



BID

Banco Interamericano
de Desarrollo

¡ADIÓS BARRERAS!

Guía para el Diseño de Espacios Más Accesibles

José Luíz Borau Jordán
Juliana de Moraes Pinheiro
Suzanne Duryea

Sector de
Infraestructura y Energía

Sector Social

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-01752

Octubre 2019



BID

Banco Interamericano
de Desarrollo

¡ADIÓS BARRERAS!

Guía para el Diseño de Espacios Más Accesibles

José Luís Borau Jordán
Juliana de Moraes Pinheiro
Suzanne Duryea

Fundación Once

Banco Interamericano de Desarrollo
Sector de Infraestructura y Energía
Sector Social

Octubre 2019

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Borau Jordán, José Luis.

¡Adiós barreras!: guía para el diseño de espacios más accesibles / José Luis Borau
Jordán, Juliana de Moraes Pinheiro, Suzanne Duryea.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1752)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Barrier-free design. 2. Architecture-Human factors. 3. Architecture and society. I. de
Moraes Pinheiro, Juliana. II. Duryea, Suzanne. III. Banco Interamericano de Desarrollo.
Sector de Infraestructura y Energía. IV. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector
Social. V. Título. VI. Serie.

IDB-TN-1752

Códigos JEL: O21, O35, Y60, I18

Palabras Claves: infraestructura social, accesibilidad, infraestructura accesible, diseño
universal, inclusión social, salud y educación,.

<http://www.iadb.org>

Copyright © [2019] Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative
Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-
comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá
a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin
distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y
requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del
Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Contacto: Suzanne Duryea, suzanned@iadb.org
Juliana de Moraes Pinheiro, julianade@iadb.org



¡Adiós Barreras!

Guía para el Diseño de Espacios Más Accesibles

José Luís Borau Jordán
Juliana de Moraes Pinheiro - Suzanne Duryea





Les presentamos Cristina y René,
estudiantes de Arquitectura
en la Universidad.

Han terminado las clases por hoy,
pero les han mandado un trabajo
en pareja sobre las posibles
barreras de su entorno.

Tienen que hacer un análisis
del entorno del itinerario
desde su universidad hasta sus
casas, buscando obstáculos y
proponiendo soluciones.



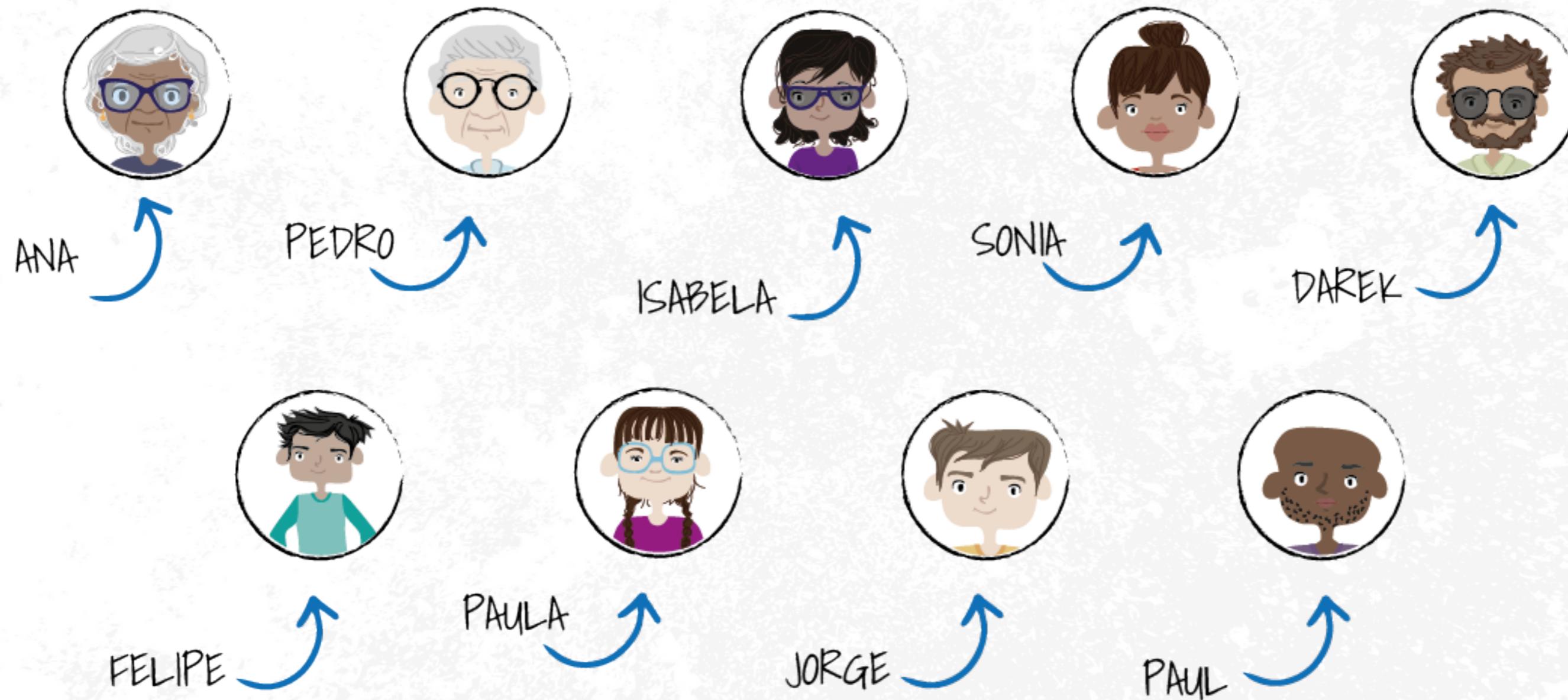


¡Hola, soy Raúl! Tengo mucha experiencia con construcción accesible, pero lo más importante es hablar con los usuarios. ¿Podríamos ayudar a Cristina y a René con su trabajo?

¡Claro! yo soy Lara, diseñadora urbana y también conozco muchas cosas que se pueden mejorar en términos de accesibilidad. ¡Hablemos con los usuarios para entender su día a día!



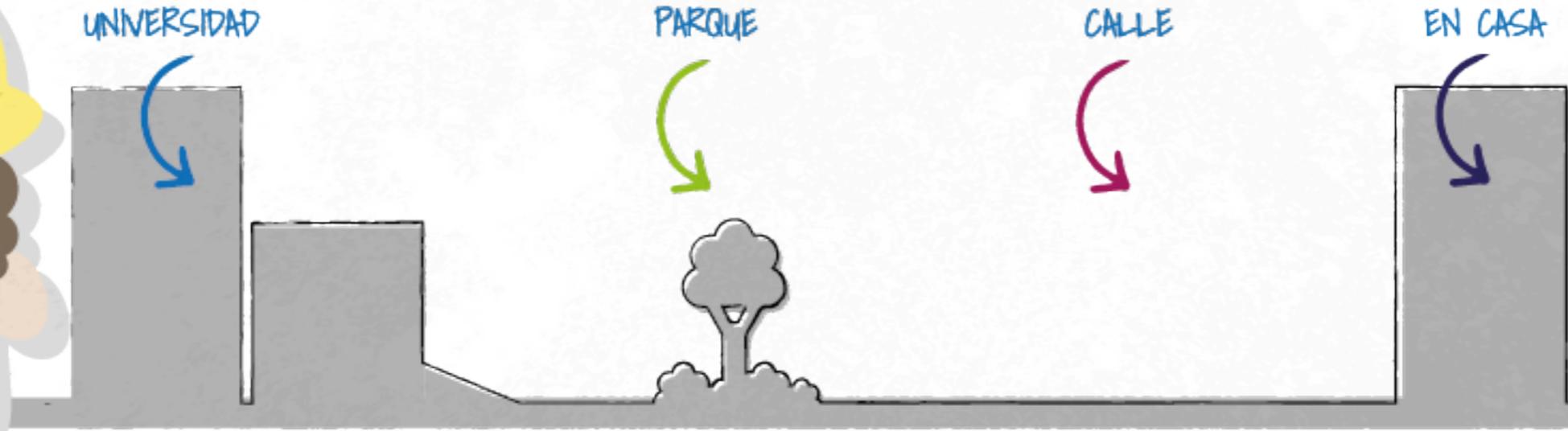
NUESTROS ALIADOS, LOS USUARIOS



NUESTRO RECORRIDO



¡Por supuesto,
manos a la obra!



¡Claro!
Este es el recorrido
que hay que analizar

INDICE DE CONTENIDOS

Antecedentes	7	Casa	44
Conceptos	8	Puertas y accesos	45
Introducción	9	Ascensores	51
Universidad	11	Obstáculos	55
Ducha y vestuarios	12	Referencias bibliográficas	56
Sanitarios	16	Adiós a las barreras	63
Señalización	21		
Escaleras y rampas	23		
Parque	27		
Pavimentos	28		
Mantenimiento y poda de vegetación	32		
Calle	33		
Obstáculos	34		
Pasos de peatones	37		
Señalización de plazas de estacionamiento	40		
Ubicación de señalética direccional	41		
Parada de autobús	42		



ANTECEDENTES

La mayoría de los países de América Latina y Caribe cuentan con normativas, manuales o estándares para realizar diseños inclusivos, lo que ha ayudado a que las nuevas construcciones cuenten cada vez más con medidas que permitan facilitar la vida de las personas con discapacidad. Sin embargo, a pesar de ello, aún se encuentran sitios que no permiten la inclusión de todas las personas en edificaciones y espacios urbanizados de nuestros pueblos y ciudades.

¡ADIÓS BARRERAS!, identifica situaciones cotidianas que provocan dificultades en la accesibilidad y plantea soluciones simples que pueden ser implementadas. Pero la guía va más allá, y demuestra el porqué es necesario corregir esas situaciones, con especial foco en los usuarios.

¡ADIÓS BARRERAS! está dirigida a aquellas personas responsables del diseño y ejecución de obras en espacios públicos y privados (profesionales de la arquitectura y de la ingeniería, paisajistas, personal de mantenimiento, personal de obra, etc) interesadas en realizar diseños accesibles y quienes más allá de cumplir con las normas nacionales e internacionales comprenden la necesidad y los beneficios de las soluciones de tener espacios accesibles.

La idea de la guía fue originada por Jesús Hernández Galán, Director de Accesibilidad Universal e Innovación de la Fundación Once, y por Iciar Hidalgo Roca, Especialista en Infraestructura Social del Banco Interamericano de Desarrollo.

Por parte de Fundación Once, la guía fue desarrollada por José Luis Borau Jordán, Jefe de Accesibilidad al Medio Físico y su equipo del Grupo Social ONCE compuesto por Miguel Ángel Carnicero Munilla, Elena Paneque Flores, Natasha Trujillo Angurell, Iván Salado Gil, Raúl López Gómez, Sergio Martín Jiménez, Ricardo Fajardo Pardo y Raúl Núñez García. Por parte del BID, la guía contó con la supervisión técnica de Iciar Hidalgo Roca, Wilhelm Dalaison, Carlos Henriquez, Livia Minoja, Suzanne Dureya y Juan Pablo Salazar, con la coordinación y edición general a cargo de Juliana de Moraes Pinheiro.

Asimismo, contó con la invaluable colaboración de Jose Luis Irigoyen, Lauramaría Pedraza, Diana Sandoval y Odile Johnson.



CONCEPTOS

Accesibilidad: Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad o movilidad reducida, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible¹.

Barreras: Factores en el entorno de una persona que, en su ausencia o presencia, limitan la funcionalidad y originan discapacidad. Se incluyen: entornos físicos inaccesibles, falta de una adecuada asistencia tecnológica y actitudes negativas hacia la discapacidad².

Capacidades básicas: Conjunto de acciones que permiten a las personas, familias y comunidades tener una plataforma base, tanto en términos de habilidades y capacidades como de patrimonio, especialmente en alimentación, educación, salud, vivienda, entorno y otros aspectos que mejoren su bienestar, eleven su productividad y les permitan comenzar a acumular activos y alcanzar una participación social plena y libre³.

Comunicación: Según el Art. 2 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas (CDPD), incluye los lenguajes, la visualización de textos, el sistema de escritura Braille, la comunicación táctil, los macrotipos, los dispositivos multimedia de fácil acceso, el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso⁴.

Discapacidad: Concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con discapacidad y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás⁵. Engloba deficiencias, limitaciones a la actividad y restricciones a la participación, refiriéndose a los aspectos negativos de la interacción entre un individuo (con una condición de salud) y los factores contextuales de ese mismo individuo (factores personales y ambientales). La discapacidad puede ser física, mental, intelectual o sensorial⁶.

Discriminación por motivos de discapacidad: Cualquier distinción, exclusión o restricción por motivos de discapacidad que tenga el propósito o el efecto de obstaculizar o dejar sin efecto el reconocimiento, goce o ejercicio, en igualdad de condiciones, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo. Incluye todas las formas de discriminación, entre ellas, la denegación de ajustes razonables⁷.

Diseño universal (o diseño para todos): Concepción de productos, ambientes, programas y servicios a ser utilizados por todas las personas, sin la necesidad de adaptación o proyecto específico. Debe tener igualdad de uso, información de fácil comprensión, dimensión adecuadas y, ser flexible, simple y intuitivo, y requerir poco esfuerzo físico⁸.

