

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



INTN

**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 Uruguay 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 comfortable 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 comfortable 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.

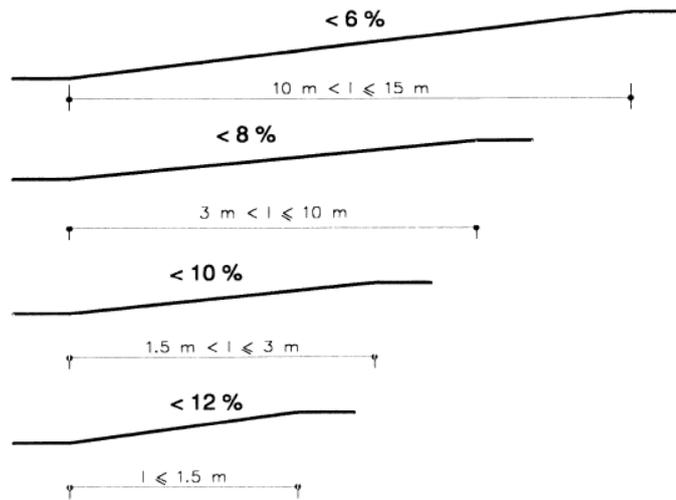


Figura 1. Rampas adecuadas. Pendiente longitudinal en función de la extensión

$10 \text{ m} < l \leq 15 \text{ m}$; 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.

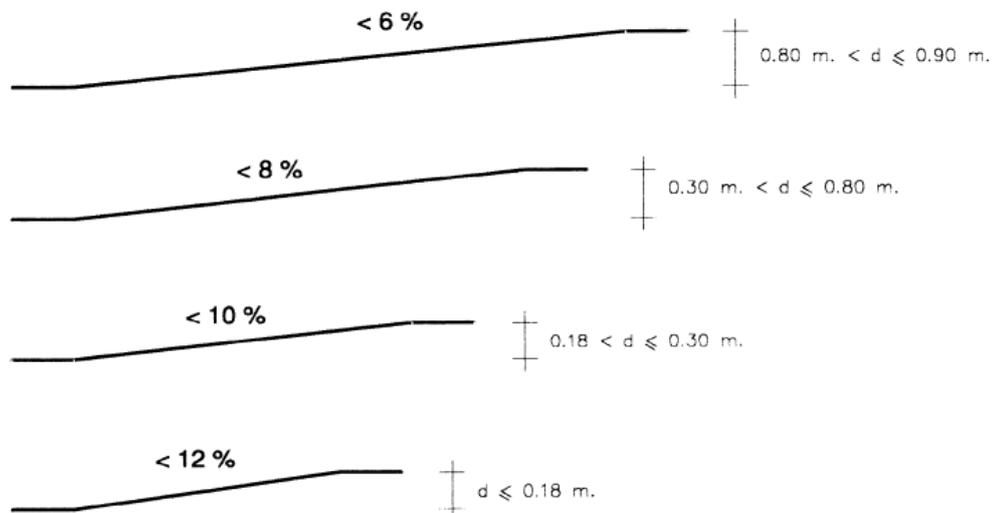


Figura 2. Rampas adecuadas. Pendiente longitudinal en función del desnivel

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.

