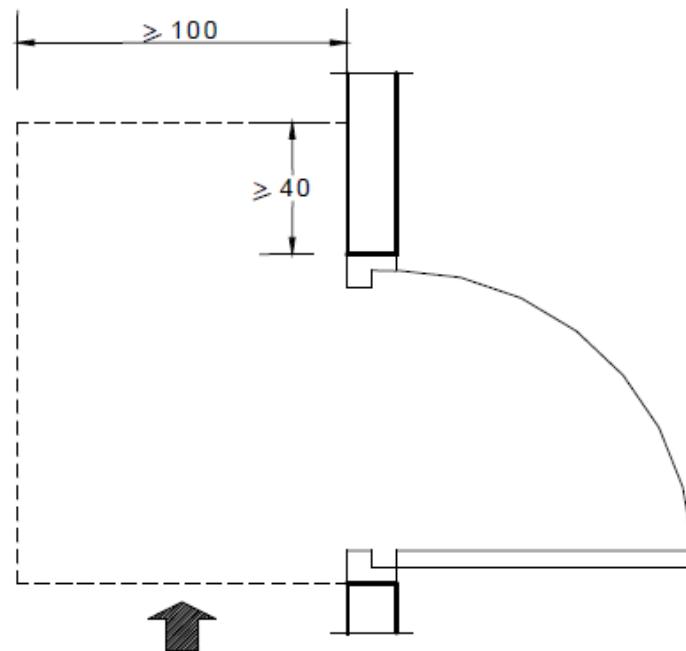


Figura 4. Aproximación lateral
(Apertura de la puerta hacia la superficie que se accede)

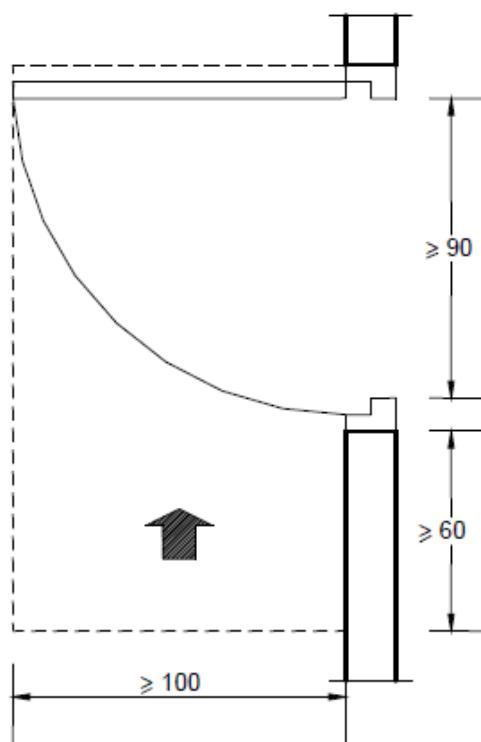


Figura 5. Aproximación lateral
(Apertura de la puerta hacia la superficie de aproximación, luz libre del vano= 90 cm)

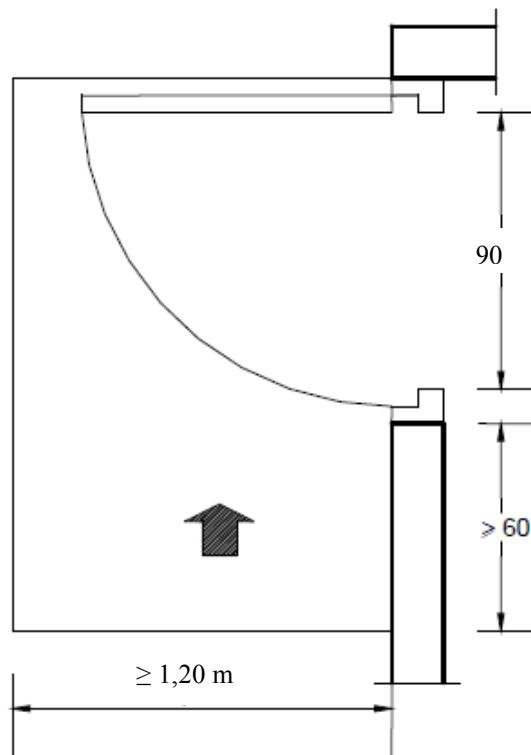
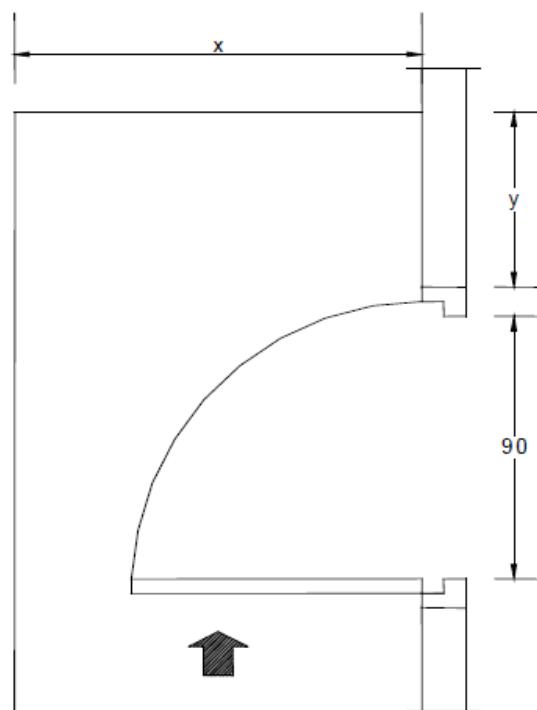


Figura 6. Aproximación lateral
(Apertura de la puerta hacia la superficie de aproximación, luz libre del vano= 90 cm)



Si $x = 1,20$ m; $y = 1,20$ m

Si $x = 1,40$ m; $y = 1,00$ m

Si $x = 1,50$ m; $y = 90$ cm

Figura 7. Aproximación lateral
(Apertura de la puerta hacia la superficie de aproximación)

3.3 Umbral

En los edificios nuevos, los umbrales deben estar al mismo nivel de los pisos adyacentes. En el caso de edificios existentes, o donde sea necesaria la colocación de umbrales, éstos no deben tener una altura superior a 2 cm, y deben ser biselados o redondeados con una pendiente menor al 12 %.

3.4 Características funcionales

Se debe evitar que las puertas queden entreabiertas, por ejemplo mediante la utilización de brazo hidráulico o similar.

El esfuerzo requerido para su manipulación, debe ser inferior a 22 N.

Las puertas tipo vaivén y las batientes pertenecientes a edificios públicos, deben tener un visor de material transparente próximo al herraje de accionamiento, de un ancho mínimo de 30 cm, altura mínima de 1 cm y su borde inferior colocado a 80 cm del nivel de piso terminado.

En las puertas corredizas, los rieles o guías inferiores no deben superar el nivel del piso.

Las puertas giratorias no se consideran aberturas accesibles salvo en el caso de hojas que superen 1,20 m para ser accesibles.

Cuando se dispongan puertas con cierre automático, se debe garantizar que el cierre ocurra en un tiempo superior a 15 segundos y posea un mecanismo de reapertura ante la presencia de objetos o un detector de personas y bultos en coincidencia con el marco.

En el caso que el accionamiento se realice mediante pulsador, el mismo debe ubicarse a alturas comprendidas entre 80 cm y 1 m medidas desde el nivel de piso terminado, garantizando el espacio de aproximación al mismo.

3.5 Herrajes

Las puertas deben poder abrirse hacia el exterior de los ambientes con un único movimiento a través de un accionamiento de tipo palanca, con un diseño que evite el deslizamiento de la mano.

El herraje debe disponerse a alturas comprendidas entre 80 cm y 1,00 m con respecto al nivel de piso terminado. El diseño del herraje debe facilitar el uso, priorizando diseños de líneas rectas para picaportes, barras o tiradores, eliminando el uso del sistema tambor circular en las cerraduras.

Las puertas accesibles de los servicios sanitarios, deben disponer adicionalmente de una barra horizontal del lado interior a una altura entre 80 cm y 1 m con respecto al nivel de piso terminado o a igual altura en su punto medio, con respecto al nivel de piso terminado en caso de barras inclinadas, y deben disponer de un sistema de cerradura que permita la apertura desde el exterior en un caso de emergencia.

3.6 Protección

Las puertas deben realizarse con materiales resistentes y se puede reforzar en el borde inferior con un revestimiento resistente a los impactos, de 40 cm de alto, desde el nivel del piso terminado que abarque todo el ancho de la hoja.

3.7 Señalización

En las puertas transparentes, se debe disponer ayudas visuales de luminancia contrastante que cubran como mínimo una superficie comprendida entre los 90 cm y 1,50 m de altura respecto al nivel de piso terminado en todo el ancho de la hoja, que a su vez no impida totalmente la visión hacia el lado opuesto y reforzar el borde inferior con revestimiento resistente al impacto.

Para facilitar la identificación de las puertas a las personas con discapacidad visual, se debe asegurar que el marco de la puerta tenga luminancia contrastante con la pared.

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 011 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Estacionamientos**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 1006:2009 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Estacionamientos.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 REQUISITOS GENERALES**

1 OBJETO

Esta Norma establece los requisitos mínimos y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento, destinados a los vehículos que transportan a personas con discapacidad, así como los equipados de forma tal que permitan el ascenso, uso y descenso del vehículo por las personas, sin necesidad de abandonar su silla de ruedas.

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 45 001 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible.
- 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 45 002 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Señalización.