"El buen diseño capacita, el mal diseño discapacita"

Declaración de Estocolmo, Mayo 2004

1 [Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT NBR 9050:2015.](#)

2 [Glosario de Términos sobre Discapacidad. Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos. Mexico](#)

3 [Idem](#)

4 [Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad \(CDPD\), Naciones Unidas. 2006](#)

5 [Idem](#)

6 [Glosario de Términos sobre Discapacidad. Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos. Mexico](#)

7 [Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad \(CDPD\), Naciones Unidas. 2006](#)

8 [Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Carlos Egea García, Pedagogo. Alicia Sarabia Sánchez, Trabajadora Social.](#)

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, hay más de [1000 millones de personas](#) con algún tipo de discapacidad, o sea básicamente una de cada ocho personas en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente el [90% de la población con discapacidad visual](#) se concentra en los países en desarrollo⁹. En la región de la América Latina y el Caribe (ALC), alrededor de 12%¹⁰ (12,4% en América Latina y 5,4% en el Caribe) de personas viven con al menos una discapacidad. Esta parte de la población, a su vez, [obtiene resultados](#) académicos más bajos, participan menos en la economía y registran altas tasas de pobreza en comparación con su contraparte.

A fin de seguir mejorando vidas con la visión de desarrollo con identidad e inclusión para todas las personas, el Banco Interamericano de Desarrollo ha aprobado un [Plan de Acción de Diversidad para Operaciones \(PADO\)](#) en junio de 2019¹¹.

El PADO está alineado con los compromisos mundiales asumidos como parte de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#), que todos los países miembros del BID adoptaron como propios en 2015. Los ODS establecen que sus metas deben alcanzarse para todos los segmentos de la sociedad y que nadie debe quedar excluido. En particular, el ODS 10 se refiere a la reducción de la desigualdad, con metas encaminadas a promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, y eliminar las leyes, políticas y prácticas discriminatorias.

Además de contemplar acciones para atender las necesidades de los pueblos indígenas, los afrodescendientes, y las personas LGBTQ+ en los países de ALC, el PADO también contempla atender las necesidades de las personas con discapacidad. Para la agenda de accesibilidad universal y en el marco de inclusión para todos, el Banco busca: (i) definir agendas de políticas

pertinentes; (ii) integrar transversalmente análisis, acciones y resultados; (iii) invertir directamente en el desarrollo con identidad e inclusión que sean de escala ampliable y puedan reproducirse; (iv) fomentar conocimiento y divulgación de materiales que atiendan las prioridades y necesidades de todos; y (v) promover el uso ético de tecnología de punta hacia un desarrollo con identidad e inclusión social y económica de todas las personas.

De igual manera, la accesibilidad universal cuando es implementada en todos los proyectos desde el inicio del proceso de diseño, genera un beneficio en la calidad de vida de [toda la sociedad](#)¹². Cuando el diseño de los espacios públicos no cuenta con los requisitos necesarios para atender a todas las personas – independiente de sus capacidades físicas, mentales, intelectuales o sensoriales – este diseño puede ser considerado discriminatorio porque podría impedir la participación plena, efectiva y universal en la sociedad, en igualdad de condiciones.

Pero *¿Cuál es el concepto de discapacidad?* Según el modelo biopsicosocial de la discapacidad aplicado en la [Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas \(CDPD\)](#), la discapacidad es un concepto complejo que abarca la interacción entre una persona con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y el entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad.

De acuerdo con el [Preámbulo de CDPD](#), los Estados Parte han definido una serie de acuerdos considerando las personas con discapacidades todas aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales que sufren con las barreras que impiden su plena participación en la sociedad.

⁹ [Organización Mundial de la Salud \(OMS\), Centro de Prensa](#). 2011

¹⁰ [Panorama Social de América Latina, 2012. Cepal](#)

¹¹ Plan de Acción de Diversidad para Operaciones, 2019-2021. Banco Interamericano de Desarrollo.

¹² Serebrisky, Tomás. Infraestructura sostenible para la competitividad y el crecimiento inclusivo. 2014. Banco Interamericano de Desarrollo

INTRODUCCIÓN

Estos acuerdos de manera general: (i) reafirman la universalidad, indivisibilidad, interdependencia e interrelación de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, así como la necesidad de garantizar que las personas con discapacidad los ejerzan plenamente y sin discriminación; (ii) reconocen que la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás; (iii) destaca la importancia de incorporar las cuestiones relativas a la discapacidad como parte integrante de las estrategias pertinentes de desarrollo sostenible; (iv) reconoce también que la discriminación contra cualquier persona por razón de su discapacidad constituye una vulneración de la dignidad y el valor inherentes del ser humano; y (v) reconociendo la importancia de la cooperación internacional para mejorar las condiciones de vida de las personas con discapacidad en todos los países, en particular en los países en desarrollo.

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Los contenidos de esta guía facilitarán el dialogo entre los tomadores de decisiones al momento de comprender la necesidad de invertir en construcciones que faciliten el acceso a todas las personas.

Esta guía se organiza en **cuatro secciones principales** que abarcan instalaciones de edificios y sus entornos de cada uno de ellos. A través de una historia didáctica e interactiva sobre dos estudiantes de arquitectura que tienen la tarea de hacer un análisis completo e integrado sobre el camino de su universidad hacia sus casas considerando diversos tipos de discapacidades. Los dos estudiantes hacen uso del apoyo de jefes de obras que explican como implementar determinadas normativas a cada tipo de espacio. Toda la historia es narrada con el valioso apoyo de personas con diversos tipos de discapacidades y que también hacen el mismo camino y frecuentan los mismos espacios de los dos estudiantes. Las cuatro secciones principales de esta guía no son exclusivas del ámbito

al que pertenecen, pueden servir como referentes en diferentes escenarios. Por ejemplo, el caso de la Universidad puede ser aplicado a otras edificaciones de infraestructura social como escuelas, hospitales, centros comunitarios u otros.

Las diferentes secciones de esta guía abarcan diferentes necesidades de conocimiento básico e incluye ejemplos de aplicación y normas de referencia.

- Universidad
- Parque
- Calle
- Casa

Acompañenos a conocer la tarea importante de estos estudiantes de arquitectura y a aprender con todos los actores qué se puede mejorar en términos de inclusión y accesibilidad universal de manera práctica y eficiente.

Estamos en la UNIVERSIDAD

Ducha y vestuarios

- Ubicación de la zona de ducha
- Asiento de baño y grifería
- Ubicación, tipología, estabilidad y firmeza de barras de apoyo
- Pavimentos de ducha y sumideros enrasados

Sanitarios

- Ubicación del inodoro
- Ubicación, tipología, estabilidad y firmeza de barras de apoyo
- Altura de elementos y mecanismos
- Altura de ubicación de lavabos
- Ubicación de espejos
- Disposición de señalización del aseo
- Uso de pictogramas en señalización

Señalización

- Disposición de la señalización del aseo
- Uso de pictogramas en señalización

Escaleras y rampas

- Protección de espacios bajo rampa/escalera
- Altura, remate, continuidad, estabilidad y firmeza de pasamanos
- Pavimentos tacto-visuales en embarques
- Señalización de bordes de peldaños



DUCHAS Y VESTUARIOS

Ubicación de zona de ducha

Problemática que se plantea

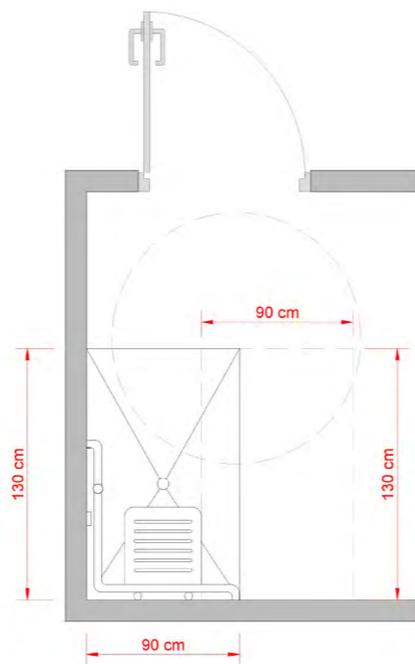
- Ejecución inadecuada de los espacios de ducha adaptados debido a dimensiones y ubicación incorrectas.

Criterios de diseño:

La zona de ducha debe estar siempre situada en un vértice perpendicular del área donde se ubique y presentar unas dimensiones mínimas de 90 cm de ancho y 130 cm de fondo.

El asiento de ducha debe disponer de un espacio de transferencia libre de obstáculos en un lateral, con unas dimensiones de transferencia mínimas de 90 cm de ancho y 130 cm de fondo, que se deben medir desde el borde lateral del asiento hasta la pared o hasta cualquier otro elemento que obstaculice la transferencia. Este espacio podrá estar compartido con el espacio de transferencia tratado en el apartado de ubicación de inodoro.

Dentro de la cabina de ducha debe existir un espacio de giro libre de obstáculos con un diámetro mínimo de 150 cm.



UNE-ISO 21542. Pág. 86 (Figura 45)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el espacio de la ducha no es suficiente, Felipe no puede entrar ni girar.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



DUCHAS Y VESTUARIOS

Asiento de baño y grifería

Problemática que se plantea

- No se respetan las ubicaciones y características adecuadas de los elementos pertenecientes a la ducha adaptada (asiento y grifería).

Criterios de diseño:

El asiento de la ducha se debe ubicar en una esquina de la ducha y la altura de colocación comprendida entre 40 y 48 cm medidos desde la cara superior del asiento al suelo.

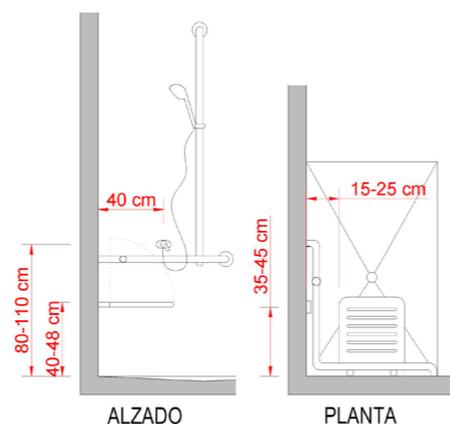
La separación entre el asiento y la pared lateral debe ser de entre 15 y 25 cm (distancia condicionada por el diámetro de las barras y su separación al paramento donde se ubican), medido desde el extremo del asiento a la superficie terminada de la pared.

El asiento y el rociador de la ducha se deben disponer en los paramentos que formen 90° entre sí.

La grifería de la ducha debe situarse a una altura comprendida entre 80 y 110 cm.

La grifería de la ducha debe situarse a una distancia del rincón de entre 35 y 45 cm.

El sistema de sujeción del asiento de ducha será firme y estable, por tanto, se debe comprobar tanto el sistema de anclaje como el paramento vertical donde se ubica y se han de tomar decisiones in situ para que no se puedan desprender (sistemas de soporte interior).



UNE-ISO 21542. Pág. 86 (Figura 45)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el asiento de ducha está pegado a la pared o no está a la altura adecuada, Felipe no puede pasar de la silla al asiento para ducharse.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



DUCHAS Y VESTUARIOS

Ubicación, tipología, estabilidad y firmeza de barras de apoyo

Problemática que se plantea

- Barras de apoyo inadecuadas o mal ubicadas.

Criterios de diseño:

Características de las barras de apoyo horizontales:

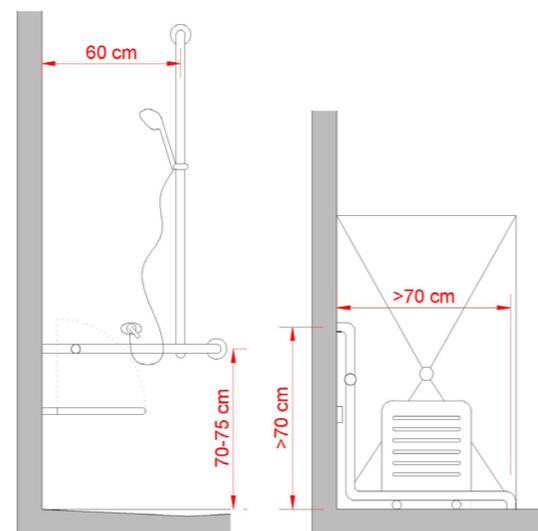
En el lado del asiento se deben disponer barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina, a una altura entre 70 y 75 cm medidos desde la cara superior de la barra hasta el suelo.

La longitud de las barras (en esquina) debe ser mayor de 70 cm, a ambos lados.

Características de la barra de apoyo vertical:

Se debe situar en el paramento vertical perpendicular al asiento, es decir, donde se ubica la grifería, y estará situada a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento.

El sistema de sujeción debe ser firme y estable, por tanto, se debe comprobar tanto el sistema de anclaje como el paramento vertical donde se ubican y tomar decisiones in situ para que no se puedan desprender (sistemas de soporte interior).



ALZADO

PLANTA

UNE-ISO 21542. Pág. 86 (Figura 45)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si las barras de apoyo no están bien instaladas o no soportan el peso indicado, pueden provocar una caída a Felipe.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



DUCHAS Y VESTUARIOS

Pavimentos de ducha y sumideros enrasados

Problemática que se plantea

- Pavimentos y sumideros de la zona de ducha mal enrasados.

Criterios de diseño:

El pavimento de la zona de ducha debe estar perfectamente enrasado con el pavimento del resto de la cabina, sin generar ningún resalte entre ambos.

Se deben tener en cuenta ciertos aspectos para lograr una buena ejecución:

- La buena preparación del soporte donde se asienta el pavimento es fundamental para mantener un pavimento firme y sin resaltes, por tanto, se deben seguir las instrucciones de colocación recomendadas por el fabricante y evitar blandones, áreas sin la nivelación adecuada, etc.
- Se debe comprobar que las piezas de pavimento no presentan irregularidades visibles

(piezas rotas, defectuosas, etc.)