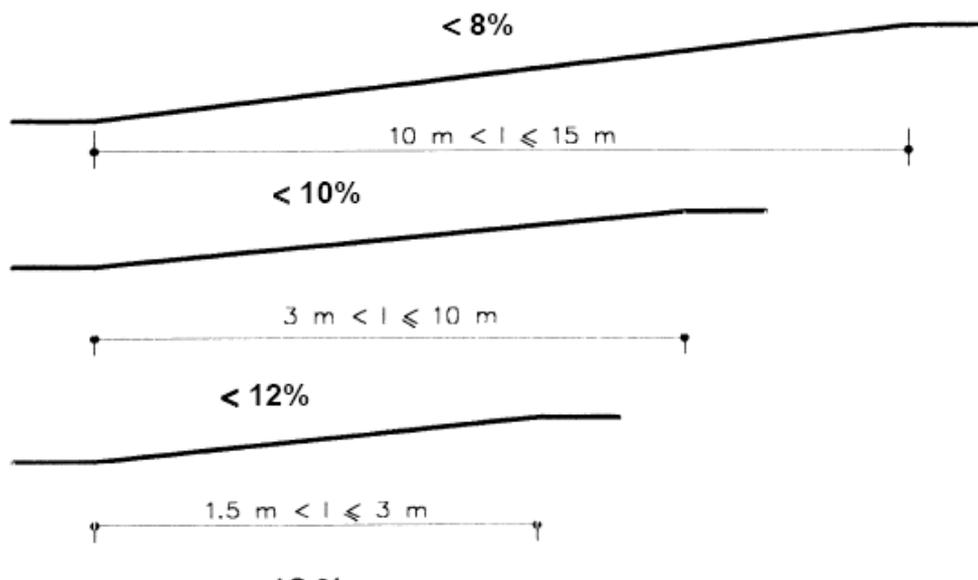


Figura 3. Rampas básicas. Pendiente longitudinal en función de la extensión

$10 \text{ m} < l \leq 15 \text{ m}$; 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 barrido de la puerta, evitando que el mismo se produzca invadiendo el ancho mínimo de la rampa.

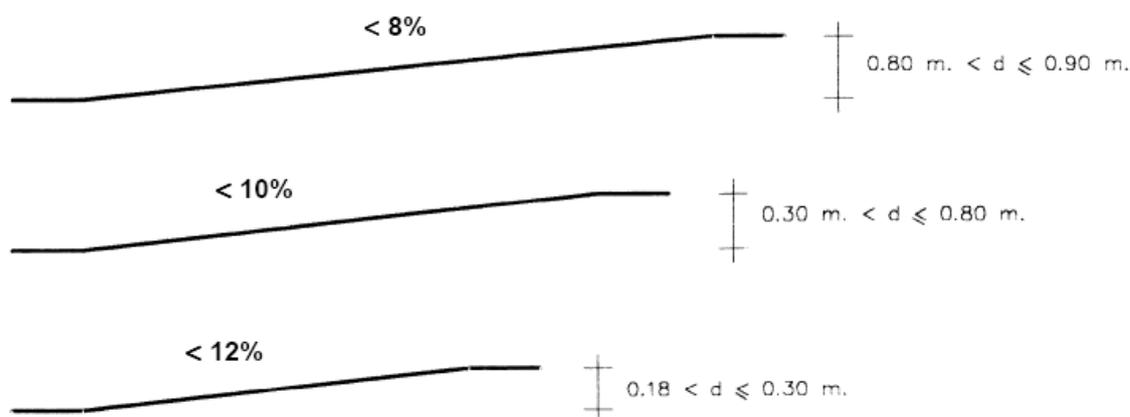


Figura 4. Rampas básicas. Pendiente longitudinal en función del desnivel

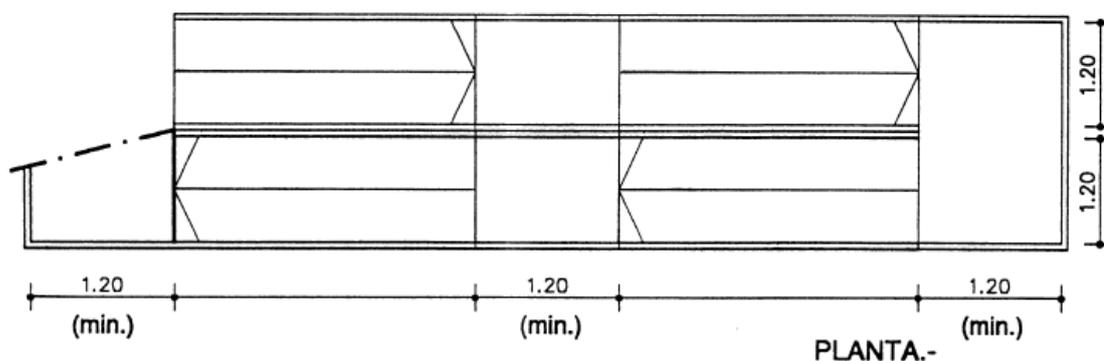


Figura 5. Descansos

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 rebaje, 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.