3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma se aplican las definiciones establecidas en la Norma PNA 45 001 10.

4 REQUISITOS GENERALES

4.1 Dimensiones

Las medidas mínimas de los lugares de estacionamiento varían en función de su ubicación respecto a la vía de circulación:

Para el caso de estacionamientos perpendiculares u oblicuos a la vía de circulación, deben tener un ancho de 3,50 m y un largo de 5,00 m. Ver la Figura 1.

Rebaje de cordón de vereda

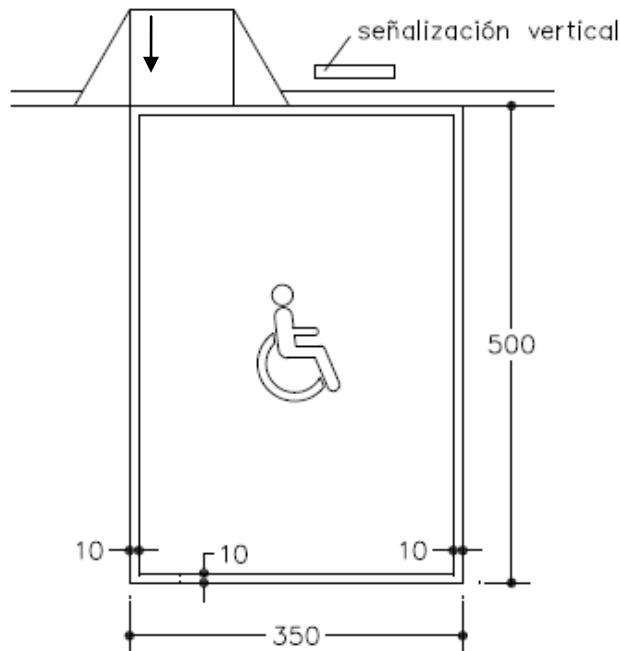


Figura 1. Descripción de la figura: rectángulo delimitado por una franja con las dimensiones indicadas anteriormente, conteniendo el símbolo de accesibilidad y la indicación de un rebaje de cordón de vereda próximo a uno de los laterales.

El ancho incluye el espacio de ascenso y descenso lateral. En el caso de dos estacionamientos contiguos se puede compartir este espacio. Ver la Figura 2.

Rebaje de cordón de vereda

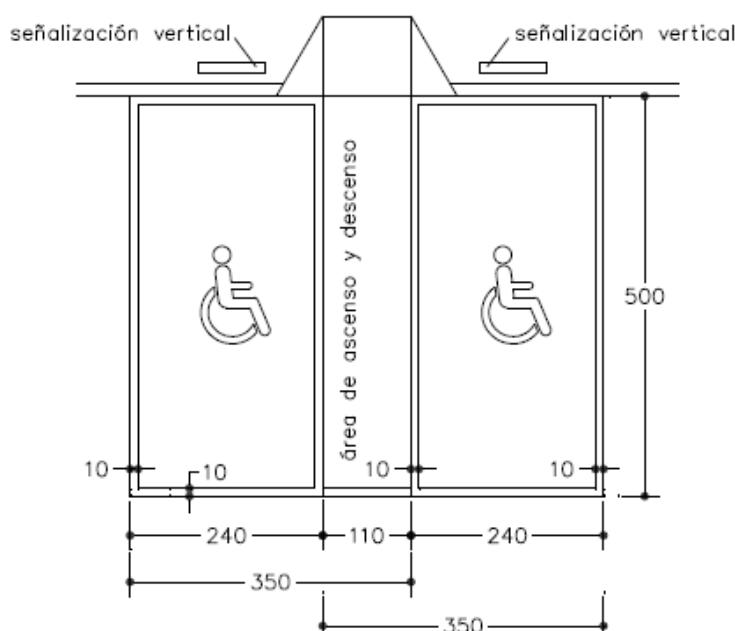


Figura 2. Descripción de la figura: dos rectángulos contiguos delimitados por una franja y entre éstos un rectángulo indicando el área de ascenso y descenso común a ambos rectángulos, indicación del vado a continuación de esta área y del símbolo de accesibilidad en cada rectángulo.

Para el caso de estacionamientos que se ubiquen paralelos a la vía de circulación el ancho debe ser 3,50 m y el largo 6,50 m. Ver la Figura 3.

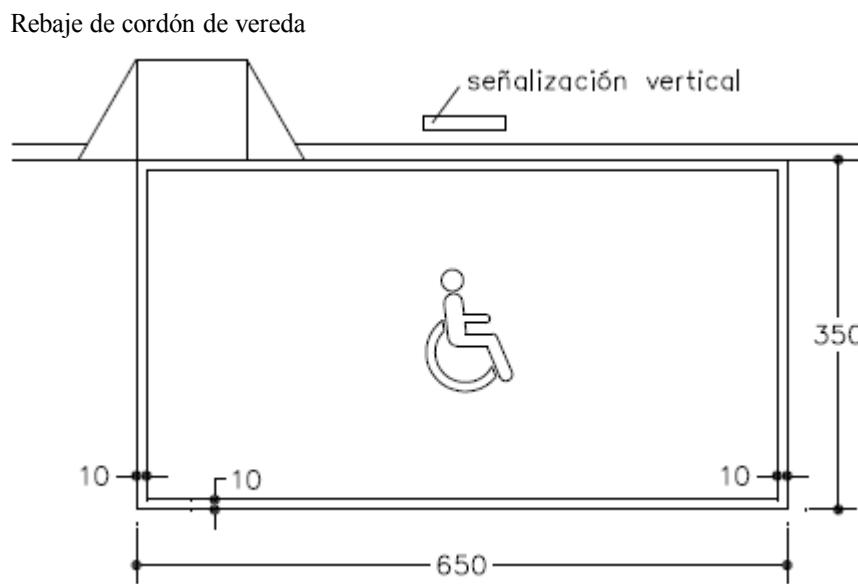


Figura 3. Descripción de la figura: rectángulo delimitado por una franja con las dimensiones indicadas anteriormente, conteniendo el símbolo de accesibilidad y la indicación de un rebaje próximo a uno de los laterales.

4.2 Ubicación

Los estacionamientos deben formar parte o estar directamente vinculados a un itinerario accesible y ubicados lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de éstos y techados.

Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre el estacionamiento y la vía de circulación peatonal, el mismo debe salvarse mediante rebajes de cordón de vereda de acuerdo con lo indicado en la Norma PNA 45 006 10.

4.3 Pavimento

El pavimento debe ser firme, antideslizante y conformar una superficie sin resaltes.

Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto por la constitución propia del pavimento como por falta de mantenimiento del mismo.

Se debe asegurar un buen escurrimiento del agua, a fin de evitar su estancamiento.

4.4 Señalización

Los lugares destinados al estacionamiento deben estar señalizados horizontal y verticalmente de modo que sean fácilmente identificados a distancia.

Estas señalizaciones deben estar de acuerdo con lo establecido en la Norma PNA 45 002 10.

4.5 Señalización vertical

Debe estar constituida por una placa que contenga el símbolo de Accesibilidad de acuerdo con la Norma PNA 45 007 10.

4.6 Demarcación horizontal

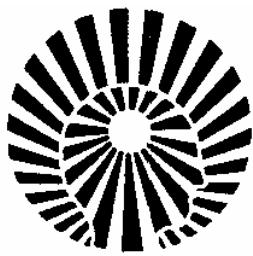
Los lugares de reserva deben estar demarcados en el pavimento con una franja de 10 cm de color blanco en todo el perímetro y en el centro debe pintarse el símbolo de Accesibilidad de acuerdo con la Norma PNA 45 007 10. Ver la Figura 1.

4.7 Número de lugares

En todos los casos se debe disponer de un estacionamiento accesible como mínimo.

En el caso de estacionamientos colectivos se debe disponer de estacionamientos accesibles a razón de 1 cada 25 lugares.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 012 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Símbolos de sordera e
hipoacusia o dificultad de
comunicación**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 922:1995 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolos de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIA NORMATIVA**
- 3 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultad de comunicación y para señalizar lo que es adecuado para ser usado directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico.

2 REFERENCIA NORMATIVA

La Norma siguiente contiene disposiciones que a través de su referencia en el texto, constituye 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 la Norma indicada. El INTN tiene catálogos de sus normas vigentes en una fecha determinada.

- PNA 45 007 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolo gráfico. Características Generales.

3 REQUISITOS

- 3.1** Este símbolo contiene la imagen estilizada de una oreja y una franja diagonal.
- 3.2** La imagen y la franja deben ser de color blanco sobre un fondo de color azul oscuro a menos que existan razones precisas para usar otros colores.
- 3.3** La imagen y sus proporciones se dan en la Figura 1.



Figura 1. Imagen y proporciones

3.4 Aplicaciones

Señalización de espacios donde se cuenta con apoyo para personas con discapacidad auditiva tales como intérpretes, amplificadores de sonido o algún otro tipo de comunicación específico para personas con discapacidad auditiva. También puede indicar la presencia de un intérprete de lengua de señas.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 013 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Símbolos y ceguera
ambliopía**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 923:1995 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolos y ceguera ambliopía.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIA NORMATIVA**
- 3 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas con ceguera y ambliopía, para señalizar lo que es usable directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico.

2 REFERENCIA NORMATIVA

La Norma siguiente contiene disposiciones que a través de su referencia en el texto, constituye 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 la Norma indicada. El INTN tiene catálogos de sus normas vigentes en una fecha determinada.

- PNA 45 007 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolo gráfico. Características Generales.