- Se debe verificar que no se dejan resaltes ni separación entre piezas de solado.
- Se debe tener especial cuidado en la ejecución de las pendientes de desagüe, que no han de sobrepasar un 2%.
- Los sumideros y rejillas deben estar perfectamente enrasados con el pavimento.

UNE-ISO 21542. Pág. 86 (Figura 45)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el sumidero de la ducha no está bien enrasado con el pavimento, Felipe puede caerse.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SANITARIOS

Ubicación del inodoro

Problemática que se plantea

- La posición en la que se ubica el inodoro no permite la transferencia desde una silla de ruedas.

Criterios de diseño:

En edificios que no sean viviendas:

El inodoro debe disponer de un espacio libre de obstáculos de más de 90 cm de ancho a ambos lados (en el que solo podrán disponerse las correspondientes barras de apoyo abatibles).

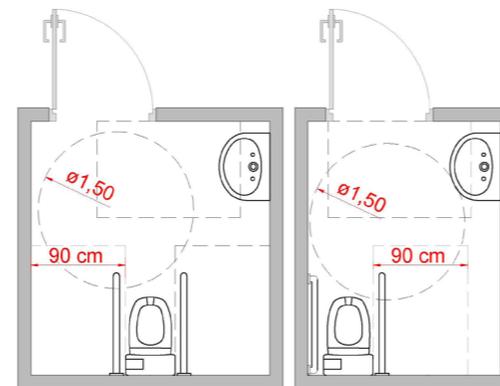
Se debe medir desde el borde lateral del inodoro hasta la pared o hasta cualquier otro elemento que obstaculice la transferencia (como por ejemplo, un lavabo).

Edificios de viviendas:

El inodoro debe disponer de un espacio libre de obstáculos de más de 90 cm de ancho al menos en un lado (en el que solo podrán disponerse las correspondientes barras de apoyo abatibles).

Se debe medir desde el borde lateral del inodoro hasta la pared o hasta cualquier otro elemento que obstaculice la transferencia (como un lavabo).

Para la ubicación del inodoro se debe tener en cuenta la separación de las barras de apoyo, por lo que la distancia entre inodoro y paramento vertical en el lado por donde no se realiza la transferencia vendrá condicionada por el ancho del inodoro y la separación entre las barras de apoyo (centradas en el eje del inodoro y separadas entre sí una distancia entre 60 y 70 cm).



UNE-ISO 21542. Pág. 76 y 80



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el espacio del aseo no es el adecuado, Felipe no puede hacer el giro ni situarse cerca del inodoro para hacer la transferencia.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SANITARIOS

Ubicación, tipología, estabilidad y firmeza de barras de apoyo

Problemática que se plantea

- Ausencia de barras de apoyo.
- Ubicación inadecuada.
- Tipología inadecuada.

Criterios de diseño:

En cuanto a ubicación:

Las barras de apoyo deben ser abatibles para posibilitar la transferencia desde la silla de rueda.

Se deben situar a ambos lados del inodoro, a una altura comprendida entre 20 y 30 cm medidos desde la cara superior del asiento del inodoro.

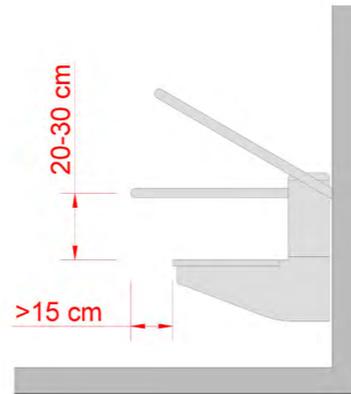
La longitud de la barra de apoyo se debe extender hasta una distancia mínima de 15 cm del borde frontal del asiento del inodoro.

Deben estar centradas y separadas entre sí entre 60 y 70 cm medidos desde el eje del inodoro.

En cuanto a la ejecución en obra:

El sistema de sujeción de las barras de apoyo debe ser firme y estable, por tanto se ha de comprobar tanto el sistema de anclaje como el paramento vertical donde se ubican y tomar decisiones in situ para que no se puedan desprender (sistemas de soporte interior).

Su fijación y soporte deben soportar una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.



UNE-ISO 21542. Pág. 81



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si las barras de apoyo no son abatibles, Felipe no puede hacer la transferencia de la silla al inodoro.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SANITARIOS

Altura de elementos y mecanismos

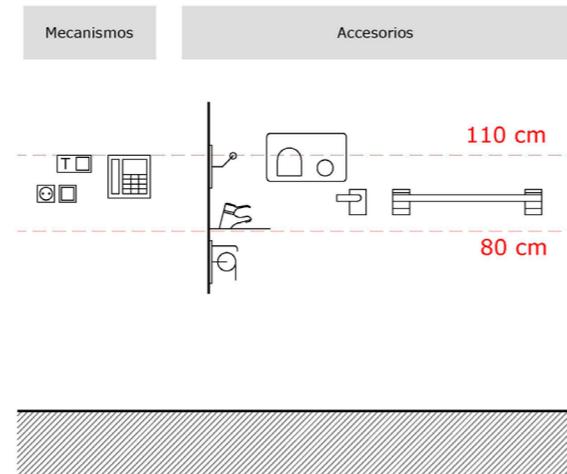
Problemática que se plantea

- La altura de los elementos y mecanismos del aseo es incorrecta.

Criterios de diseño:

Los elementos (jaboneras, portarrollos, seca-manos, etc.) y mecanismos se deben situar a una altura comprendida entre 80 y 110 cm, y a más de 30 cm de cualquier rincón para permitir el acercamiento de todas las personas.

Todos los accesorios deben respetar los espacios de maniobra y transferencia y no deben invadirlos.



UNE-ISO 21542. Pág. 82 (Figura 42)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el seca-manos está demasiado alto, Felipe no puede alcanzarlo.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SANITARIOS

Alturas de ubicación de lavabos

Problemática que se plantea

Altura inadecuada del vaso del lavabo.

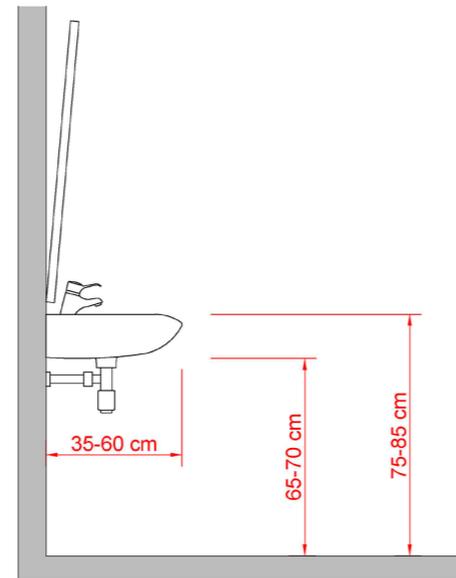
- Espacio inferior insuficiente para la aproximación frontal.
- Existencia de otros elementos (obstáculos) que dificultan el acceso frontal al lavabo.

Criterios de diseño:

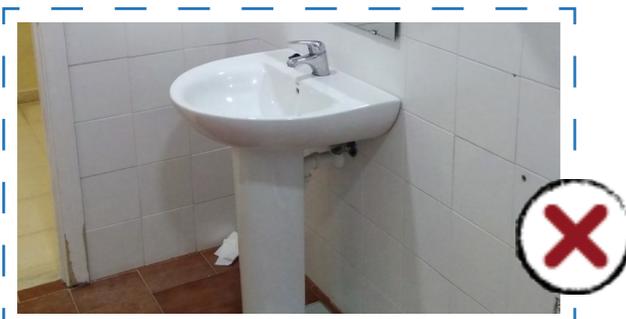
La altura de la cara superior del lavabo deberá estar comprendida entre 75 y 85 cm, medidos desde su cara exterior a suelo terminado.

El lavabo no debe presentar pedestal o semipedestal, respetando un espacio libre inferior mínimo de entre 65 y 70 cm de altura y entre 35 y 60 cm de profundidad.

Debe estar separado más de 15 cm de cualquier paramento vertical a ambos lados (se debe medir desde el borde lateral del mismo hasta la pared) y la anchura libre mínima de aproximación al lavabo será de 90 cm.



UNE-ISO 21542. Pág. 83 (Figura 43)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el lavabo tiene pedestal, Felipe no puede acercarse lo suficiente para poder usarlo.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SANITARIOS

Ubicación de espejos

Problemática que se plantea

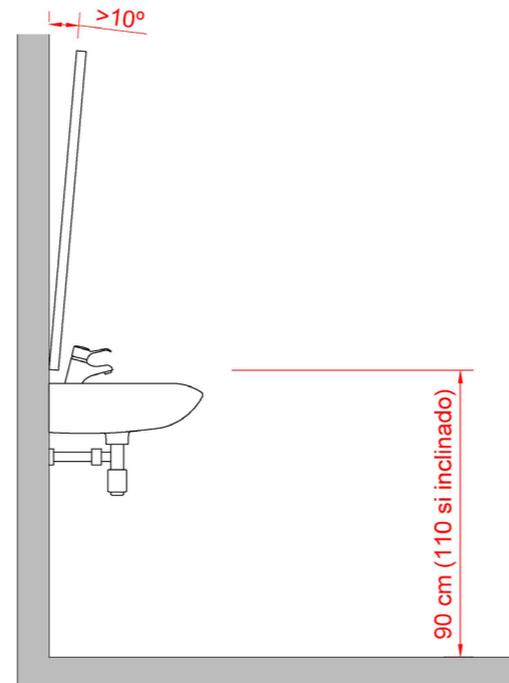
- Ubicación del espejo a una altura excesiva.

Criterios de diseño:

El espejo se debe situar centrado con referencia al lavabo con el que se asocia.

La altura del borde inferior del espejo debe estar situada como máximo a 90 cm, medidos desde el borde inferior al suelo terminado.

Si el espejo presenta desplome (mínimo 10° sobre la vertical) se podrá ubicar a 110 cm, medidos desde el borde inferior al suelo terminado.



UNE-ISO 21542. Pág. 83 (Figura 43)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el espejo no tiene la inclinación necesaria, Felipe no puede verse en él.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SEÑALIZACIÓN

Disposición de la señalización del aseo

Problemática que se plantea

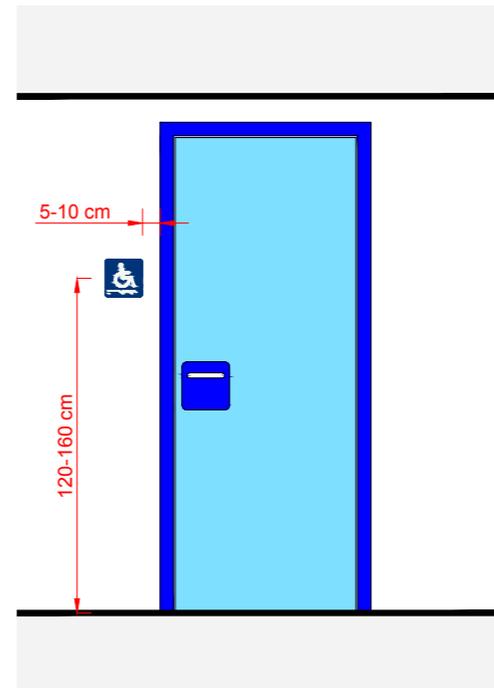
- Ubicación inadecuada de la señalización.

Criterios de diseño:

Los aseos generales y las cabinas de aseo adaptadas deben presentar siempre señalización de uso, independientemente de la zona del edificio en que se encuentren e independientemente que sean cabinas individuales o que formen parte de un área de aseos públicos (en este caso se debe colocar señalización en el exterior y en el interior de los aseos, identificando la cabina adaptada).

La señalización debe situarse a una altura comprendida entre 120 y 160 cm, junto al marco de la puerta. Cuando haya espacio suficiente, las señales de la puerta deben situarse en el lado del picaporte, a una distancia de entre 5 y 10 cm del marco o tapajuntas.

Las cabinas adaptadas se deben señalar siempre con el SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad).



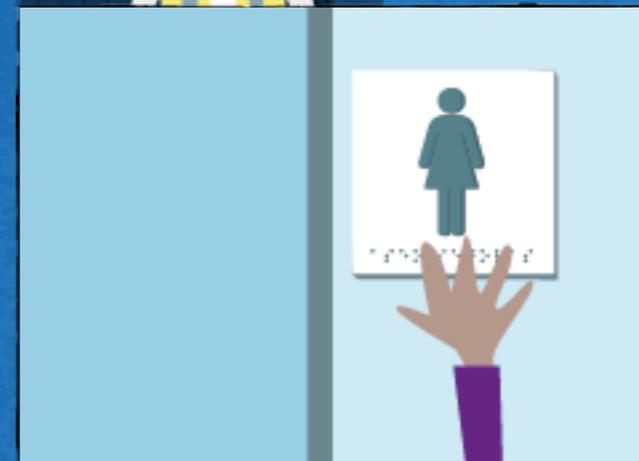
UNE-ISO 21542. Pág. 120 (Figura 65)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ISABELA tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si la señalización del aseo no está bien ubicada, Isabela no puede localizarla ni saber cuál es su aseo.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SEÑALIZACIÓN

Uso de pictogramas en señalización

Problemática que se plantea

- Uso de pictogramas de difícil comprensión.

Criterios de diseño:

El uso de pictogramas ha de ser un recurso de señalización y orientación relacionado con un entorno concreto que contextualiza su sentido, intención y significado, tratando de que sean reconocibles y comprendidos por el mayor número de personas.