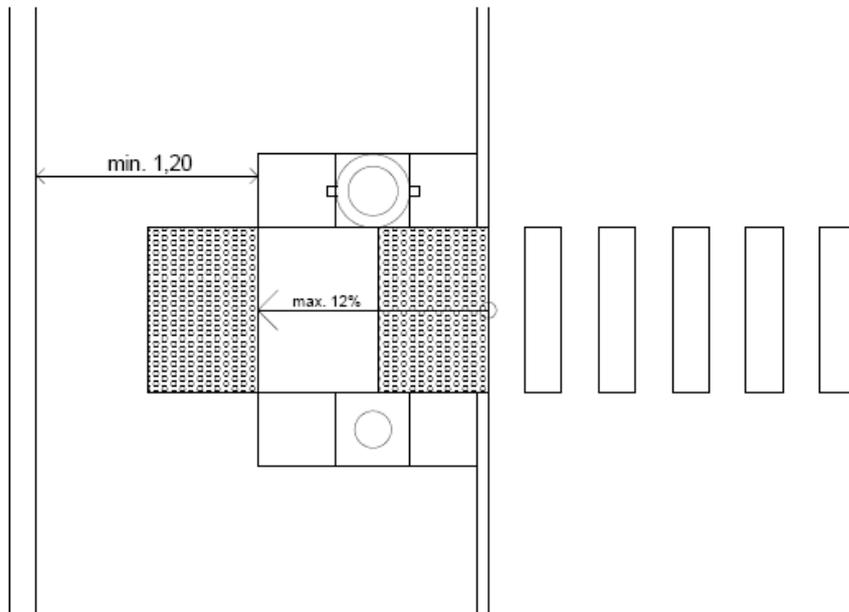


Figura 6. Rebaje tipo A

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.

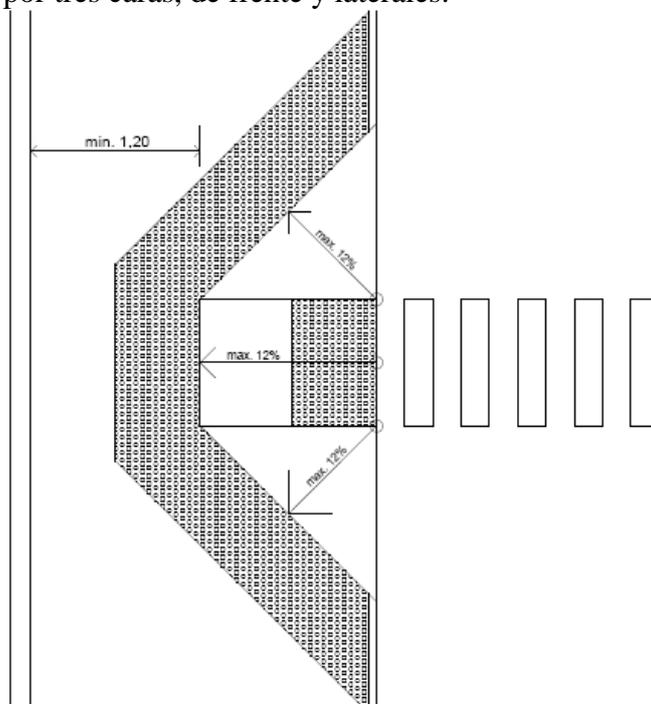


Figura 7. Rebaje tipo B

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.

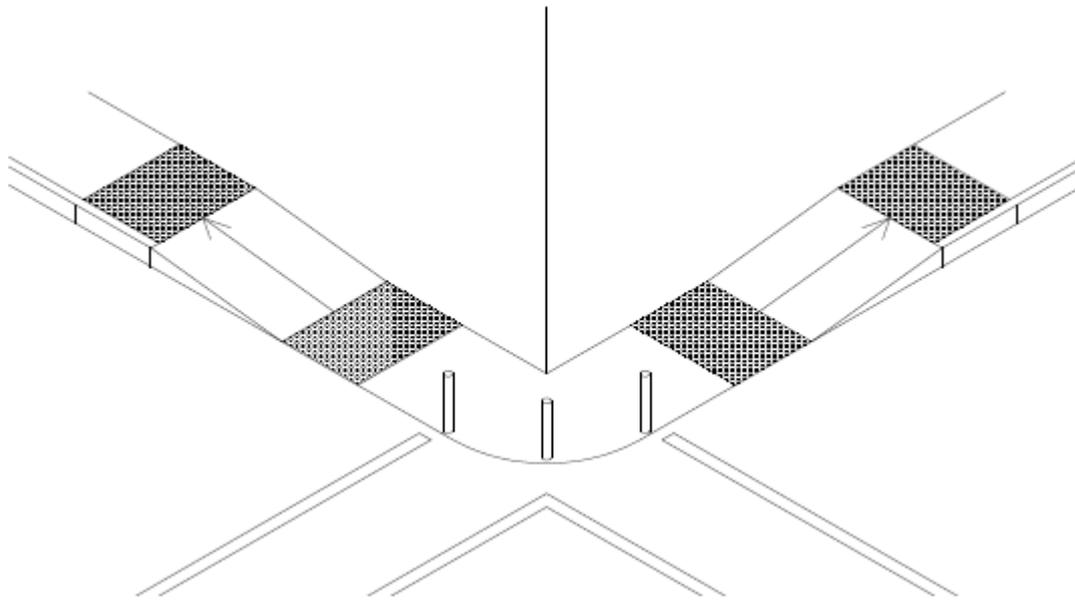


Figura 8. Rebaje tipo C

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.