3 REQUISITOS

3.1 Este símbolo contiene la imagen estilizada de una persona desplazándose con ayuda de un bastón para detectar obstáculos.

3.2 La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul a menos que existan razones precisas para usar otros colores.

3.3 La imagen y sus proporciones se dan en la Figura 1.



Figura 1. Imagen y proporciones

3.4 Aplicaciones

Textos en braille, uso de texturas en los suelos para advertir de desniveles, alternativas auditivas para la comunicación de información, etc.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 014 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios y espacios –
Servicios sanitarios accesibles**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 1020:2007. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios – Servicios sanitarios accesibles.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir los servicios sanitarios accesibles en los edificios y espacios urbanos.

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 45 007 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Símbolo gráfico. Características generales.
- PNA 45 002 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Señalización.
- PNA 45 003 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.
- PNA 45 015 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Equipamiento. Grifería.
- PNA 45 010 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Puertas accesibles.

3 REQUISITOS

3.1 Localización

En los espacios urbanos, los servicios sanitarios deben estar vinculados con un itinerario accesible. En el entorno construido, deben localizarse en lugares accesibles, próximos a las circulaciones principales.

En las edificaciones o construcciones de uso público, los servicios sanitarios deben incluir en cada unidad sanitaria, una unidad accesible y en los espacios urbanos cuando se ubiquen unidades sanitarias, como mínimo una deberá ser accesible.

Nota

1. La Norma no discrimina entidades públicas o privadas.

3.2 Señalización

La ubicación de los servicios sanitarios accesibles debe estar señalizada mediante la colocación del símbolo de accesibilidad de acuerdo con la Norma PNA 45 007 10.

Asimismo las señales que indiquen la ubicación de los servicios sanitarios accesibles deben cumplir en áreas de uso público la Norma PNA 45 002 10.

3.3 Aparatos sanitarios

3.3.1 Inodoro

3.3.1.1 Espacio de transferencia lateral

Se debe disponer de un espacio lateral al inodoro, de dimensiones mínimas 1,20 m x 1,00 m con una altura mínima libre de 2,10 m; que posibilite la transferencia de la persona al aparato sanitario. Ver la Figura 1.

En caso de existir más de un servicio sanitario accesible, se recomienda que el espacio de transferencia se coloque de forma alternada a la derecha y a la izquierda.

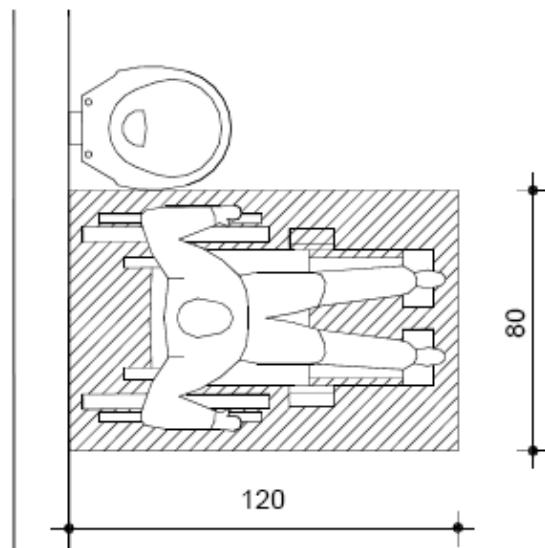


Figura 1. Inodoro. Espacio de transferencia lateral

3.3.1.2 Asiento

El asiento de los inodoros debe estar colocado a una altura comprendida entre 48 cm y 50 cm con respecto al nivel del piso terminado. Ver la Figura 2.

Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, el asiento del inodoro debe estar colocado a una altura comprendida entre 30 cm y 35 cm con respecto al nivel del piso terminado.

Esta altura puede lograrse mediante un elemento móvil a modo de escalón, teniendo especial cuidado que no represente un obstáculo cuando no se utilice y que no signifique un riesgo su utilización.

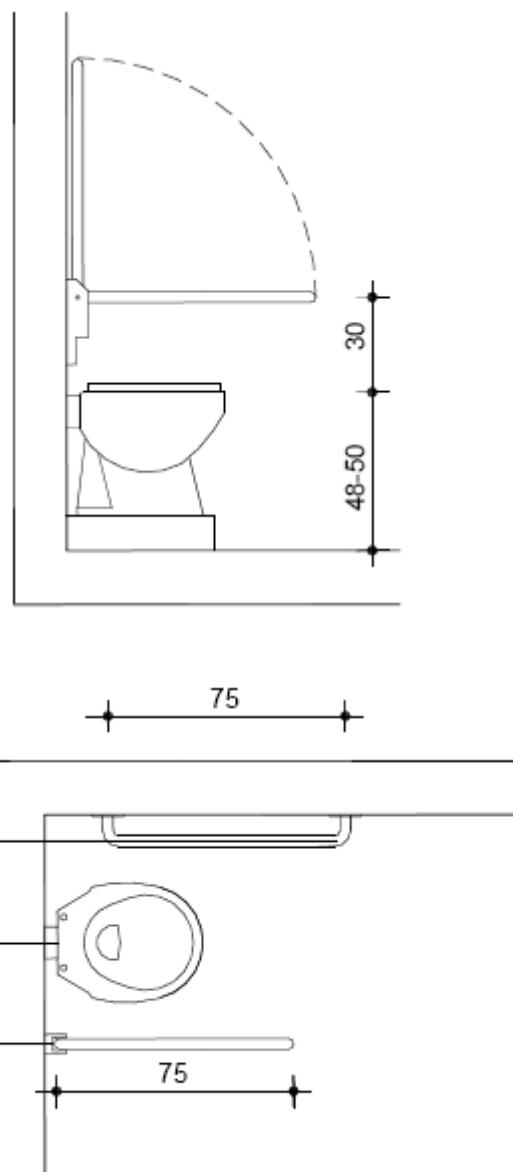


Figura 2. Asientos y barras de apoyo

3.3.1.3 Válvula de descarga

La válvula de descarga debe estar colocada a una altura máxima de 1,10 m con respecto al nivel del piso terminado, cuyo accionamiento debe ser por palanca o en forma automática.

Se recomienda la colocación frontal o lateral de los accionamientos de los sistemas de descarga, en este último caso se ubicará del lado del espacio de transferencia (ver figura). En caso que no sea técnicamente posible instalar una válvula de descarga podrán utilizarse cisternas altas siempre que las cuerdas de accionamiento lleguen a una altura 1,10 m del piso terminado y cuente en el extremo con una argolla de sujeción.

3.3.1.4 Dispensador de papel

El dispensador de papel debe colocarse a alturas comprendidas entre 50 cm y 80 cm con respecto al nivel de piso terminado.

Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, el dispensador de papel debe colocarse a una altura máxima de 50 cm con respecto al nivel del piso terminado.

3.3.1.5 Agarraderas

Las agarraderas deben cumplir lo establecido en la Norma PNA 45 003 10.

En cada inodoro, debe disponerse como mínimo una agarradera horizontal del lado opuesto al espacio de transferencia y una vertical.

La agarradera horizontal debe tener como mínimo 75 cm de longitud, teniendo una extensión de 32 cm medidos desde la parte externa frontal del inodoro, se ubicará lateralmente a éste a una altura de 30 cm por encima del asiento del aparato y a una distancia de 32 cm al eje del inodoro. En caso de ubicarse una segunda agarradera horizontal lateralmente, ésta debe ser móvil, estar ubicada dentro del espacio de transferencia a una distancia de 32 cm respecto al eje del mismo y a una altura de 30 cm por encima de la del aparato, y debe tener como mínimo 75 cm de longitud. Ver la Figura 2.

En el caso de disponerse de dos espacios laterales de transferencia, las dos agarraderas deben ser móviles. Pueden permanecer estables en su posición horizontal y tener un dispositivo que permita su rebatimiento en un plano horizontal o vertical con eje de giro que permita dejar completamente libre el espacio lateral a partir del plano posterior del inodoro.

La agarradera vertical debe tener 75 cm de longitud y debe colocarse a partir de 60 cm de altura con respecto al nivel del piso terminado.

Si se ubica la agarradera vertical en el plano posterior al inodoro, la misma debe dejar completamente libre el espacio lateral a partir de dicho plano.

3.3.1.6 Accesorios

Se recomienda la colocación de un grifo con tubería flexible y ducha tipo teléfono accesible desde el inodoro. Debe preverse en esta situación la ubicación del desagüe próxima al mismo.

Se debe incluir un perchero, colocado a una altura de 1,40 m. Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, los percheros deben colocarse a una altura máxima de 1,10 m con respecto al nivel del piso terminado.

3.3.1.7 Inodoros en baño individual

En el caso en que el inodoro esté ubicado en un baño individual, el lavamanos deberá contar con las características indicadas en el apartado 3.4.

3.4 Lavamanos

3.4.1 Área de aproximación

Se debe disponer de un área de aproximación al lavamanos, de 80 cm de ancho y 85 cm de longitud, previéndose un espacio libre por debajo de los mismos del lavatorio de 70 cm de altura medidos desde el nivel del piso terminado y 25 cm medidos desde la parte externa

frontal del lavamanos o de la mesada en el caso que el aparato esté incluido en esta. Véanse las figuras 3 y 4.

3.4.2 Altura

Los lavamanos deben ser colocados a 80 cm de altura con respecto al nivel del piso terminado.

Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, los lavamanos deben ser colocados a una altura máxima de 65 cm con respecto al nivel del piso terminado.