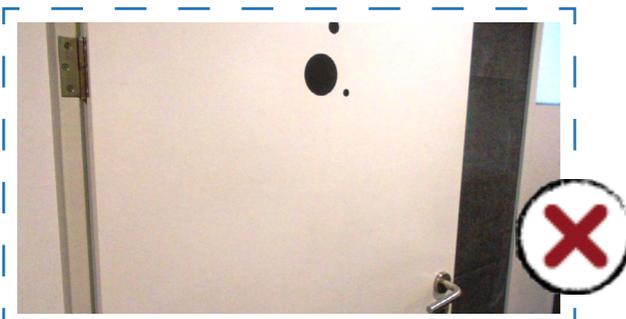
Bajo esta premisa, se debe tener en cuenta que:

- Los pictogramas deben ser unívocos, claros y esquemáticos, evitando formas complejas, abstractas o redundantes.
- Los pictogramas deben posibilitar su correcta identificación, es decir, deben ser legibles y susceptibles de ser descritos verbalmente, individualizando todos sus elementos.

En cualquier caso, en la aplicación de pictogramas de carácter informativo deben prevalecer los criterios establecidos en las normativas específicas, teniendo en cuenta que la creación de nuevos pictogramas debe cumplir la metodología y requisitos que establecen estas normativas para ser homologados.



UNE-ISO 21542. Pág. 122 (Figuras 68, 69 y 70)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



PAULA tiene discapacidad intelectual.



Si la señalización del aseo no es clara y fácilmente reconocible, Paula no puede saber cual es el aseo para mujeres.



ESCALERAS Y RAMPAS

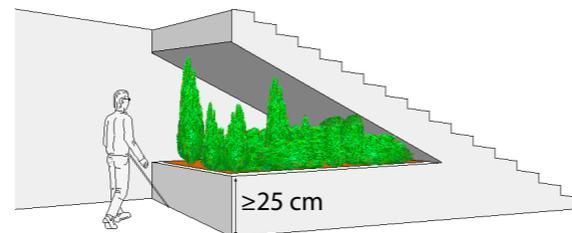
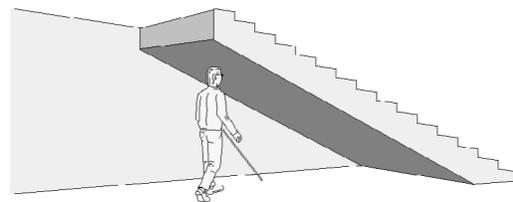
Protección de espacios bajo rampa/escalera

Problemática que se plantea

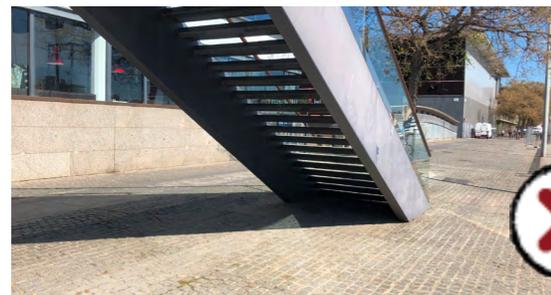
- Ausencia de protección en espacios bajo escaleras y rampas.

Criterios de diseño:

Los espacios bajo escaleras inferiores a 210 cm deben estar cerrados o protegidos, ya sea por mobiliario, decoración o jardinería.



UNE-ISO 21542. Pág. 47



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ISABELA tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si los huecos bajo las escaleras no están protegidos, Isabela puede golpearse.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ESCALERAS Y RAMPAS

Altura, remate, continuidad, estabilidad y firmeza de pasamanos

Problemática que se plantea

- Incorrecta colocación de pasamanos en rampas y escaleras.

Criterios de diseño:

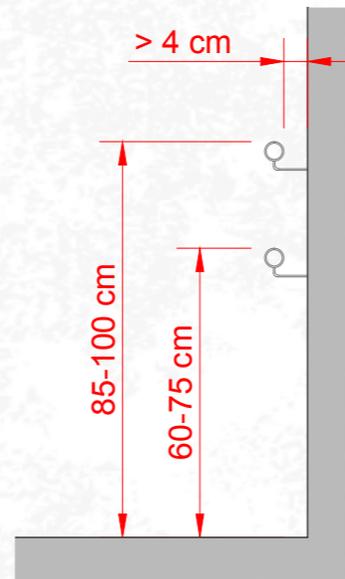
Los pasamanos deben separarse del paramento vertical al menos 4 cm, contando con un sistema de sujeción firme sin interferir el paso continuo de la mano en toda su longitud.

Se deben instalar pasamanos dobles, con una altura de colocación entre 85 y 100 cm para el pasamanos superior, y entre 60 y 75 cm para el inferior.

En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se debe medir desde cualquier punto del plano inclinado, mientras que en las escaleras se debe medir desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños.

Deben quedar rematados en forma curva o hacia abajo y serán continuos a lo largo de las rampas y escaleras incluyendo las mesetas o descansillos.

El sistema de sujeción de los pasamanos debe ser firme y estable, por lo que se debe comprobar el sistema de anclaje y el paramento vertical donde se ubica, tomando decisiones in situ para evitar su desprendimiento.



UNE-ISO 21542. Pág. 36 y 49



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



JORGE tiene discapacidad física y lleva una muleta.



Si los pasamanos no tienen espacio suficiente para agarrarse adecuadamente o hay elementos que impiden deslizar la mano por todo su recorrido, Jorge se puede sentir inseguro a la hora de usarlos.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ESCALERAS Y RAMPAS

Pavimentos tacto-visuales

Problemática que se plantea

- Incorrecta colocación de los pavimentos tacto-visuales en rampas y escaleras.
- Ausencia de pavimentos tacto-visuales.

Criterios de diseño:

Tanto en rampas como en escaleras debe colocarse pavimento tacto-visual de advertencia en ambos embarques (inferior y superior), con una profundidad entre 60 y 90 cm y con la misma anchura que la rampa o escalera.

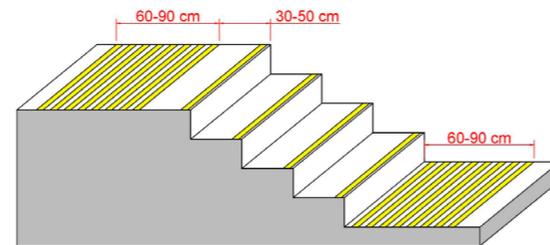
En escaleras:

En el embarque inferior, el pavimento debe ocupar hasta el cambio de nivel, mientras que en el embarque superior debe terminar entre 30 y 50 cm

antes del borde del primer escalón de bajada.

Rampas:

El pavimento ocupará ambos embarques horizontales, sin invadir el plano inclinado.



i UNE-ISO 21542. Pág. 48 y Anexo A



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ISABELA tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si los embarques de la escalera no tienen señalización tacto-visual, Isabela no puede localizar la escalera y puede caerse.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ESCALERAS Y RAMPAS

Señalización de bordes de peldaños

Problemática que se plantea

- Ausencia de señalización de los peldaños de la escalera.

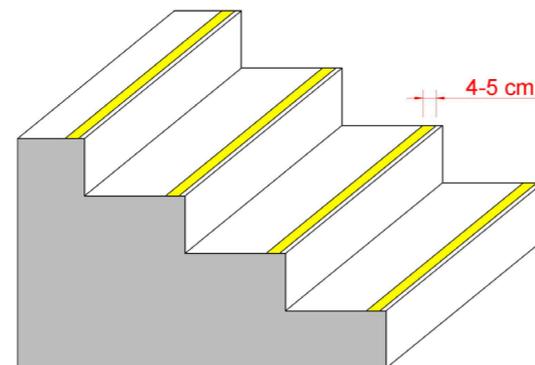
Criterios de diseño:

Cada escalón se debe señalar en toda su longitud, con una banda de 4 a 5 cm de anchura.

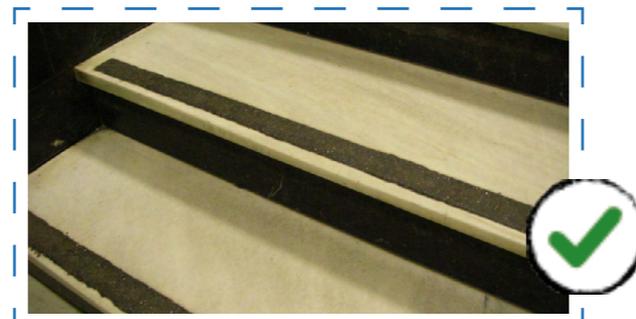
La separación del borde del peldaño deber ser de 1,5 cm, como máximo.

Ésta banda se puede continuar hacia abajo, a lo largo de la contrahuella del peldaño, en un máximo de 1 cm.

La banda debe contrastar tanto en textura como en color con el pavimento del escalón y debe tener tratamiento antideslizante.



i UNE-ISO 21542. Pág. 48



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



DAREK tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si los los escalones no tienen señalización de color contrastado en sus bordes, Darek no puede encontrar bien los peldaños y puede caerse.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



Estamos en el PARQUE

Pavimentos

- Cejas y resaltes
- Discontinuidades o cambios de pavimento
- Rejillas y registros en el pavimento
- Ubicación y cubrición de alcorques

Mantenimiento y poda de vegetación



PAVIMENTOS

Cejas y resaltes

Problemática que se plantea

- Cejas y resaltes en el pavimento.
- Deterioro del pavimento por mala ejecución.

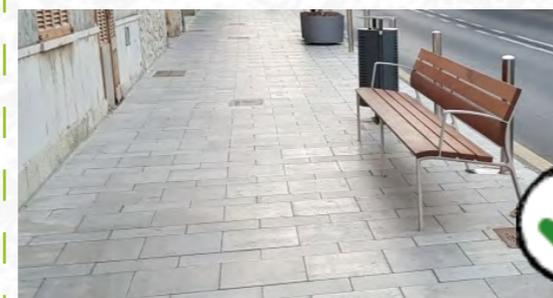
Criterios de diseño:

La buena preparación del terreno donde se asienta el pavimento es fundamental para mantener un pavimento firme y sin resaltes, por tanto, se deben seguir las instrucciones de colocación recomendadas por el fabricante y lo previsto en el proyecto correspondiente, evitando blandones, áreas sin la nivelación adecuada, etc.

Se debe comprobar que todas las piezas del pavimento a colocar no presentan irregularidades visibles (piezas rotas, defectuosas, etc.).

No se deben dejar resaltes ni cejas entre las piezas superiores a 3 mm y, además, las juntas de separación entre piezas de solado no deben ser superiores a 20 mm.

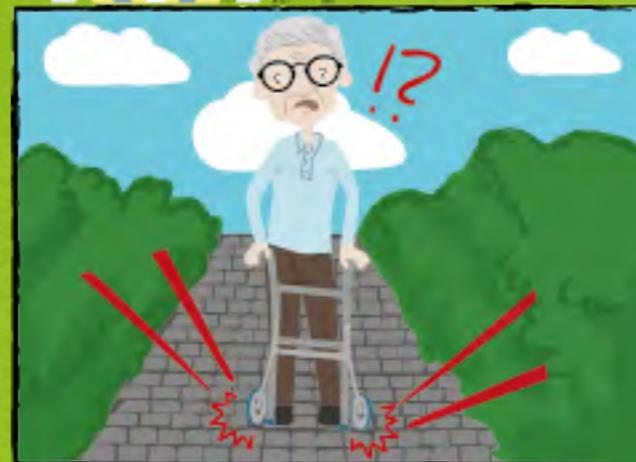
Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



PEDRO es una persona mayor y lleva andador.



Si el suelo tiene muchos desniveles o los adoquines están muy separados, Pedro no puede pasar por esa zona porque el andador se puede quedar atascado y volcarse.



Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Norma técnica ABNT NBR 9050 (Brasil) Cap. 6.3.2

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PAVIMENTOS

Discontinuidades o cambios de pavimento

Problemática que se plantea

- Discontinuidades debido al cambio de pavimentos, encuentros entre pavimentos distintos o existencia de juntas de trabajo o dilatación.

Criterios de diseño:

Se debe comprobar que no se dejan resaltes superiores a 3 mm y que las juntas de separación en cambios de pavimento no sean superiores a 20 mm.

Las juntas de trabajo de los pavimentos continuos se deben ejecutar según las indicaciones del fabricante y no presentar huecos mayores de 20 mm.

Las juntas de dilatación (con huecos mayores de 20 mm) se deben rellenar con materiales específicos o cubrir con elementos fijos (como chapones), y además eliminar los resaltes o, al menos, generar planos inclinados con pendientes menores al 25%.

Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ANA es una persona mayor, tiene problemas de visión y lleva bastón.



¡El suelo tiene discontinuidades en los cambios de pavimento, Ana puede tropezarse y caerse!



Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de Urbanística y Arquitectura (Panamá) Pavimentos (Pág. 29)

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PAVIMENTOS

Rejillas y registros en el pavimento

Problemática que se plantea

- Enrase defectuoso de rejillas y tapas de registro de instalaciones en el pavimento.

Criterios de diseño:

Las rejillas y tapas de registro ubicadas en las áreas de uso peatonal se deben colocar de manera que no invadan el itinerario peatonal.

Las rejillas y tapas de instalación se deben colocar perfectamente enrasadas con el pavimento circundante.

Cuando el enrejado de las rejillas este formado por vacíos longitudinales, estos se deben orientar en sentido transversal a la dirección de la marcha.



Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



PEDRO es una persona mayor y lleva andador.



Si las rejillas y tapas de instalación no se colocan enrasadas con el pavimento circundante, el andador de Pedro puede quedar atascado y volcarse.



Ejemplos de Buenas Prácticas en Normativa de Accesibilidad Universal dibujada y comentada. Decreto 50 OGUC (Chile) Art. 2.2.8, punto 8

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PAVIMENTOS

Ubicación y cubrición de alcorques

Problemática que se plantea

- Incorrecta ubicación de alcorques.
- Resalte entre pavimento y alcorque o materia.

