



CIUDADES Y ESPACIOS PARA TODOS

Manual de Accesibilidad Universal

Corporación Ciudad Accesible
Boudeguer & Squella ARQ

INTRODUCCIÓN

“Avanzar hacia un país inclusivo y moderno, que otorgue a todos iguales oportunidades de cumplir metas y aspiraciones personales: Un desafío a la arquitectura, urbanismo, programas y proyectos públicos a incorporar las condiciones necesarias para que nuestras ciudades, edificios, plazas y parques tengan posibilidades de acceso y uso para todos sus habitantes”.

El título de este documento, **Manual de Accesibilidad Universal**, refleja la necesidad de las soluciones universales en el diseño y en la ejecución de proyectos. Este enfoque, aparte de contribuir estéticamente en los resultados, permite asegurar el uso a todas las personas en algún momento de sus vidas, cuando las capacidades de movilidad o sensoriales se ven disminuidas.

Las tendencias y necesidades humanas han ido variando con el transcurso de los años. Hoy se hace necesario pensar en el equilibrio del hombre con su medio ambiente y diseñar bajo estándares sustentables. Con igual o mayor equivalencia se hace urgente incorporar la accesibilidad universal al criterio general, pensando en ciudades y entornos que deben convivir equilibradamente entre las personas y su medio.

La realización de este trabajo viene a concretarse después de varios años de experiencia en introducir estos conceptos en nuestro país y evaluar los primeros avances. Vimos la necesidad de actualizar contenidos, diseños y resultados probados con éxito en muchos países.

En el Bicentenario de nuestro país presentamos una propuesta técnica a mirar el desarrollo de nuestras ciudades y entornos naturales enfocando las diferentes capacidades de sus habitantes.

Agradecemos la confianza de Mutual de Seguridad, C.Ch.C. al colaborar en este proyecto y sumarse con responsabilidad y visión de futuro a hacer un mejor país para todos.

Pamela Prett Weber
Andrea Boudeguer Simonetti

Santiago de Chile, Noviembre 2010



CAPÍTULO I

Principios generales

“Para la mayoría de nosotros el diseño es invisible.
Hasta que falla.”

– Bruce Mau, diseñador canadiense

CONCEPTOS

ACCESIBILIDAD

Accesibilidad es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes.

Una buena accesibilidad es aquella que pasa desapercibida a los usuarios. Esta “accesibilidad desapercibida” implica algo más que ofrecer una alternativa al peldaño de acceso: busca un diseño equivalente para todos, cómodo, estético y seguro.

Es sinónimo de calidad y seguridad, siendo este último requisito fundamental en el diseño. Si carece de seguridad en el uso para un determinado grupo de personas, deja de ser accesible. La gran ventaja de la “accesibilidad desapercibida” es el valor agregado que otorga al diseño, ya que no restringe su uso a un tipo o grupo etario de personas. Los entornos, productos o servicios pueden ser usados con comodidad por todos a lo largo de la vida.

CADENA DE ACCESIBILIDAD

Se refiere a la capacidad de aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones. Si cualquiera de estas acciones no son posibles de realizar, la cadena se corta y el espacio o situación se torna inaccesible.

El desplazamiento físico de una persona, entre un punto de origen y un destino, implica traspasar los límites entre la edificación y el espacio público o entre éste y el transporte; ahí radica la importancia en la continuidad de la cadena de accesibilidad.

Hasta ahora se analizaban situaciones puntuales en el interior de una vivienda o en el espacio urbano o en el transporte. La accesibilidad debe ser analizada como una cadena de acciones que deben vincularse necesariamente entre sí.

“La accesibilidad es una necesidad para las personas con discapacidad, y una ventaja para todos los ciudadanos”.

Enrique Rovira-Beleta C., Arquitecto



1 ✓



2 ✗



3 ✓

Foto 1: accesibilidad desapercibida. Puente Millenium. Londres, Inglaterra.

Foto 2: cadena de accesibilidad interrumpida. Puerto Montt, Chile.

Foto 3: rampa incorporada a escalera. Londres, Inglaterra.

DISEÑO UNIVERSAL

El concepto de accesibilidad ha ido evolucionando en la última década hasta llegar a un nuevo enfoque, donde lo principal reside en concebir el entorno y los objetos de forma “inclusiva” o apta para todas las personas. Surge así el concepto de Diseño Universal o Diseño para Todos.

Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado.¹

1. The Center for Universal Design, N. C. State University

“El Diseño Universal busca estimular el desarrollo de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona. Está orientado al diseño de soluciones ligadas a la construcción y al de objetos que respondan a las necesidades de una amplia gama de usuarios.”

Ron Mace (1941 – 1998)
Creador del término “Diseño Universal”



4 ✓



5 ✓

Foto 4 y 5: diseño universal aplicado en el mobiliario urbano y la arquitectura.

CONCEPTO

Michael Bednar, arquitecto americano, introdujo la idea de que la capacidad funcional de todos se ve aumentada cuando se eliminan las barreras arquitectónicas. Sugirió que un nuevo concepto, más allá de la accesibilidad, era necesario para que el mundo fuera más universal.

El Centro para el Diseño Universal de la Universidad de Carolina del Norte define siete principios básicos en los que se ha de basar el desarrollo de productos y entornos bajo este concepto:

1. Igualdad de uso

El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas, independientemente de sus capacidades y habilidades.

2. Flexibilidad

El diseño se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales. Acomoda alternativas de uso para diestros y zurdos.

3. Uso simple y funcional

El diseño debe ser fácil de entender independiente de la experiencia, conocimientos, habilidades o nivel de concentración del usuario. Elimina complejidad innecesaria. El diseño es simple en instrucciones e intuitivo en el uso.

4. Información comprensible

El diseño debe ser capaz de intercambiar información con el usuario, independiente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo. Utiliza distintas formas de información (gráfica, verbal, táctil). Proporciona el contraste adecuado entre la información y sus alrededores (uso del color), y dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales.

5. Tolerancia al error

El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias. Dispone los elementos de manera tal que se reduzcan las posibilidades de riesgos y errores (proteger, aislar o eliminar aquello que sea posible riesgo). Minimiza las posibilidades de realizar actos inconscientes que impliquen riesgos.

6. Bajo esfuerzo físico

El diseño debe poder ser usado eficazmente y con el mínimo esfuerzo posible. Permite al usuario mantener una posición neutral del cuerpo mientras utiliza el elemento. Minimiza las acciones repetitivas y el esfuerzo físico sostenido.

7. Dimensiones apropiadas

Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición o movilidad. Otorga una línea clara de visión y alcance hacia los elementos, para quienes están de pie o sentados. Adapta opciones para asir elementos con manos de mayor o menor fuerza y tamaño.

FUNCIONALIDAD Y DISCAPACIDAD

“Las clasificaciones de la OMS se basan en el principio de que la discapacidad es un rango de aplicación universal de los seres humanos y no un identificador único de un grupo social. El principio del universalismo implica que los seres humanos tienen de hecho o en potencia alguna limitación en su funcionamiento corporal, personal o social asociado a una condición de salud. De hecho, hay un continuo de niveles y grados de funcionalidad. La discapacidad, en todas sus dimensiones, es siempre relativa a las expectativas colocadas sobre el funcionamiento de las personas, (lo que se espera o no que hagan).”

Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad, Carlos Egea y Alicia Sarabia, www.discapnet.es

La declaración anterior nos sitúa en la perspectiva de que el ser humano es discapacitado dependiendo del entorno en el que se desenvuelva. Aquellos impedimentos u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimientos y autonomía de las personas corresponden a las llamadas barreras del entorno, que podemos clasificar en:

Barreras urbanísticas

Aquellas que se encuentran en las vías y espacios de uso público.

Barreras arquitectónicas

Aquellas que se encuentran en el acceso e interior de los edificios públicos o privados.

Barreras en el transporte

Aquellas que se encuentran en los medios de transporte terrestre, aéreo y marítimo.

Barreras de comunicación

Todo impedimento para la expresión y la recepción de mensajes a través de los medios de comunicación o en el uso de los medios técnicos disponibles.

Los cambios naturales que se generan durante la vida nos hacen vulnerables a cruzar o acercarnos a la línea que nos separa de la discapacidad, frente a un medio que ha sido diseñado históricamente para un modelo determinado de ser humano.

Los siguientes estados son algunos de los que generan una disminución en las funcionalidades de la persona durante el transcurso de la vida:

- La infancia.
- Los cambios que trae consigo la vejez.
- La obesidad.
- Las diferencias en la antropometría o dimensiones del cuerpo.
- El embarazo.
- El uso de lentes y/o audífonos.
- Secuelas físicas o sensoriales de enfermedad o accidente.
- Lesionados temporales (persona enyesada).

El solo hecho de portar un bulto o llevar un coche de niños disminuye la movilidad y percepción de las personas.