3.4.3 Grifería

La grifería debe cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 015 10, y estar colocada como máximo a 50 cm de la parte externa frontal del lavamanos o de la mesada en el caso que el aparato esté incluido en esta.

Los grifos deben ser monocomando con accionamiento de palanca o célula fotoeléctrica.

3.4.4 Cañerías

Las cañerías deben estar situadas como mínimo a 25 cm medidos desde la parte externa frontal del lavamanos o de la mesada en el caso que el aparato esté incluido en ésta y deben tener un dispositivo de protección o ser de un material adecuado que evite posibles quemaduras.

3.4.5 Agarraderas

Se debe colocar al menos una agarradera horizontal colocada a 80 cm de altura o vertical de 75 cm de longitud, colocada a partir de 80 cm de altura medidos desde el nivel del piso terminado.

3.4.6 Espejo

El borde inferior de los espejos, debe estar a una altura máxima de 90 cm sobre el nivel del piso terminado y una inclinación del borde superior de 10° como mínimo. Ver la Figura 4.

Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, el borde inferior de los espejos debe colocarse a una altura máxima de 75 cm con respecto al nivel del piso terminado.

3.4.7 Terminaciones

Cuando el aparato esté incluido en una mesada, se debe asegurar que las aristas de ésta sean curvadas de modo de evitar el punzonado.

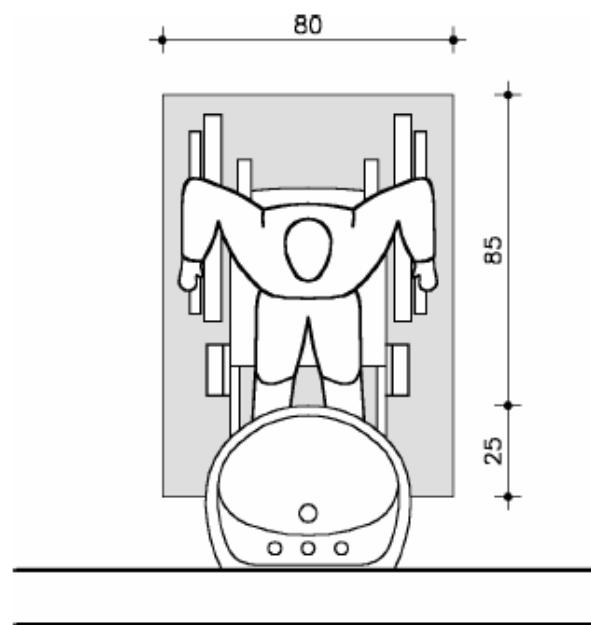


Figura 3. Lavamanos o lavado. Área de aproximación

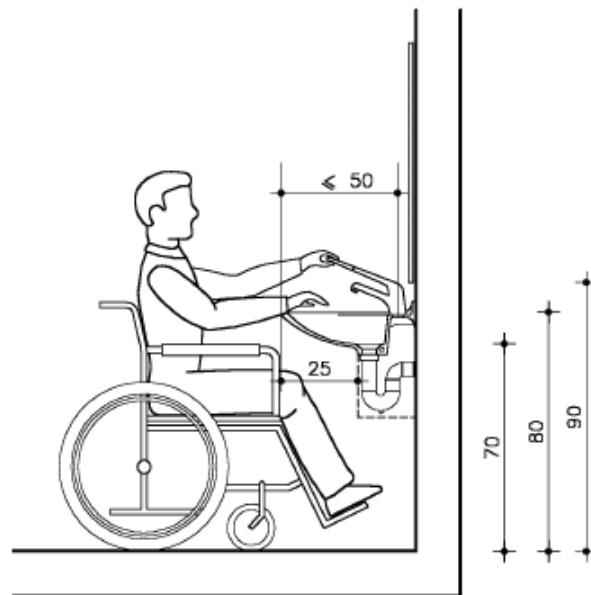


Figura 4. Lavamanos o lavado. Área de aproximación

3.5 Ducha

3.5.1 Dimensiones

Las duchas deben tener un área mínima libre de 80 cm de ancho y 1,10 m de longitud. Ver la Figura 5.

3.5.2 Asiento

Debe colocarse un asiento fijo o rebatible fuera del área mínima indicada en el apartado 3.5.1.

El asiento debe estar construido con materiales no lacerantes, fácilmente lavables y que permitan un desagüe inmediato. El asiento debe estar colocado a una altura comprendida entre los 48 cm y los 50 cm medidos desde el nivel del piso terminado. Ver la Figura 6.

3.5.3 Grifería

La grifería debe cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 015 10, y se colocará lateralmente al banco a alturas comprendidas entre 90 cm y 1,10 cm respecto al nivel del piso terminado.

La grifería mínima debe incluir una tubería flexible y ducha tipo teléfono accesible desde el asiento, recomendándose el empleo de grifos monocomando con accionamiento de palanca. Ver la Figura 5.

3.5.4 Accesorios

Se debe incluir como mínimo una jabonera colocada a 80 cm de altura y tres percheros, siendo uno de ellos específico para muletas u ortesis similares, colocado a una altura de 1,40 m y los dos restantes colocados a una altura de 1,20 m.

Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, los percheros deben colocarse a una altura máxima de 1,10 m con respecto al nivel del piso terminado.

3.5.5 Agarraderas

Las agarraderas deben cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 003 10.

Se debe colocar una agarradera en forma de “L”, de 75 cm de longitud, ubicada a alturas comprendidas entre 78 cm y 80 cm con respecto al nivel del piso terminado. Ver la Figura 6.

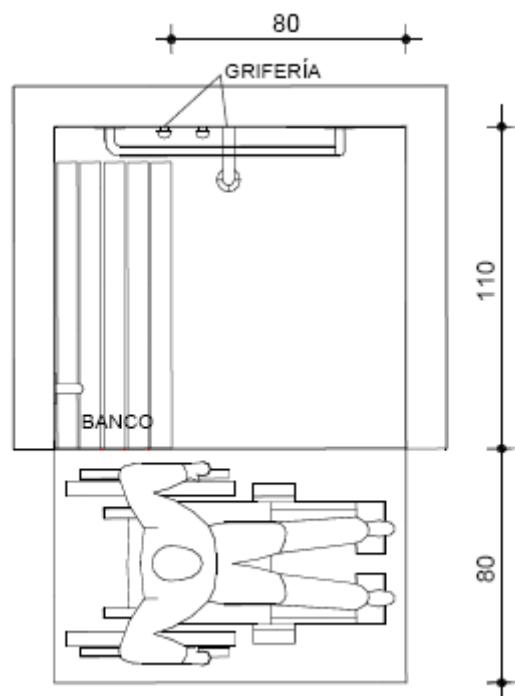


Figura 5. Grifería

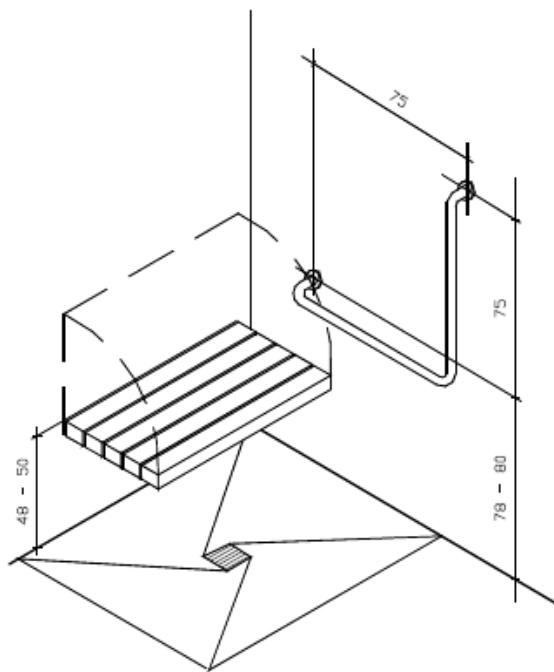


Figura 6. Agarradera

3.6 Bañera

3.6.1 Área de aproximación

Se debe disponer de un área de transferencia lateral a la bañera de dimensiones mínimas 80 cm de ancho y longitud igual a la bañera. Ver la Figura 7.

3.6.2 Asiento

Para auxiliar la transferencia a la bañera, se debe colocar sobre ella un banco móvil de 45 cm de ancho y de longitud igual al ancho de la bañera.

El asiento debe estar construido con materiales no lacerantes, fácilmente lavables y que permitan un desagüe inmediato.

3.6.3 Altura

La altura de la bañera debe estar comprendida entre los 48 cm y 50 cm medidos desde el nivel del piso terminado.

3.6.4 Grifería

La grifería debe cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 015 10 y se debe colocar en la zona central del ancho de la bañera, a una altura de 30 cm por encima del borde de ésta. Ver Figura 7 y Figura 8.

Es conveniente la colocación de un grifo con tubería flexible y ducha tipo teléfono accesible.

3.6.5 Accesorios

Se debe colocar lateralmente a la bañera una jabonera que asegure la contención del jabón, ubicada a una altura menor a 30 cm con respecto al borde superior de la bañera y a una distancia máxima de 30 cm respecto al borde próximo a la grifería.

Ningún accesorio debe obstruir los controles o la transferencia entre la silla de ruedas y el borde interior de la bañera.

3.6.6 Agarraderas

Las agarraderas deben cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 003 10.