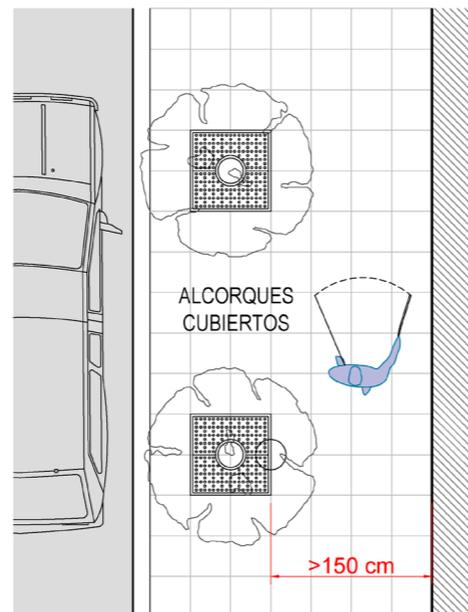
Criterios de diseño:

Los alcorques o materas deben colocarse fuera del itinerario peatonal.

Deben cubrirse con rejillas enrasadas con el pavimento o materiales permeables y continuos.

Se debe comprobar en la ejecución que no se dejen resaltes superiores a 3 mm y que las juntas de separación entre piezas de solado y material de cubrición (materiales metálicos, pavimentos caucho o de hormigón poroso o resinas, etc.) no sean superiores a 20 mm.

Opcionalmente, se puede disponer de un elemento vertical, con una altura de al menos 10 cm, que recorra los perímetros de los alcorques o materas.



UNE-ISO 21542. Pág. 48 y Anexo A



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el alcorque del árbol no está bien protegido, la rueda de la silla de Felipe puede meterse por el hueco del árbol y volcar.



Ejemplos de Buenas Prácticas en Normativa de Accesibilidad Universal dibujada y comentada. Decreto 50 OGUC (Chile) Art. 2.2.8, punto 9D

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



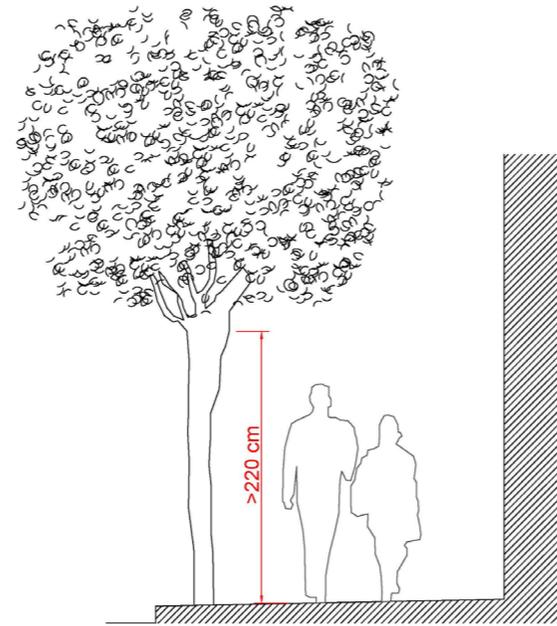
MANTENIMIENTO Y PODA DE VEGETACIÓN

Problemática que se plantea

- Árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos de vegetación que invaden el itinerario peatonal.

Criterios de diseño:

El mantenimiento y la poda periódica de la vegetación deben ser obligatorios con el fin de mantener libre de obstáculos tanto el ámbito de paso peatonal como el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos, etc., así como permitir la correcta iluminación del alumbrado público



Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ISABELA tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si las ramas de árboles y arbustos no están bien podadas, Isabela puede golpearse y hacerse daño.



Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Norma técnica ABNT NBR 9050 (Brasil) Cap. 8.9

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



Estamos en la CALLE

Obstáculos

- Ubicación de elementos urbanos
- Señales de tráfico o farolas en la acera
- Bolardos

Pasos de peatones

- Enrase del vado con la calzada
- Encuentros calzada-vado sobreelevados
- Pavimento tacto-visual

Señalización

- Señalización de plaza adaptada
- Ubicación de señalética direccional en viario

Parada de autobús

- Diseño de la parada
- Información de la parada



OBSTÁCULOS

Ubicación de elementos urbanos

Problemática que se plantea

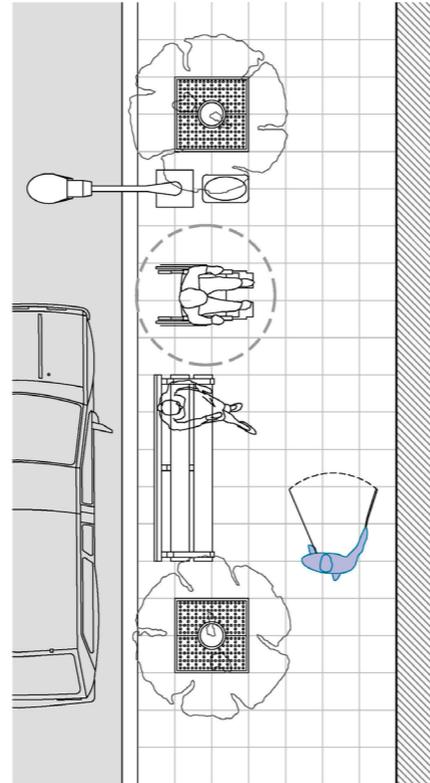
- Incorrecta ubicación de elementos urbanos (bancos, papeleras, fuentes...).
- Interrupción del sendero peatonal.

Criterios de diseño:

Los elementos urbanos como fuentes, bancos, papeleras, etc., se deben ubicar fuera del itinerario peatonal, sin invadirlo, manteniendo un ancho de paso libre de obstáculos mínimo de 1,80 m.

Se deben colocar preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada.

Si estos elementos presentan anclajes al pavimento, las pletinas deben estar enrasadas con el pavimento sin formar resaltes.



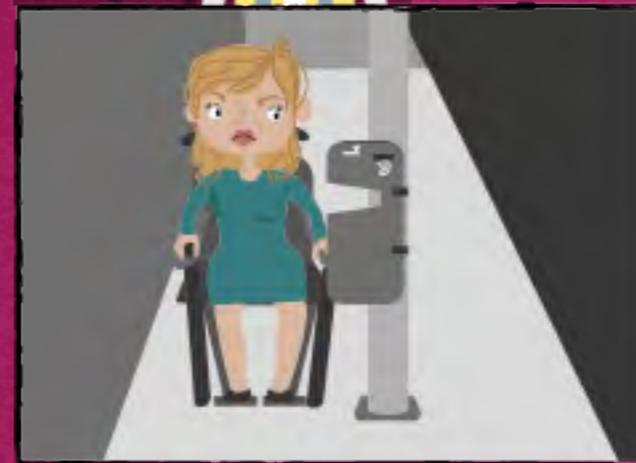
Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si las papeleras, bancos, fuentes, etc. se colocan en el itinerario peatonal, LIS no tiene espacio suficiente para pasar.

i Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de Urbanística y Arquitectura (Panamá) Equipamiento Urbano (Pág. 14 y siguientes)



OBSTÁCULOS

Señales de tráfico o farolas en la acera

Problemática que se plantea

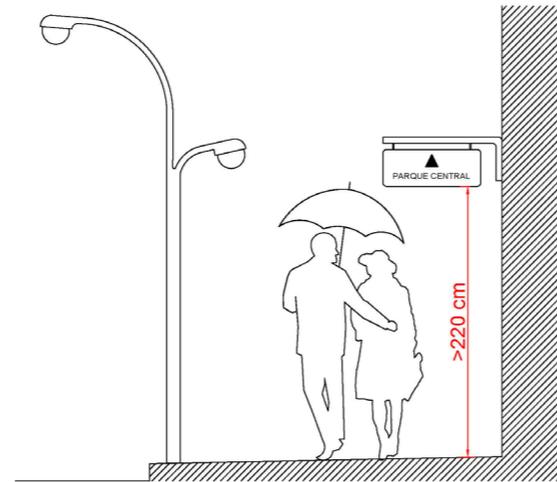
- Incorrecta ubicación de señales de tráfico y farolas en las aceras.

Criterios de diseño:

La instalación de los elementos de señalización e iluminación no debe invadir el itinerario peatonal. Estos deben ubicarse junto a la banda exterior de la acera.

En elementos volados, ya sea sobre mástiles o adosados a un paramento vertical, se debe dejar una altura libre desde su parte inferior de 220 cm.

Si estos elementos presentan anclajes al pavimento, las pletinas deben estar enrasadas con el pavimento sin formar resaltes.



buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



SONIA es mamá y lleva un carrito de bebé.



Si las señales de tráfico se colocan a baja altura, Sonia puede golpearse con ellas.

i Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Norma técnica ABNT NBR 9050 (Brasil) Cap. 5.2.8.2

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



OBSTÁCULOS

Bolardos

Problemática que se plantea

- Incorrecta ubicación de bolardos.
- Obstáculos en vados peatonales y vehiculares.

Criterios de diseño:

No se deben instalar bolardos en el ámbito del vado peatonal. En caso de ser necesarios, no deben reducir la anchura del itinerario en los cruces (vados peatonales), dejando como mínimo una distancia de 0,90 m y en ningún caso ubicarse en el eje del paso peatonal.

En itinerarios peatonales se deben ubicar de forma alineada en el borde de acera, sin invadir el itinerario peatonal.

Si estos elementos presentan anclajes al pavimento, las pletinas deben estar enrasadas con el pavimento sin formar resaltes.

Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si los bolardos están demasiado juntos, Lis no puede pasar por el paso de peatones.



Ejemplos de Buenas Prácticas en Normativa de Accesibilidad Universal dibujada y comentada. Decreto 50 OGUC (Chile) Art. 2.2.8, puntos 9E y 9F

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PASOS DE PEATONES

Enrase del vado con la calzada

Problemática que se plantea

- Incorrecta ejecución del encuentro entre acera y calzada.
- Desniveles (presencia de escalón, chaflán o rigola).

Criterios de diseño:

El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada debe estar perfectamente enrasado.

En caso de no realizar un enrase perfecto, por motivos de conservación, se permitirán 3 cm de desnivel. En ese caso:

- Si el desnivel no supera los 2 cm, se debe achaflanar o redondear el canto del **bordillo**.
- Si el desnivel está comprendido entre 2 y 3 cm, se debe achaflanar el encuentro con una **pendiente** máxima del 25% (utilizando piezas de bordillo específicas).

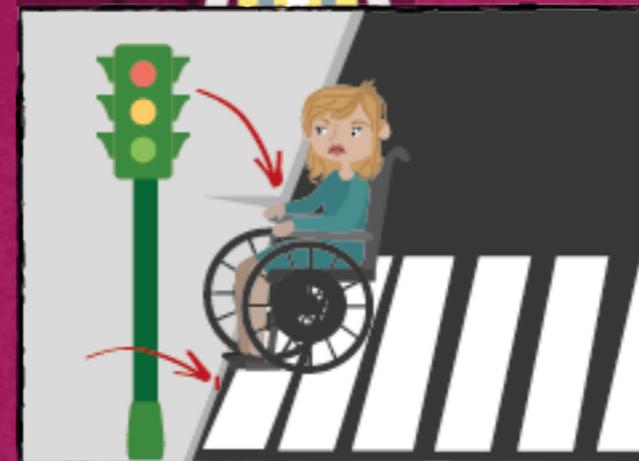
Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el desnivel entre la acera y la calzada es muy grande, las ruedas de la silla de LIS no pueden salvarlo y LIS no puede cruzar la calle.



Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa 2010 2010 ADA Standards for Accessible Design (Estados Unidos) Capítulo 4 Accessible Routes, punto 406 Curbs Ramps

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PASOS DE PEATONES

Encuentros calzada-vado sobreelevados

Problemática que se plantea

- Incorrecta ejecución de vados peatonales sobreelevados.
- Desniveles debido al inadecuado encuentro entre acera y superficie del vado sobreelevado.
- Discontinuidades entre la acera y la superficie del vado sobreelevado interrumpiendo el flujo de aguas pluviales.

Criterios de diseño:

El encuentro entre la acera y la superficie del vado sobre-elevado debe estar perfectamente enrasado y sin generar ninguna discontinuidad.

Para permitir el flujo de aguas pluviales se podrá optar por instalar un tubo pasante o una rejilla que asegure el enrase y continuidad entre la acera y la superficie del vado sobreelevado.

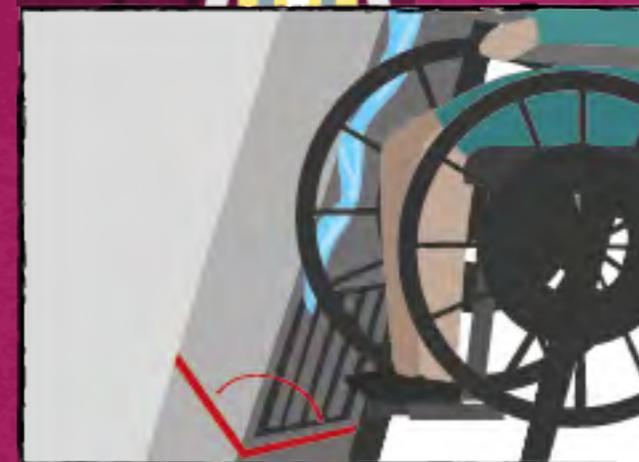
Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si la acera y la superficie del vado sobre-elevado no están perfectamente enrasadas, Lis no puede pasar porque las ruedas de la silla se le pueden quedar encajadas.



Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Norma técnica ABNT NBR 9050 (Brasil) Cap. 6.12.7.2

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PASOS DE PEATONES

Pavimento tacto-visual

Problemática que se plantea

- Incorrecta ejecución de los pavimentos tacto-visuales en vados peatonales.
- Tipologías de pavimento erróneas.

Criterios de diseño:

Se tendrán en cuenta los criterios de diseño del pavimento tacto-visual en vados peatonales definidos en la normativa correspondiente, ya que estos pavimentos tienen acabados y configuraciones predefinidos.

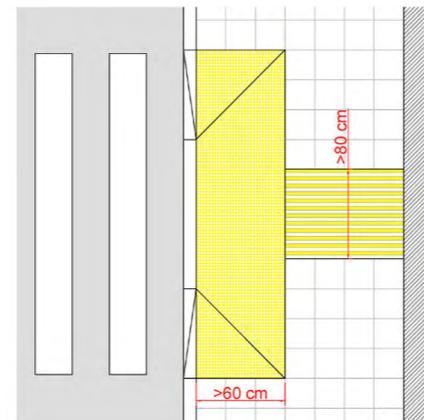
Pavimentos de acanaladura:

En vados peatonales deberán colocarse en franjas de 0,80 m entre la línea de fachada y el comienzo del vado peatonal.

Pavimentos de botones:

En los vados peatonales se colocarán a ser posible en toda su superficie, o una franja de 0,60m de fondo mínimo en toda la línea de encuentro entre el vado y la calzada.

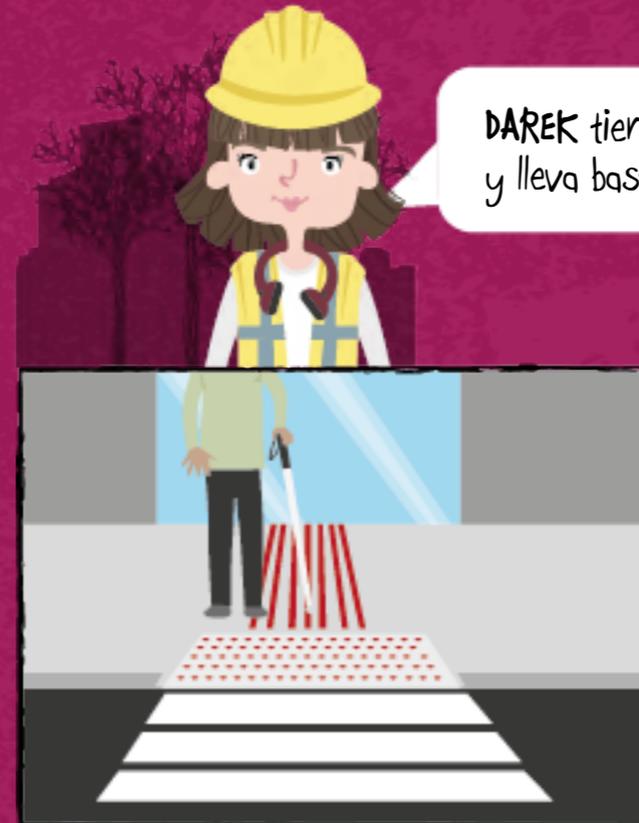
En vados vehiculares se deberán colocar franjas de 0,60 m de fondo en todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal.



Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



DAREK tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si los pavimentos tacto-visuales que indican el paso de peatones no son los adecuados, Darek no puede encontrar con su bastón el acceso para cruzar la calle.

i Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Orden VIV/561/2010 (España) Art. 45



SEÑALIZACIÓN

Señalización de estacionamiento adaptado

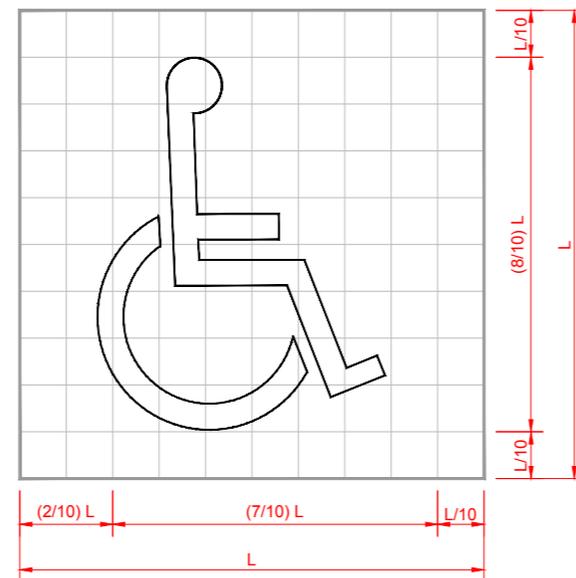
Problemática que se plantea

- Plazas de aparcamiento reservadas para Personas con Movilidad Reducida que no presentan la correspondiente señalización vertical y horizontal mediante el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA).

Criterios de diseño:

Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de las plazas de aparcamiento reservadas, éstas se deben señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado, de acuerdo a la siguiente premisa:

- Señalar con el Símbolo Internacional de Accesibilidad tanto las plazas de aparcamiento reservadas como los itinerarios peatonales accesibles de acceso a las mismas.
- El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue.



Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si las plazas de aparcamiento no están bien señalizadas, Felipe no puede ver si es una plaza para persona con movilidad reducida y no aparcará en ella.



Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Orden VIV/561/2010 (España) Art. 35, punto 5

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



SEÑALIZACIÓN

Ubicación de señalética direccional en viario

Problemática que se plantea

- Dificultad de reconocimiento en la vía pública.
- Ausencia de señalización accesible de lugares de interés.

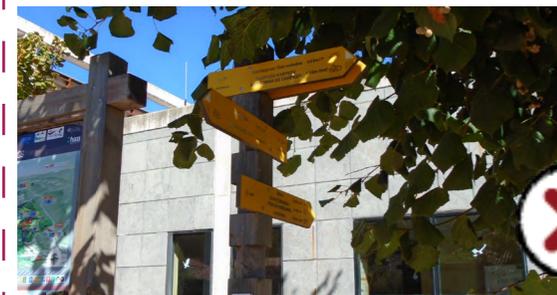
Ubicación:

La señalización debe destacar mediante el contraste cromático, ubicándose en la banda de mobiliario y próxima a la calzada, evitando así obstaculizar el itinerario peatonal.

Además la información facilitada deberá presentar un buen contraste entre el fondo del cartel y la letra y ser legible a una distancia adecuada, señalizando los diferentes lugares del entorno, así como bibliotecas, museos, etc.

Se recomienda el uso de pictogramas normalizados para mejorar la comprensión de la información.

Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



PAULA tiene discapacidad intelectual.



Si la señalética de la calle no es clara y sencilla o no está en buenas condiciones, Paula no puede encontrar el camino para llegar.

i Ejemplos de Buenas Prácticas en Normativa de Accesibilidad Universal dibujada y comentada. Decreto 50 OGUC (Chile) Art. 2.2.8, punto 9E

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PARADA DE AUTOBÚS

Diseño de la parada

Problemática que se plantea

- Paradas de autobús no accesibles

Criterios de diseño:

Las paradas de autobús deben cumplir una serie de requisitos mínimos:

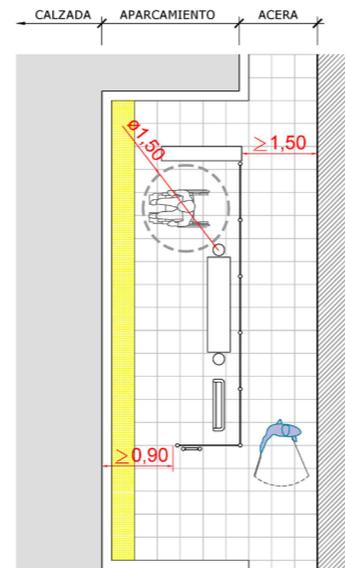
Estar conectadas con las aceras, sin interrumpir el itinerario peatonal y respetando un paso mínimo de 90 cm.

Disponer de espacio de estancia y espera suficiente, fuera del itinerario peatonal de la acera.

Tener señalizado el borde de la acera con pavimento tacto-visual para informar a los usuarios de la zona segura de espera.

Disponer la información básica para el usuario, como líneas y horarios, al menos en un poste de parada. Permitir que el autobús pueda aproximar todas sus puertas al borde de la acera de la parada, limitando las posibilidades de aparcamiento para asegurar la maniobrabilidad del autobús.

Según las condiciones climatológicas puede ser necesario instalar una marquesina de espera, que debe disponer de asientos con reposabrazos y respaldo y de un espacio libre suficiente para que una persona usuaria de silla de ruedas pueda esperar en ella y maniobrar.



Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si no se reserva la zona de la parada, limitando las posibilidades de aparcamiento para asegurar la maniobrabilidad del autobús, Felipe no puede pasar entre los coches aparcados ni subir al autobús.

i Ejemplos de Buenas Prácticas en Normativa de Accesibilidad Universal dibujada y comentada. Decreto 50 OGUC (Chile) Art. 2.2.8, punto 9C



PARADA DE AUTOBÚS

Información de la parada

Problemática que se plantea

- Paradas de autobús sin información accesible.

Criterios de diseño:

Las paradas de autobús deben ofrecer información del servicio de autobús, disponible para todos los usuarios. Esta información debe incluir:

- El número o denominación de la parada
- La información básica para el usuario, como líneas y horarios.
- Una alternativa de información para personas ciegas, como puede ser el braille

Además, se recomienda que se incorporen a la parada sistemas para conocer en tiempo real con las siguientes expediciones y su tiempo de espera, como:

- Pantallas de información con alternativa sonora
- Consulta a través de códigos QR
- Consulta a través de aplicaciones móviles



Buenas prácticas



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



Isabela tiene discapacidad visual y lleva bastón



Si la parada de autobús no tiene ninguna información en braille, auditiva o a través de una App, Isabela no podrá saber cuales son las rutas y paradas de las líneas.

i Ejemplos de Buenas Prácticas en normativa Real Decreto 1544/2007 (España) Anexo V Condiciones básicas de accesibilidad en el transporte urbano y suburbano en autobús (España) Punto 1



Estamos en CASA

Puertas y accesos

- Resaltes en puertas de acceso
- Replanteo de puertas junto a rincones
- Ubicación de tiradores en puertas correderas
- Video-porteros y mecanismos de apertura
- Diferenciación de paramentos y puertas de vidrio
- Contraste cromático de puertas

Ascensores

- Ubicación de la botonera exterior
- Señalización de número de planta
- Pavimento tacto-visual
- Señalización braille en botoneras

Obstáculos en casa

- Ubicación de elementos en edificios



PUERTAS Y ACCESOS

Resaltes en puertas de acceso

Problemática que se plantea

- Cambio de nivel del pavimento entre el exterior e interior de un edificio.

Criterios de diseño:

Si existe un umbral elevado, debe tener una altura máxima de 1,5 cm, estar achaflanado si la altura es superior a 0,5 cm y contrastar visualmente con el suelo adyacente.

Se pueden admitir desniveles que no excedan de 5 cm salvados con una pendiente que no exceda de 25%, debido a que esta solución puede limitar la entrada de agua de lluvia en la edificación, y por tanto, limitar posibles resbalones y caídas. En caso de un desnivel de altura variable (por ejemplo el acceso a un edificio desde una acera en pendiente) los 5 cm no deben superarse en el punto de mayor desnivel.

UNE-ISO 21542. Pág. 61



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si existe desnivel entre la acera y el interior del edificio, la silla de ruedas de LIS no puede superarlo y no puede acceder al interior.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PUERTAS Y ACCESOS

Replanteo de puertas junto a rincones

Problemática que se plantea

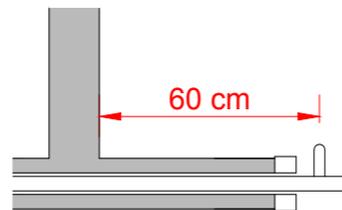
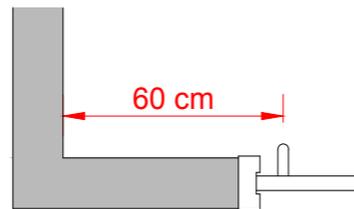
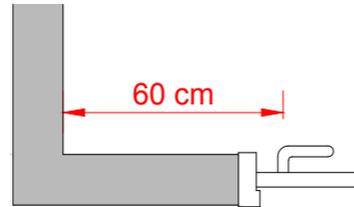
- Distancia insuficiente entre el mecanismo de apertura de la puerta (tirador o manilla) y el rincón.

Criterios de diseño:

Criterio válido tanto para puertas correderas como puertas abatibles.

Se deberá replantear la posición de las puertas dejando una distancia mínima de 60 cm entre el mecanismo de apertura (tirador o manilla) y el rincón adyacente (en caso de existir).

Este criterio es válido tanto para puertas correderas como para puertas abatibles.



i UNE-ISO 21542. Pág. 62 (Figura 26)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si el tirador de la puerta está muy cerca del rincón, Lis no puede agarrarlo bien y no puede abrir la puerta para entrar.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PUERTAS Y ACCESOS

Ubicación de tiradores en puertas correderas

Problemática que se plantea

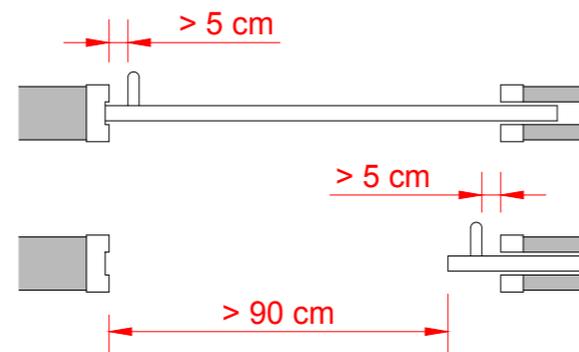
- Falta de espacio entre el tirador y el cerco de la puerta (tanto abierta como cerrada).