Lo anterior nos demanda el desafío de desarrollar un entorno accesible y universal, que no imponga barreras y que permita a todos desarrollar un modelo de vida independiente. Este principio entiende que la diversidad funcional tiene lugar en la medida que la sociedad está diseñada para aceptar la variedad de sus individuos. De esta manera, la responsabilidad deja de ser del individuo y se traslada a la sociedad. Derivada de esta consideración nace la necesidad de la eliminación de las barreras para facilitar la participación activa y al desarrollo de la accesibilidad y el diseño universal.



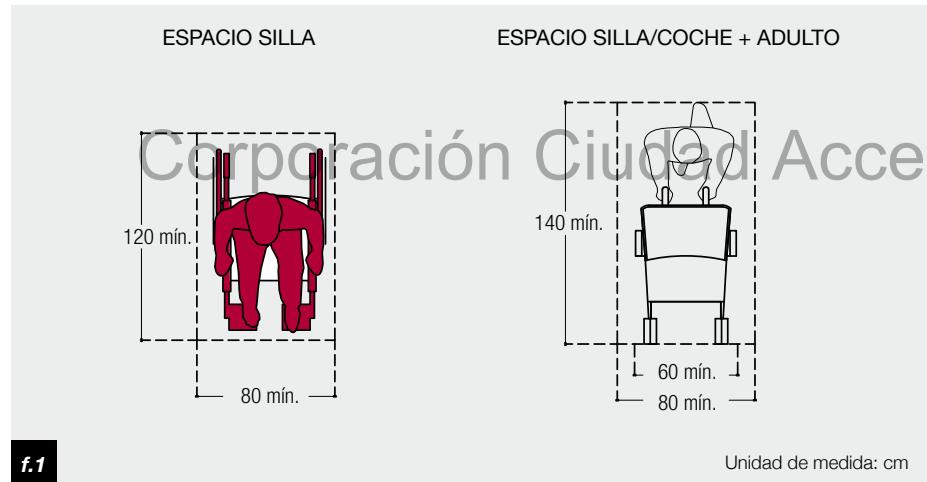
MEDIDAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS

Las medidas mínimas y máximas corresponden al espacio necesario y confortable para que cualquier persona pueda circular y usar libremente el espacio.

ANCHO

El ancho total se relaciona con el espacio necesario requerido por una silla de ruedas en zonas de circulación, en especial el paso por vanos y puertas.

- Ancho promedio de una silla de ruedas: 70 cm.
- Ancho mínimo de paso en vano o pasillo: 80 cm.



LONGITUD

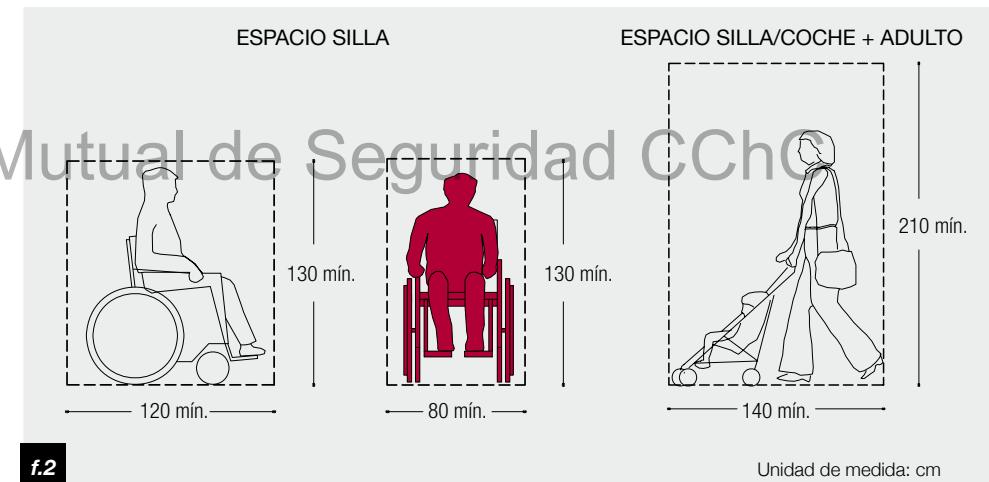
La longitud total se relaciona con el espacio necesario para el giro de la silla

- Longitud de la silla: 120 cm.
- Longitud de la silla con acompañante: 180 cm.

ALTURA

La altura se relaciona con la medida mínima de visión y de circulación.