Se debe colocar tres agarraderas horizontales, una en la piecera de 60 cm de longitud a una altura comprendida entre 84 cm y 92 cm con respecto al nivel del piso terminado, las otras dos coincidentes con el lado largo de la bañera, una a la misma altura con respecto al nivel del piso terminado que la ubicada en la piecera, y la otra, de 60 cm de longitud, ubicada 20 cm por encima del borde superior del artefacto. Ver la Figura 8.

Se debe colocar también, una agarradera vertical en la piecera, sobre el borde externo de la bañera.

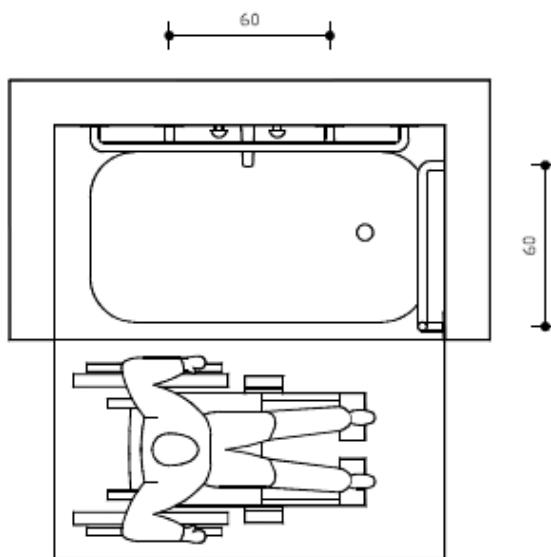


Figura 7. Grifería

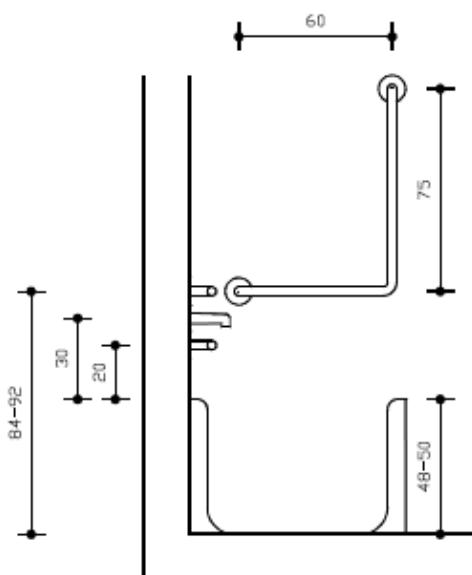


Figura 8. Agarraderas

3.7 Urinario

3.7.1 Altura

Los urinarios deben colocarse a alturas comprendidas entre 43 cm y 50 cm, con respecto al nivel del piso terminado. Ver la Figura 9.

Cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura, los urinarios deben colocarse a una altura máxima de 40 cm con respecto al nivel del piso terminado.

Es recomendable el uso de urinarios de proporción vertical que facilita su uso tanto por niños, adultos o personas de baja estatura.

3.7.2 Válvula de descarga

Se recomienda que la descarga sea automática.

En el caso de disponerse válvula de descarga, la misma debe colocarse a una altura máxima de 1,00 m, pudiendo ser accionada a palanca.

3.7.3 Agarraderas

Se debe disponer dos agarraderas verticales de 80 cm de longitud, colocadas a 70 cm de altura con respecto al nivel del piso terminado y separadas 30 cm de la pared que sustenta el urinario.

Las mismas se deben ubicar a ambos lados del urinario, equidistantes 40 cm con respecto al eje del aparato. Ver la Figura 9.

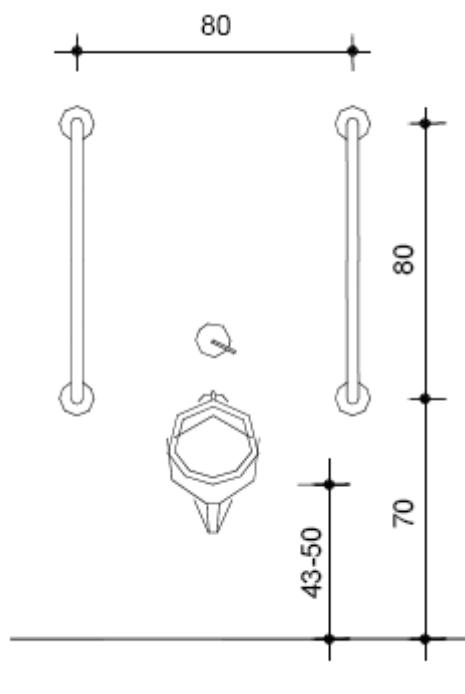


Figura 9. Urinario. Altura y agarraderas

3.8 Bidé

En el caso de disponerse bidé en la unidad sanitaria, el mismo se deberá ubicar próximo al inodoro a una distancia máxima entre ejes de 65 cm.

Corresponde lo establecido para inodoros (véase el apartado 3.3.1, excepto lo indicado en el apartado 3.3.1.1, 3.3.1.3 y 3.3.1.6.)

Con respecto a las agarraderas horizontales, se establece que la agarradera móvil deberá ubicarse adyacente al inodoro.

3.8.1 Grifería

La grifería debe cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 015 10.

3.9 Accesorios

Los toma corrientes e interruptores se deben colocar a alturas comprendidas entre 85 cm y 1 m. Se debe colocar timbres en zonas próximas a las áreas de transferencia entre sillas y artefactos, a 45 cm de altura con respecto al nivel de piso terminado.

Como mínimo se debe disponer por módulo o por unidad sanitaria, dos percheros, colocados uno a una altura máxima de 1 m y el otro a 1,60 m con respecto al nivel de piso terminado.

3.10 Puerta

La puerta del servicio sanitario accesible debe tener una luz libre de paso mínima de 90 cm (ver la Norma PNA 45 010 10) y debe abrir hacia el exterior, o ser corrediza.

Las puertas batientes deberán tener una agarradera horizontal (ver la Norma PNA 45 003 10) del lado interior al local a una altura de 80 cm medida desde el nivel del piso terminado.

Debe disponer de cerrojos que permitan su apertura desde el exterior.

3.11 Espacio libre de circulación

En los servicios sanitarios accesibles debe disponerse un espacio libre de circulación definido por área mínima libre de circulación de 1,20 m de diámetro con una altura mínima libre de 2,05 m, que permita la maniobra de una silla de ruedas y la aproximación a los distintos artefactos.

3.12 Pavimentos

Los pavimentos (incluyendo los de duchas y bañeras) deben ser de materiales antideslizantes tanto estando secos como mojados. Los colores de las distintas partes: paredes, piso, aparatos sanitarios, accesorios y agarraderas, deben ser colores contrastantes de modo que permita su correcta distinción a las personas con dificultades de visión.

3.13 Superposición de áreas de aproximación a los artefactos

En la unidad sanitaria accesible, las áreas de aproximación a los artefactos pueden superponerse, en el caso de dos artefactos contiguos.

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



INTN

**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 015 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Equipamientos.
Grifería**

**Diciembre/2010
Primera 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.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 1021:1999 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Equipamientos – Grifería.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REQUISITOS**
- 3 CLASIFICACIÓN**

1 OBJETO

Esta Norma establece los requisitos que deben tenerse en cuenta en la elección de la grifería.

2 REQUISITOS

2.1 Ubicación

La ubicación de la grifería en relación al aparato, debe estar en función de la posibilidad de accionamiento del grifo con la mano, u otras partes del cuerpo (por ejemplo: barbilla, codo, antebrazo y pie) y del radio de acción del miembro considerado.

2.2 Accionamiento

El accionamiento puede ser de tipo manual o automático.

Cuando el accionamiento es manual, las griferías deben estar diseñadas de modo de permitir su alcance y control por medio de la mano u otras partes del cuerpo (barbilla, codo, rodilla, etc.).

Cuando el accionamiento es automático o electrónico, se debe tener en cuenta el área barrida por el detector, en relación con las posibles posiciones del usuario.

2.3 Control de temperatura

Es conveniente que la grifería tenga control termostático de la temperatura máxima del agua, el cual se podrá incorporar al grifo o a la instalación.

3 CLASIFICACIÓN

Se establece la siguiente clasificación de las griferías en función del sistema de accionamiento.

3.1 De volante

Este sistema exige la presión y el giro del elemento de control o volante por parte del usuario.

A los efectos de esta Norma son válidos sólo los tipos cruceta y sus variantes de diseño.

El sistema mezclador incorporado o “monobloque” permite la regulación de la temperatura además del caudal.

El sistema sencillo no permite la regulación de la temperatura.

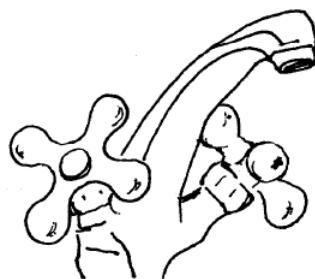


Figura 3.1.1. Sistema con mezclador o monobloque

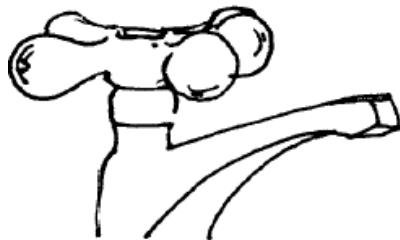


Figura 3.1.2. Sistema sencillo

3.2 De palanca

El accionamiento se efectúa por palanca con rótula o sistema semejante, desplazable en diferentes direcciones.

Puede accionarse mediante la mano, u otra parte del cuerpo (codo, antebrazo, barbilla e incluso rodilla), si la palanca está distanciada de la boca de salida del agua.