Criterios de diseño:

En las puertas correderas se debe tener en cuenta la posición del tope de la puerta facilitando un espacio de al menos 5 cm libre entre el tirador y el cerco de la puerta para poder introducir la mano o el codo y realizar la apertura.

Estos 5 cm libres entre el cerco y el tirador también deben asegurarse en la posición cerrada de la puerta, y tanto en el lado interior como en el lado exterior.

Por otra parte, los mecanismos de apertura y cierre deben colocarse a una altura comprendida entre 80 y 100 cm del suelo (preferiblemente 90 cm).



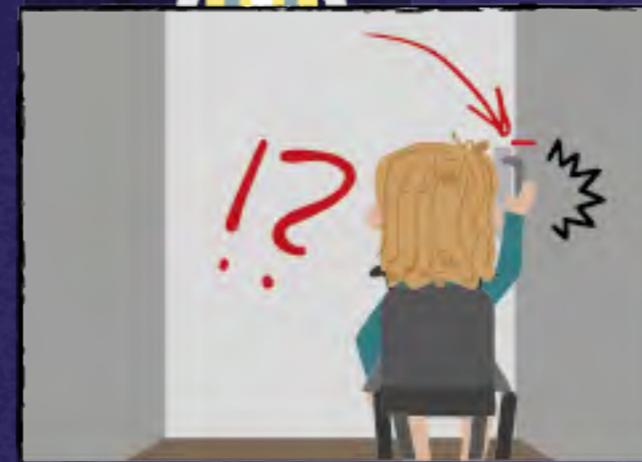
UNE-ISO 21542. Pág. 62 (Figura 26)



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



LIS tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si no hay espacio suficiente entre el tirador y el marco de la puerta, LIS no puede introducir la mano para abrir o cerrar la puerta.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PUERTAS Y ACCESOS

Video-porteros y mecanismos de apertura

Problemática que se plantea

- Incorrecta ubicación de los mecanismos asociados a las puertas (video-porteros, timbres, tarjeteros).

Criterios de diseño:

Los mecanismos asociados a las puertas como video-porteros, timbres, tarjeteros, etc., deberán situarse a una altura comprendida entre 80 y 100 cm (preferiblemente 90cm).

Además, estos se deben ubicar a más de 60 cm del rincón (adyacente) para permitir el acercamiento y el espacio de aproximación debe estar libre de obstáculos.



UNE-ISO 21542. Pág. 67

¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PUERTAS Y ACCESOS

Diferenciación de paramentos y puertas de vidrio

Problemática que se plantea

- Incorrecta señalización de puertas y paramentos de vidrio mediante vinilos adhesivos.

Criterios de diseño:

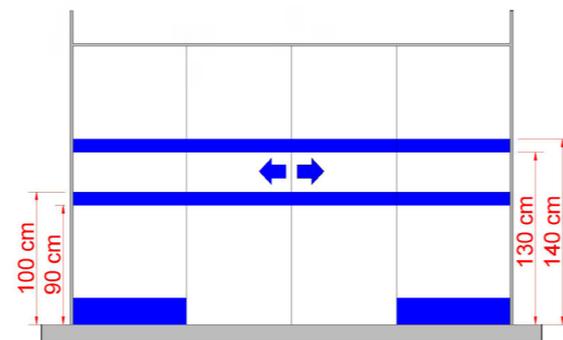
Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud y a doble altura, de señalización visualmente contrastada.

Deberá tener las siguientes características:

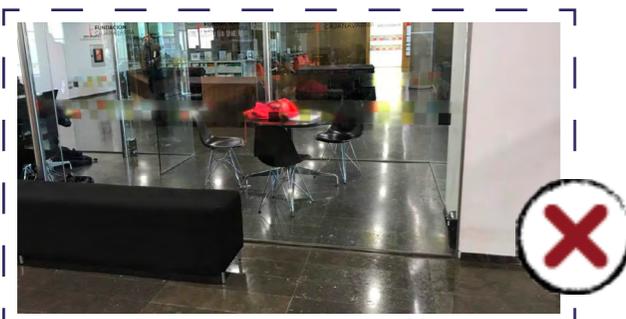
- Banda inferior a una altura comprendida entre 90 y 100 cm del suelo.
- Banda superior a una altura superior comprendida entre 130 y 140 cm del suelo.
- Anchura mínima de las bandas de 7,50 cm.
- Se recomienda una tercera banda adicional

a una altura comprendida entre 10 y 30 cm del suelo.

Las puertas de vidrio, dispondrán de señalización conforme al punto anterior, y las puertas de vidrio situadas en fachadas acristaladas deberán diferenciar además la parte móvil (puerta) de la fija (fachada), mediante el uso de la señalización (por ejemplo diferente diseño o color).



UNE-ISO 21542. Pág. 62



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



PAULA tiene discapacidad intelectual.



Si las puertas de cristal no están bien señalizadas, Paula no puede encontrar fácilmente la puerta de acceso y puede golpearse y hacerse daño.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



PUERTAS Y ACCESOS

Contraste cromático de puertas

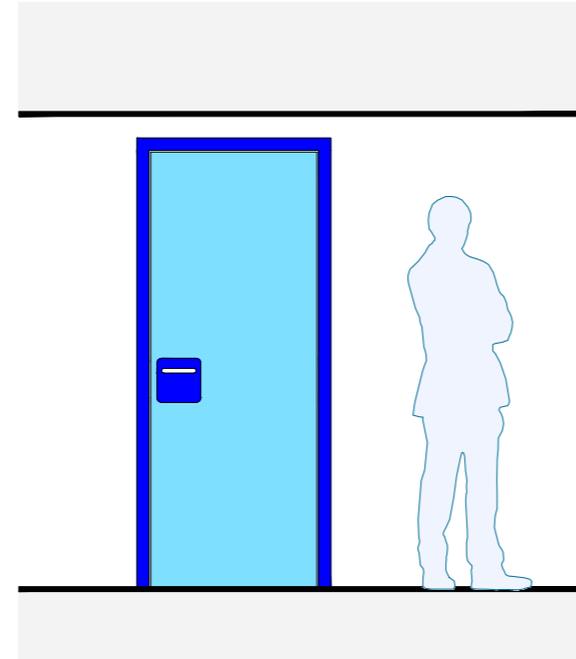
Problemática que se plantea

- Puertas no contrastadas con el paramento vertical.

Criterios de diseño:

Las puertas deben ser fácilmente identificadas, por lo que debe existir una diferenciación cromática entre los paramentos verticales y las hojas de las puertas (o al menos los marcos de estas) e incluso incluir códigos según se trate de puertas de ascensor o de acceso a otras dependencias.

Debe diferenciarse tanto la carpintería como las manetas, facilitando su localización y posterior accionamiento.



UNE-ISO 21542. Pág. 64



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ANA es una persona mayor, tiene problemas de visión y lleva bastón.



Si las puertas no tienen un color muy diferenciado por contraste con las paredes, Ana no puede encontrar la puerta de acceso al cuarto de basuras.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ASCENSORES

Ubicación de la botonera exterior

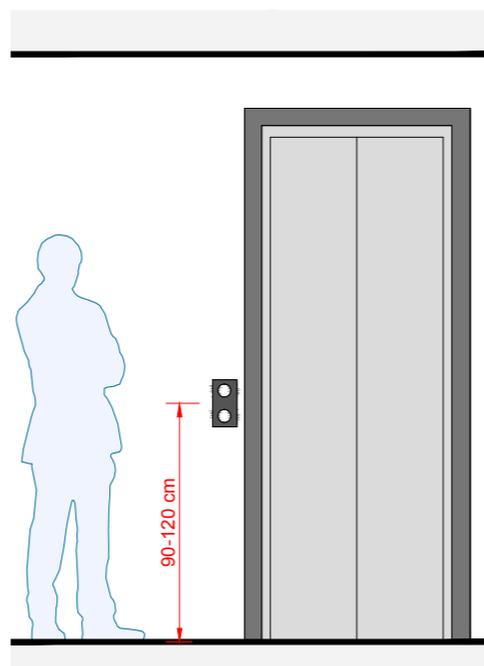
Problemática que se plantea

- Altura excesiva de la botonera exterior.
- Ubicación de la botonera junto a un rincón.

Criterios de diseño:

Las botoneras exteriores de los ascensores deben situarse a una altura comprendida entre 90 y 120 cm (preferiblemente 110 cm).

La distancia mínima entre la botonera exterior y cualquier rincón (en caso de existir) debe ser de 50 cm (recomendado 60 cm), para permitir el acercamiento.



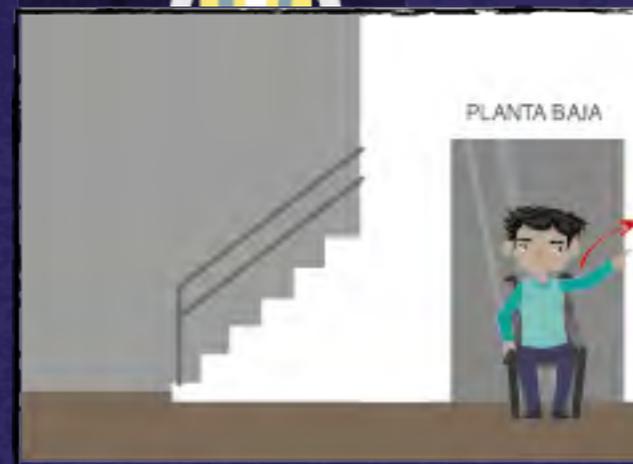
UNE-ISO 21542. Pág. 56



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



FELIPE tiene discapacidad física y va en silla de ruedas.



Si botonera del ascensor está muy alta o muy cerca de un rincón, Felipe no puede pulsar los botones para subir a su casa.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ASCENSORES

Señalización de número de planta

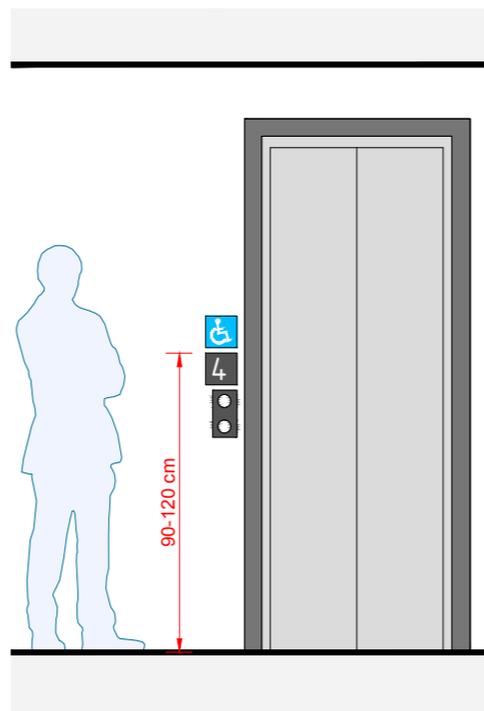
Problemática que se plantea

- Incorrecta ubicación de la señalización táctil del número de planta en ascensores.

Criterios de diseño:

El número de planta se debe situar en la jamba derecha de la puerta del ascensor (en el exterior) en el sentido de salida de la cabina a una altura entre 90 y 120 cm.

Esta señalización debe contar con indicación en Braille y arábigo en alto relieve.



UNE-ISO 21542. Pág. 118



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ANA es una persona mayor, tiene problemas de visión y lleva bastón.



Si la señalización del número de planta no está bien ubicada o no tiene braille y alto-relieve, Ana no puede saber en qué planta se ha bajado del ascensor.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ASCENSORES

Pavimento tacto-visual

Problemática que se plantea

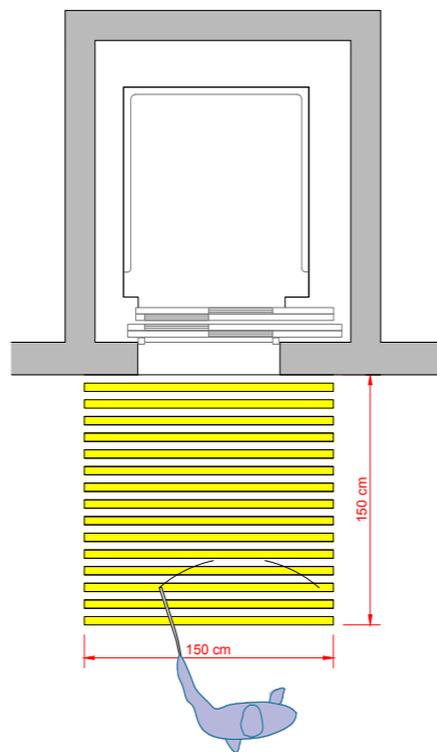
- Ausencia o diseño incorrecto del pavimento tacto-visual en el embarque del ascensor.

Criterios de diseño:

Se debe instalar en todos los embarques de los ascensores, facilitando la localización del acceso al ascensor, delante de las puertas.

El pavimento tacto-visual debe ocupar un espacio de 150 cm de ancho y 150 cm de fondo.

Para diferenciar el pavimento se podrá cambiar el color del suelo o su acabado, quedando estos cambios enrasados con el pavimento.