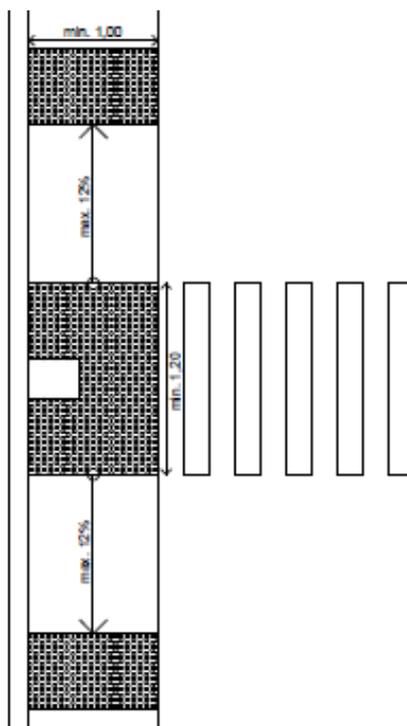


Figura 9. Rebaje tipo D

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.

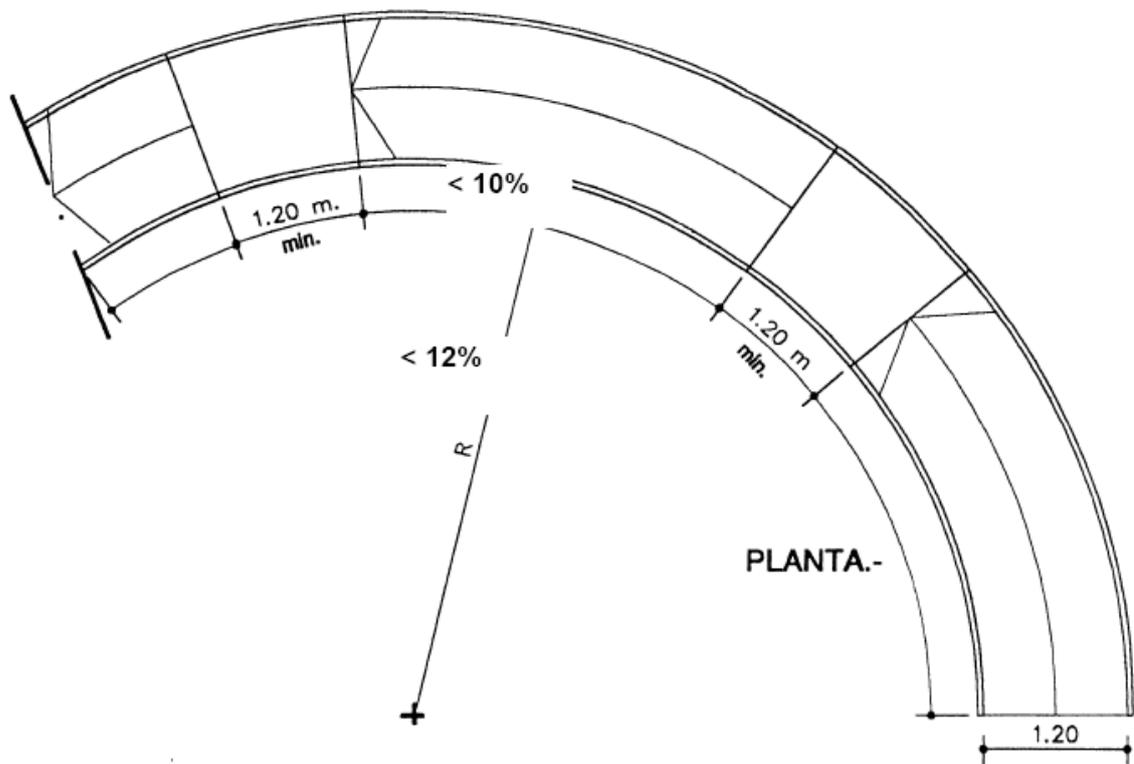


Figura 10. Rampa con cambio de dirección.