En el caso de grifos de tipo “monocomando” de palanca, la temperatura y el caudal pueden controlarse por el usuario mediante desplazamientos de la palanca con movimiento esencialmente horizontal o vertical respectivamente y sus combinaciones.

El dispositivo de palanca facilita el accionamiento a personas con dificultades de motricidad.



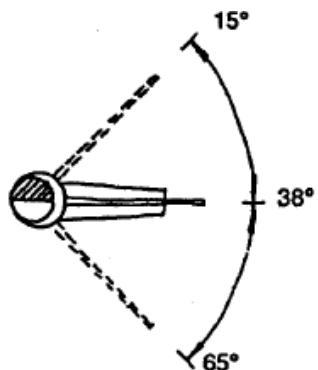
Figura 3.2.1. Grifería de palanca. Mando y caño monobloque



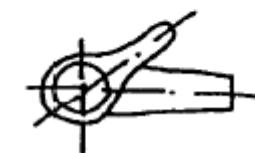
Figura 3.2.1. Grifería de palanca. Mando separado de la boca de salida de agua



Regulación de caudal



Regulación de temperatura



Palanca larga

Palanca corta

Figura 3.2.2. Grifería monocomando

3.3 Por pulsador

Son aquéllos que pueden ser accionables con la mano u otra parte del cuerpo (incluso con el pie dependiendo de la ubicación del dispositivo) por presión o empuje.

Puede presentar dificultades de uso para personas que tienen poca fuerza como es el caso de niños o ancianos.

El control de temperatura puede realizarse si lleva incorporado un mezclador adicional.



Figura 3.3.1. Pulsador tipo manual

3.4 Automático o electrónico

El accionamiento se efectúa al detectar la presencia de un cuerpo por rayo infrarrojo, célula fotoeléctrica o similar. El dispositivo deberá detectar también la presencia de prótesis.

La apertura y cierre son automáticos, mediante la intercepción o retirada del cuerpo. Esta forma de accionamiento resulta adecuada para personas con dificultades de motricidad, en especial de motricidad fina.

El control de temperatura puede realizarse si lleva incorporado un mezclador adicional.

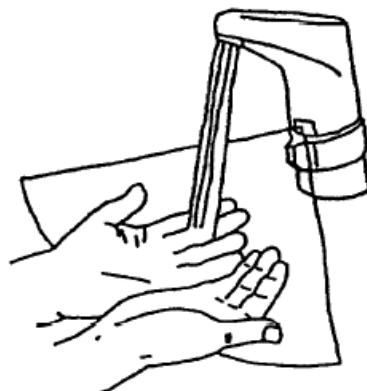


Figura 3.4. Mando electrónico

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 016 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios.
Cocinas Accesibles**

**Diciembre/2010
Primera 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 elaborada por el CTN 45 Accesibilidad.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 1089:2007 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios – Cocinas Accesibles.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 REQUISITOS**

1 OBJETO

Esta Norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las cocinas en los edificios, así como los criterios de selección y ubicación de los artefactos y electrodomésticos, para facilitar el acceso y operatividad de las personas, incluyendo personas con discapacidad.

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 45 003 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.
- PNA 45 015 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Equipamientos. Grifería.
- PNA 45 010 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Puertas accesibles.

3 REQUISITOS

3.1 Espacio libre de giro

Se debe disponer una circunferencia de 1,20 m de diámetro como mínimo, que permita el libre giro de una silla de ruedas y la aproximación a los distintos planos de trabajo o artefactos, con una altura libre de 70 cm sobre el nivel de piso terminado, por debajo del plano de trabajo. Ver la Figura 1.

3.2 Distancia libre de paso

La distancia mínima libre de paso entre mesadas, planos de trabajo o artefactos debe ser de 90 cm. Ver la Figura 1.

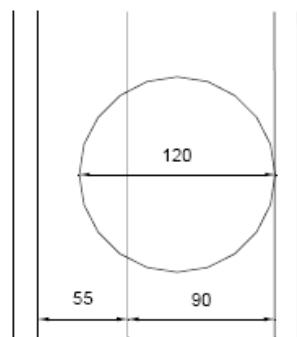


Figura 1. Distancia libre de paso

3.3 Mesada o plano de trabajo

Ver las figuras 2; 3 y 4.

3.3.1 Dimensiones

Debe tener una longitud mínima de 80 cm y un ancho máximo de 55 cm.

Debe estar colocada a alturas comprendidas entre 75 cm y 80 cm con respecto al nivel de piso terminado.

El espacio bajo la misma debe estar libre de obstáculos en una longitud mínima de 80 cm y en una altura de 70 cm sobre el nivel de piso terminado. Ver las figuras 2; 3 y 4.

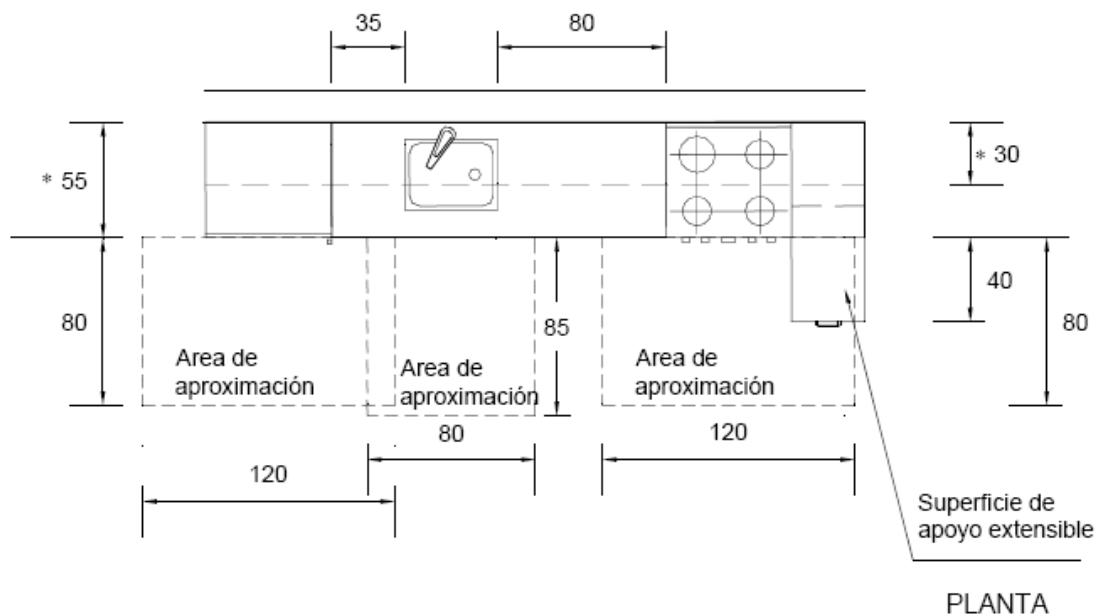
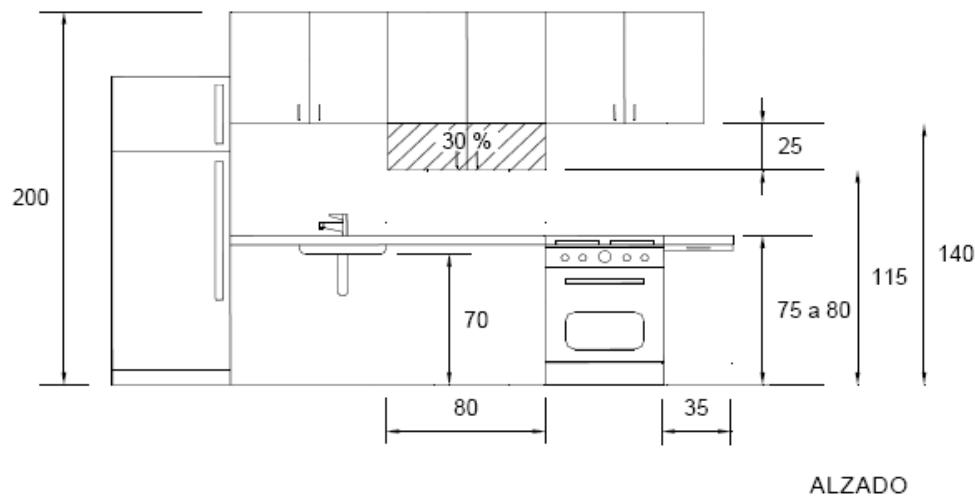
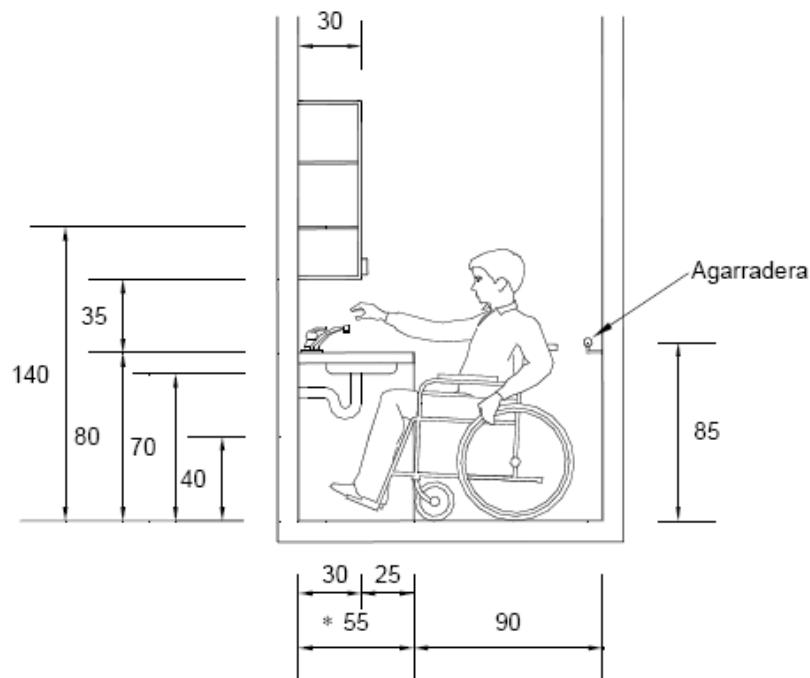


Figura 2

**Figura 3****Figura 4**

3.3.2 Área de aproximación

Se debe disponer de un área mínima de aproximación a la mesada, de 80 cm de ancho y 85 cm de longitud.