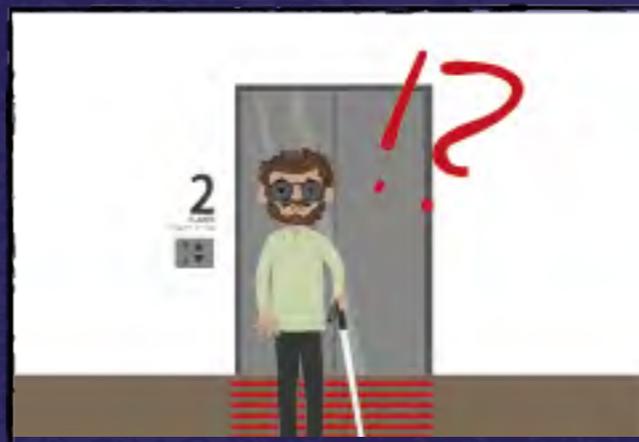
i UNE-ISO 21542. Pág. 55 y Anexo A



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



DAREK tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si no hay pavimento tacto-visual frente al ascensor, Darek no puede encontrar la puerta para bajar y salir a la calle.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



ASCENSORES

Señalización braille en botoneras

Problemática que se plantea

- Ausencia de señalización Braille y alto relieve en la botonera interior del ascensor.

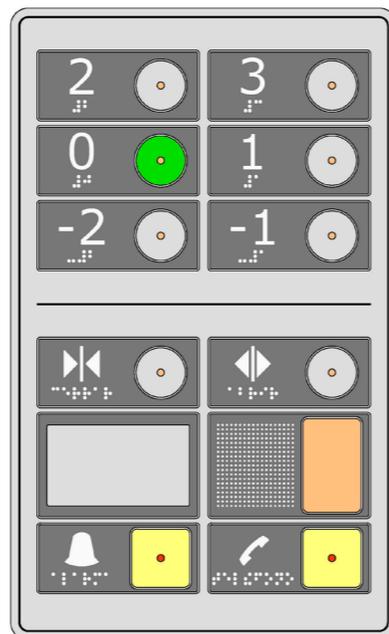
Criterios de diseño:

El contenido de la información de la botonera del ascensor debe ir en braille y arábigo en alto relieve, ligada a los pulsadores.

Esta información debe presentar un contraste cromático adecuado con el soporte sobre el que se ubica, utilizando materiales sin brillos ni reflejos.

Además los pulsadores deben ser de gran dimensión, diferenciándose en forma, color y relieve los botones de alarma y emergencia, que se deben situar desplazados respecto al resto para evitar pulsaciones fortuitas.

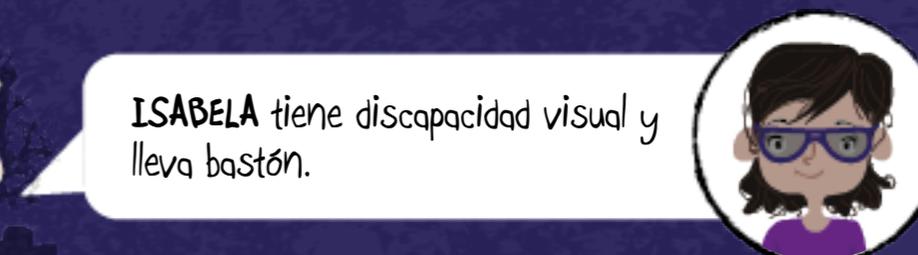
El pulsador que indique la salida del edificio debe distinguirse del resto, en color verde y con mayor relieve.



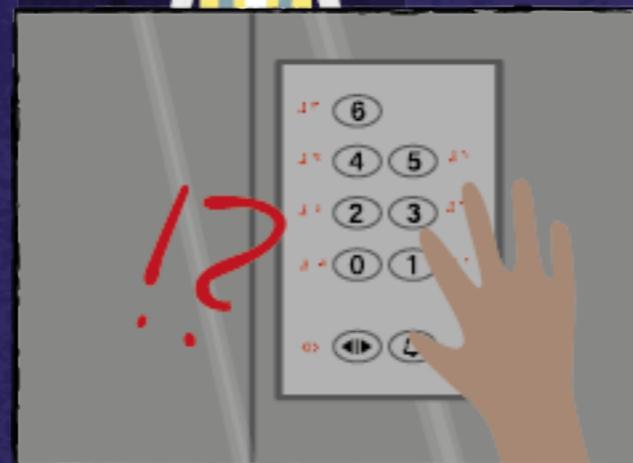
UNE-ISO 21542. Pág. 57



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



ISABELA tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si el ascensor no tiene los botones marcados con texto en braille, Isabela no puede encontrar la planta de su casa.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



OBSTÁCULOS EN CASA

Ubicación de elementos en edificios

Problemática que se plantea

- Incorrecta ubicación de elementos volados.

Criterios de diseño:

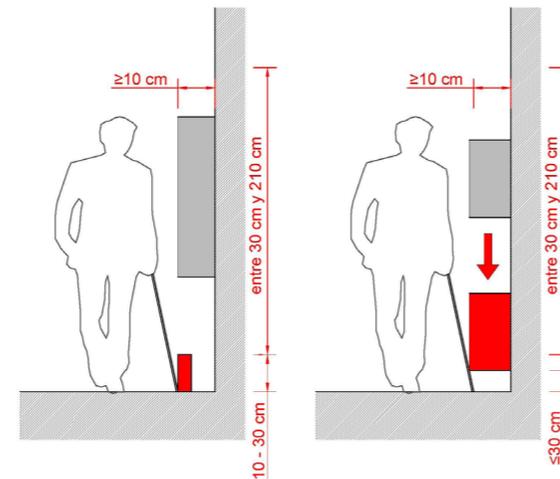
La altura libre de obstáculos debe ser como mínimo de 210 cm.

No se deben colocar elementos en voladizo adosados a la pared, que sobresalgan más de 10 cm, entre los 30 - 210 cm de altura medidos desde el suelo.

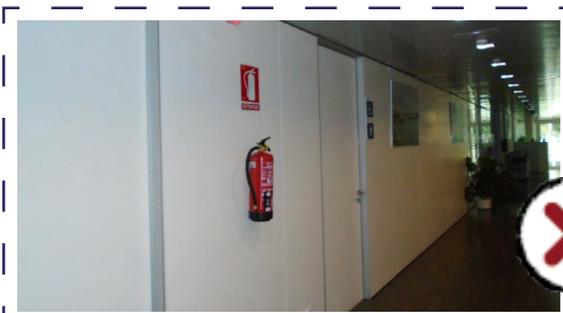
En el caso de ubicarse elementos en esa franja de alturas (sobresaliendo más de 10 cm), estos deben ser claramente visibles y detectables con un bastón blanco de movilidad. Para ello, debe proveerse una barrera de protección a nivel del suelo, bajo el obstáculo volado, tal como un bordillo o un elemento fijo, de una altura comprendida entre 10 cm y 30 cm.

También es adecuado empotrar en la pared el

elemento en voladizo o reubicarlo de forma que su parte inferior no esté a más de 30 cm del suelo, para que pueda ser correctamente detectado.



UNE-ISO 21542. Pág. 32



¿POR QUÉ? ... se preguntan Cristina y René



DAREK tiene discapacidad visual y lleva bastón.



Si la caja de la manguera de extinción de incendios no está encastrada en la pared y sobresale, Darek puede golpearse con ella.

UNIVERSIDAD

PARQUE

CALLE

CASA



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



REFERENCIAS DE NORMATIVAS PARA MEJORES PRÁCTICAS

Argentina	"Código Edificación Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires"
	"Código de Edificación de Concepción del Uruguay"
Brasil	"Norma Brasileira ABTN NBR 9050/2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos"
Chile	"Guía de Soluciones Accesibles para espacios públicos y viviendas para personas con discapacidades. Ministerio de la Vivienda y Urbanismo"
	"Guía de Soluciones Accesibles DITEC 2017 Ministerio de Vivienda y Urbanismo"
	Normativa de Accesibilidad (version comentada de la OGUC - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones)
Colombia	ACCESIBILIDAD AL MEDIO FISICO Y AL TRANSPORTE
Ecuador	"NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción Accesibilidad Universal"
España	Código técnico de la Edificación. Documento Básico SUA (Seguridad de utilización y Accesibilidad)
	Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
	Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales (Fundación ONCE)
Estados Unidos	2010 ADA Standards for Accessible Design

"Japón (Tokio 2020)"	"Tokyo 2020 Accessibility Guidelines"
México	Código de Edificación de Vivienda
"Normas ISO (Internacional)"	"ISO 21542:2011 Building construction -- Accessibility and usability of the built environment"
Panamá	Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de Urbanismo Arquitectura.
Perú	Norma técnica GH.020 componentes de Diseño Urbano
	"Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores"
	010-2009-VIVIENDA Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores"
	"Modificación N°072-2019 Vivienda Norma Técnica A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones"
Union Europea	European Accessibility Act
Uruguay	"Instituto Uruguayo de Normas Técnicas"
Venezuela	"COVENIN 2733:2004 Entorno urbano y edificaciones, accesibilidad para personas."

¡Muchas gracias por incluirnos en sus análisis!



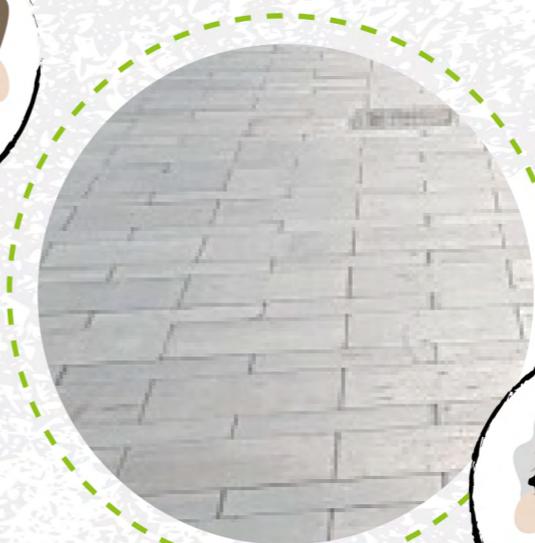
DUCHAS Y
VESTUARIO
FELIPE



ASEOS
PAULA



ESCALERAS
Y RAMPAS
JORGE



PAVIMENTOS
PEDRO



Este es el trabajo de
Cristina y René.
¡Ha quedado genial!



¡Muchas gracias por incluirnos en sus análisis!



MANTENIMIENTO
PODA Y VEGETACIÓN
ISABELA



PASOS DE
PEATONES
DAREK



OBSTÁCULOS
SONIA



SEÑALÉTICA
DIRECCIONAL EN VIARIO
PAULA



¡Muchas gracias por incluirnos en sus análisis!



PARADA DE
AUTOBÚS
ISABELA Y FELIPE



PUERTAS Y
ACCESOS
PAUL



ASCENSORES
ANA



OBSTÁCULOS EN
CASA
DAREK





¡Muy bien! ¡Ha sido una gran aprendizaje presentar casos de los usuarios a Cristina y René!

Sus análisis por la búsqueda de soluciones a los obstáculos de los entornos ha quedado genial



CHRISTINA Y RENÉ

Sugieren revisar las normativas que aplican a cada uno de los países para que los espacios sean accesibles a todas las personas

CHRISTINA tiene discapacidad visual



RENÉ no tiene discapacidad pero se hizo una luxación y lleva muletas



ADIOS A LAS BARRERAS

Según el modelo social de derechos, la discapacidad no es un diagnóstico clínico ni una condición funcional dentro de una persona. Ser una persona sorda o usar una silla de ruedas para desplazarse, por ejemplo, son características que sencillamente hacen parte de lo que se entiende como diversidad humana. Se convierten en discapacidad únicamente cuando interactúan con barreras en el entorno que no les permiten acceder a sus derechos.

Bajo esa manera de entender la discapacidad, liderada por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas, los Estados Parte asumen el reto de eliminar esas barreras y así, garantizar el goce de derechos por parte de este colectivo social. *¿Y dónde están esas barreras exactamente?* Por ejemplo, puede ser un sistema de educación en el que los niños, niñas y adolescentes con discapacidad van a escuelas segregadas o una página web que no tiene la tecnología para convertir las imágenes en textos y así incluir a las personas ciegas.

Pero de pronto las barreras más evidentes son las barreras arquitectónicas. La mayoría de las ciudades en América Latina y el Caribe tienen aun cantidades de obstáculos en todas sus infraestructuras y diseños que hacen que desplazarse libre y dignamente sea imposible. Esta manera de discriminación cobra especial relevancia al entender que sin acceso al espacio público se compromete el acceso a todos los demás derechos. Nadie puede estudiar, trabajar ni ir al médico si hay obstáculos que les impiden acceder físicamente a estos espacios.

Ahora, esta tarea no se puede lograr solo a través de la regulación. Si bien la CDPD da la directriz para que los Estados trabajen en accesibilidad, esa directriz necesita de normas técnicas específicas para su implementación, monitoreo oficial para garantizar el cumplimiento y, sobre todo, pedagogía para que quienes están realizando estos ajustes razonables lo hagan de acuerdo a estándares internacionales de calidad. Esta guía es un esfuerzo en esa dirección y una apuesta para que entre todos lleguemos a decirle “adiós a las barreras”.

Juan Pablo Salazar Salamanca

Sector Social

Banco Interamericano de Desarrollo



¡Muchas gracias por acompañarnos en nuestro recorrido! Los cambios sugeridos nos benefician a la hora de disfrutar de la ciudad al igual que al resto de personas de nuestro entorno!

Isabela

persona con discapacidad visual



Jorge

persona con discapacidad física



Paula

persona con discapacidad intelectual /
Síndrome de Down

Pedro

persona mayor - lleva andador



Darek

persona con discapacidad visual

Lis

persona con
discapacidad física



Sonia

lleva un carrito de bebé

Felipe

persona con
discapacidad física - silla de ruedas



Ana

Persona mayor
con discapacidad visual

Paul

persona de talla baja