3.3.3 Terminación

La superficie debe ser resistente a altas temperaturas, lisa, de color claro, uniforme y no brillante, y con las aristas redondeadas.

3.3.4 Accesorios

Se debe contar con superficies mínimas de apoyo (fijas o extensibles) al costado de la pileta o fregadero, de las hornallas, del horno y de la heladera, de 40 cm x 35 cm.

En el caso que la disposición de los planos de trabajo, los artefactos y la mesada sea lineal a un solo lado, se recomienda la colocación de una agarradera horizontal de acuerdo a la Norma PNA 45 003 10 frente a la mesada, a 85 cm de altura respecto al nivel de piso terminado. La misma debe contener texturas diferenciadas que indiquen la ubicación de los distintos planos de trabajo o artefactos de la cocina a las personas ciegas o con baja visión. Ver la Figura 4.

3.4 Pileta o fregadero

La pileta debe contar con protección térmica en su parte inferior.

3.4.1 Área de aproximación

Se debe disponer de un área de aproximación a la pileta, de 80 cm de ancho y 85 cm de longitud, previéndose un espacio libre por debajo de la misma de 70 cm de altura, medidos desde el nivel de piso terminado de igual ancho y 25 cm de longitud medidos desde la parte frontal de la mesada. Ver las figuras 2; 3 y 4.

3.4.2 Altura

Al menos una pileta debe ser colocada a 80 cm de altura con respecto al nivel de piso terminado. Ver la Figura 4.

3.4.3 Grifería

La grifería debe cumplir con lo establecido en la Norma PNA 45 015 10, y estar colocada como máximo a 50 cm de distancia de la parte frontal de la mesada.

3.5 Cañerías

Las cañerías colocadas bajo mesadas deben estar situadas en una franja de 30 cm de ancho como máximo medidos desde la pared y a 40 cm mínimos de altura desde el nivel de piso terminado. Ver la Figura 4.

Deben tener un dispositivo de protección o ser de un material adecuado que evite posibles quemaduras y roturas del mismo.

3.6 Armarios

Se debe disponer de un área de aproximación lateral a los armarios de 80 cm de ancho y 1,20 m de longitud.

Los estantes de los armarios deben estar colocados a una altura comprendida entre 40 cm y 1,40 m del nivel de piso terminado y deben tener un ancho de 35 a 50 cm. Ver la Figura 5.

Cuando estén ubicados sobre la mesada, un 30 % del desarrollo lineal de armarios debe colocarse entre 1,15 cm y 1,40 cm con respecto al nivel de piso terminado y deben tener un ancho máximo de 30 cm. Ver las figuras 2 y 3.

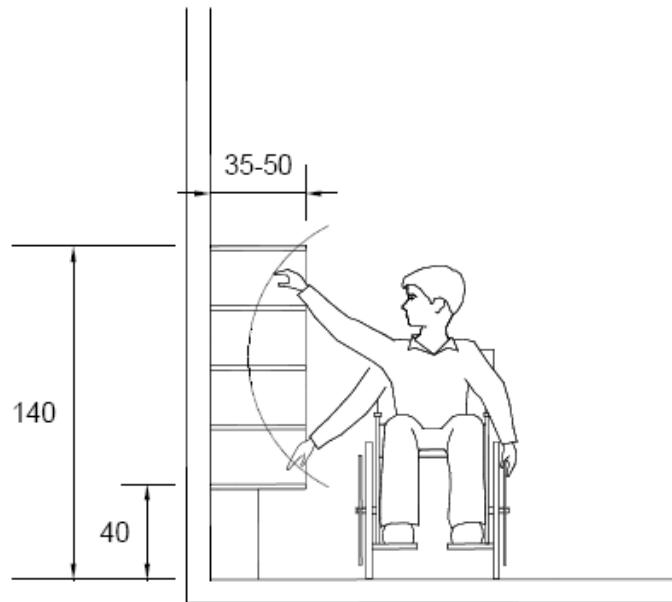


Figura 5

Las artistas deben ser redondeadas.

Se sugiere que los armarios sean de acceso libre y sin puertas y en el caso de tenerlas sean corredizas, de materiales resistentes al impacto, con buen deslizamiento y tiradores tipo barra.

Los tiradores de los armarios bajo mesada deben estar ubicados lo más arriba posible, y los de los armarios sobre mesada deben ubicarse lo más abajo posible.

Se permite la colocación de armarios elevados únicamente sobre las mesadas.

Los estantes deben tener altura regulable.

3.7 Artefactos. Criterios de selección y ubicación

3.7.1 Cocina

Se debe disponer de un área de aproximación lateral al artefacto de cocina de 80 cm de ancho y 1,20 m de longitud.

La altura máxima de la cocina debe ser de 80 cm respecto al nivel de piso terminado. Debe estar colocada de forma tal que no sobresalga de la línea de la mesada. Ver las figuras 2 y 3.

Los comandos deben estar ubicados en la parte frontal del artefacto.

El horno debe contar con iluminación interior.

La puerta del horno debe ser de fácil manipulación, con posición horizontal estable.

En caso de tener anafe y horno separados, se debe dejar un espacio libre de 70 cm de altura respecto al nivel de piso terminado bajo el anafe. La altura máxima del horno no debe sobrepasar la altura de los ojos del usuario en posición sentado.

3.7.2 Heladera

Se debe disponer de un área de aproximación lateral a la heladera, de 80 cm de ancho y 1,20 cm de longitud.

La heladera debe ser de color contrastante con el revestimiento del ambiente.

La puerta debe permitir el cambio de su eje de giro.

3.7.3 Otros artefactos

En el cado de la instalación de lavarropas, secarropas, lavavajillas y calentadores de agua, se debe disponer de un área de aproximación lateral a los mismos, de 80 cm de ancho y 1,20 m de longitud.

Los comandos deben estar colocados a alturas inferiores a los 1,40 m medidos desde el nivel de piso terminado.

Deben ser de color contrastante con el revestimiento del ambiente.

3.8 Pavimento

El pavimento de la cocina debe ser de materiales antideslizantes tanto estando secos como mojados. El color debe ser contrastante con los artefactos, uniforme y no brillante.

3.9 Comandos

3.9.1 Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores y tomacorrientes, incluidos los que accionen los mecanismos de ventilación, deben colocarse a alturas comprendidas entre 80 cm y 1,00 m con respecto al nivel de piso terminado. Ver la Figura 6.

3.9.2 Herrajes de cierre de aberturas

En el caso que la cocina tenga aberturas, sus herrajes de cierre deben estar colocados a alturas comprendidas entre 80 cm y 1,00 m del nivel de piso terminado. Ver la Figura 6.

En el caso de estar ubicadas a alturas mayores, se debe disponer de un accesorio de accionamiento a distancia (manual o eléctrico).

3.9.3 Llaves de paso

Todas las llaves de paso existentes deben estar colocadas a alturas comprendidas entre 40 cm y 1,00 m.

Deben estar ubicadas sobre la mesada o en caso contrario, a 30 cm como máximo del borde exterior de la mesada, los planos de trabajo o artefactos. Ver la Figura 6.

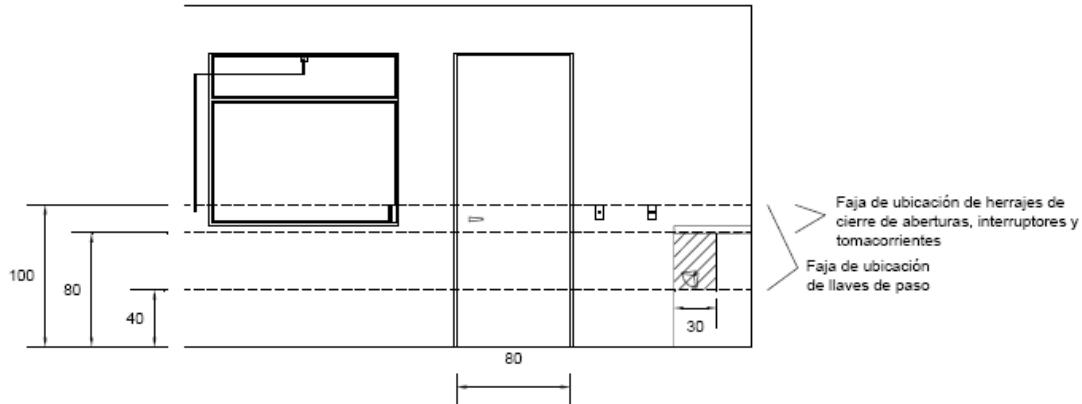


Figura 6

3.10 Iluminación

La iluminación artificial en el plano de trabajo debe ser directa, igual o superior a 200 lux.

3.11 Sistemas de seguridad

Se debe disponer de sensores de humo y de gas. Las alarmas deben ser acústicas y visuales.

3.12 Puerta

En caso de disponerse de puerta, la luz mínima de paso debe ser de 80 cm y debe abrir hacia el exterior, o ser corrediza, cumpliendo con lo establecido en la Norma PNA 45 010 10.

3.13 Superposición de áreas de aproximación

En la cocina, las áreas de aproximación a los diferentes elementos pueden superponerse.

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



**Proyecto de Norma
en Aplicación
PNA 45 017 10**

**ACCESIBILIDAD DE LAS
PERSONAS AL MEDIO
FÍSICO. Edificios y espacios
urbanos. Equipamientos.
Herrajes accesibles**

**Diciembre/2010
Primera 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.

Para la elaboración de la presente Norma se tomo como antecedente la Norma Uruguaya UNIT 1092:2007 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y Espacios Urbanos. Equipamientos – Herrajes accesibles.

INDICE

- 1 OBJETO**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 REQUISITOS**
- 4 CLASIFICACIÓN**

1 OBJETO

Esta Norma establece los requisitos mínimos que deben tenerse en cuenta en la elección y ubicación de herrajes para el accionamiento de las aberturas y otros elementos móviles del equipamiento.

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 45 003 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos o cordones, pasamanos y agarraderas.
- PNA 45 010 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Puertas accesibles.
- PNA 45 016 10. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. Edificios. Cocinas accesibles.

3 REQUISITOS

3.1 Ubicación

La ubicación de los herrajes de accionamiento en relación al elemento a ser comandado, debe estar en función de la posibilidad de accionamiento con la mano u otras partes del cuerpo, tal como barbilla, codo, antebrazo, y del radio de acción del miembro considerado.

El herraje debe disponerse a una altura comprendida entre 80 cm y 1,00 m con respecto al nivel del piso terminado. Ver la Figura 1.

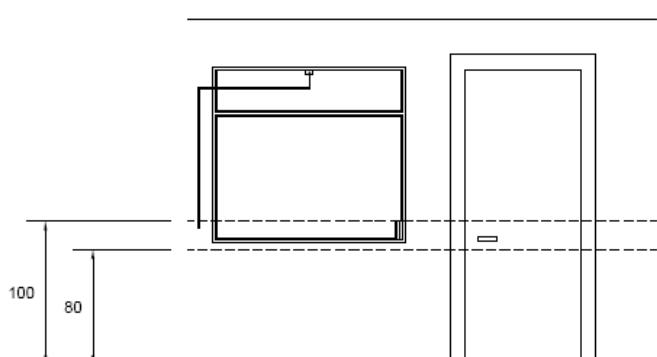


Figura 1. Ubicación de los herrajes

Los herrajes de los elementos el equipamiento de cocina en función de su ubicación, deberán colocarse lo más cercano posible a la mesada en el caso de equipamiento bajo esta y lo más abajo posible para el equipamiento sobre mesada. Ver la Norma PNA 45 016 10.

En los servicios sanitarios accesibles las puertas batientes deben disponer de un herraje suplementario, constituido por una agarradera horizontal de sección circular (ver la Norma PNA 45 003 10) de 40 cm de longitud mínima. Esta agarradera deberá ubicarse del lado interior del local, a 10 cm del eje del movimiento de la puerta y su eje estará a una altura comprendida entre 80 cm y 1,00 m con respecto al nivel del piso terminado. Ver la figura 2.

Este herraje suplementario es recomendado en puertas de locales de uso frecuente por personas con discapacidad, como habitaciones accesibles de hoteles, instalaciones geriátricas entre otras.

En las puertas de servicios sanitarios, probadores y otros locales similares que dispongan de cerrojos, éstos deben permitir una fácil apertura desde el exterior en caso de emergencia.

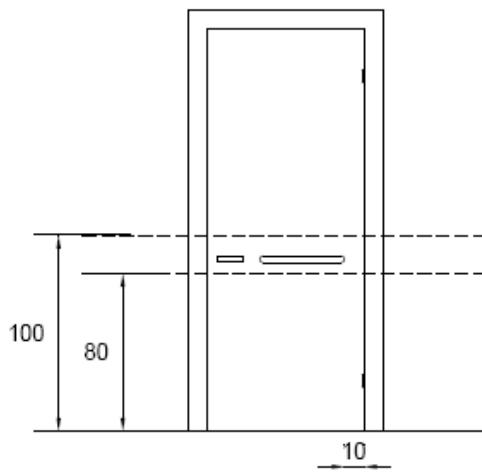


Figura 2. Herraje suplementario

3.2 Percepción

Se recomienda que el herraje tenga un color contrastante respecto de la superficie del elemento al cual pertenece.

3.3 Accionamiento

El accionamiento puede ser manual o automático. Ver la Norma PNA 45 010 10.

De accionamiento manual son los herrajes cuyo mecanismo de accionamiento se pone en práctica en contacto directo con los usuarios del elemento al cual sirven. Estos herrajes que posibilitan la apertura, cierre y trancado de los elementos, deben tener un diseño anatómico de modo de permitir su alcance y control por medio de la mano y otras partes del cuerpo.

De accionamiento automático son los herrajes cuyo mecanismo de accionamiento no requiere el contacto directo del usuario con el elemento al cual sirven. Puede ser por detección de volumen, mediante rayo infrarrojo, célula fotoeléctrica o similar en un área próxima a dicho elemento, o por accionamiento remoto.

Cuando el accionamiento es por detección automática o electrónica, se debe tener en cuenta el área barrida por el detector y por el elemento accionado, en relación con las posibles posiciones del usuario. Los dispositivos de accionamiento automático, deberán detectar también la presencia de prótesis.

En las puertas con cierre automático, se debe garantizar que el cierre ocurra en un tiempo superior a 15 segundos y posea un mecanismo de reapertura ante la presencia de objetos o un detector de personas y bultos en coincidencia con el marco.

En el caso de estar ubicado a alturas mayores de las consideradas en el apartado 3.1, se debe disponer de un accesorio de accionamiento a distancia (manual o eléctrico).

Un herraje se considera accesible cuando cumple por sí solo o a través de un elemento complementario, los requisitos establecidos en esta Norma.

4 CLASIFICACIÓN

Se establece la siguiente clasificación de los herrajes en función de su mecanismo de accionamiento.

4.1 De palanca

El accionamiento se efectúa por palanca y eje de rotación o sistema semejante. Este dispositivo facilita el accionamiento a personas con dificultades de motricidad.

Se recomienda que la palanca tenga longitud de 15 cm, con curvatura interna hacia la hoja de la abertura. La separación del elemento comandado, en caso de disponerse en forma paralela a la hoja, será de 4,5 cm y su sección se inscribirá en un círculo entre 2 cm y 3,5 cm.

Su forma debe ser suave, redondeada y sin aristas lacerantes, su diseño debe facilitar la prensión global de la mano, evitar su desplazamiento y permitir la colaboración de otros músculos del brazo, así como a utilización de otros miembros del cuerpo. Ver la Figura 3.

4.2 De giro sin palanca

Este tipo de accionamiento no se considera apropiado para personas con dificultades de motricidad, en especial aquellas con problemas para asir el herraje y simultáneamente girar la muñeca para accionarlo.

Los herrajes del tipo pomo no se consideran herrajes accesibles. Ver la Figura 4.

4.3 Tiradores

Su diseño debe permitir el accionamiento con la mano u otra parte del cuerpo.

Los tiradores del tipo barra son apropiados para las personas con dificultades de motricidad, ya que su forma facilita la prensión y esto colabora para que puedan tirar de elemento sin dificultad.

4.4 Pulsadores

Los pulsadores asociados a mecanismos automáticos de apertura y cierre, deben estar ubicados en lugares que permitan su alcance y control por medio de la mano y otras partes del cuerpo, a las alturas indicadas en el apartado 3.1 y en localizaciones que tengan en cuenta el área barrida por el elemento accionado. Se deberá considerar las dificultades de accionamiento por personas que tienen poca fuerza, a efectos de determinar la resistencia a la presión o empuje.

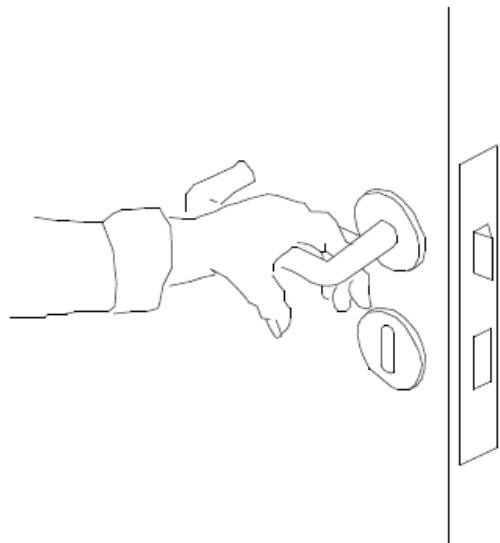


Figura 3. De palanca

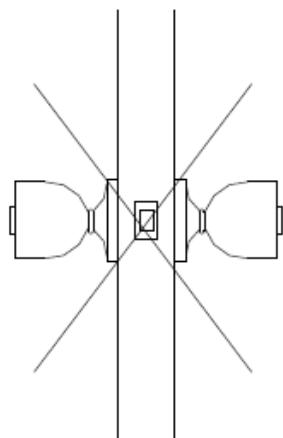


Figura 4. Herrajes del tipo pomo