- Altura de la persona sentada en silla: 130 cm.
- Altura de un niño: 130 cm aprox.
- Altura libre de obstáculos: 210 cm.



TENDENCIA

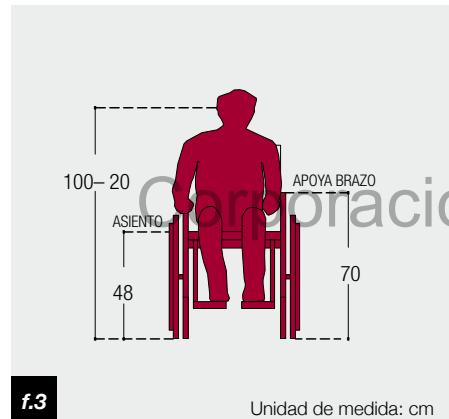
Si un espacio sirve para la circulación de una silla de ruedas, sirve para todos. Por lo tanto, la medida universal para diseñar es la superficie que ésta ocupa: 80 x 120 cm.



APOYA BRAZOS

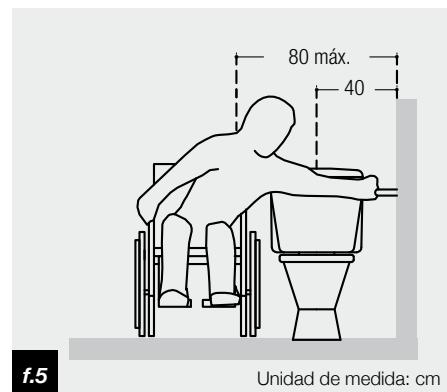
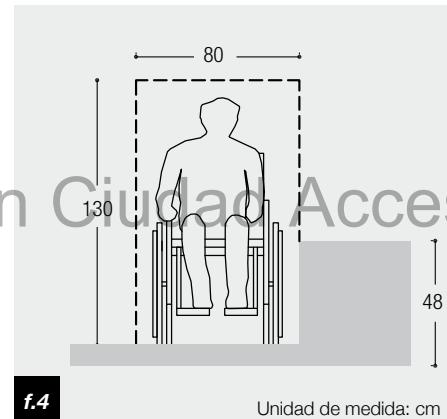
Limitan el acercamiento de los usuarios a determinados elementos y mobiliario como cubiertas, mesas, lavamanos, entre otros. Éste debe quedar situado bajo cubierta.

- Altura de apoya brazos: 70 cm.
- Altura libre inferior cubierta: 70 cm.

**ALTURA DE ASIENTO**

Está relacionada con la altura de los elementos que el usuario necesita para realizar transferencias laterales hacia la cama, inodoro, ducha, etc. (ver f. 4 y 5).

- Altura de asiento: 48 cm.

**APOYA PIES**

Limitan el acercamiento de los usuarios a ciertos elementos y mobiliario como lavamanos con pedestal, puertas de vidrio sin protección, entre otros. Tiene relación con la altura máxima de protección de los elementos y del choque del apoya pies (ver f. 6 y 7).

- Altura de apoya pies: 14 a 20 cm.
- Ancho de apoya pies: 42 a 47 cm.

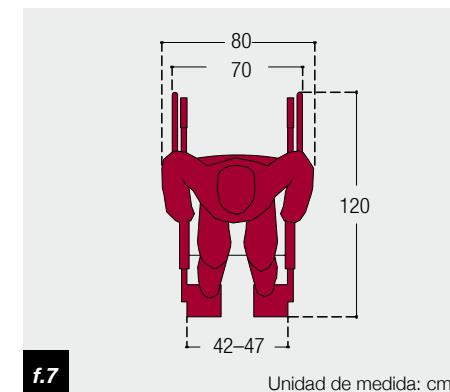
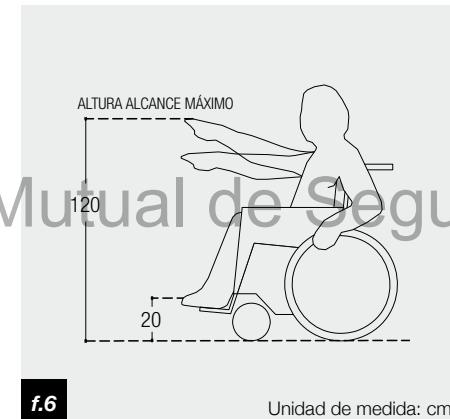


Foto 6: un lavamanos con pedestal no es accesible a una silla de ruedas. El pedestal impide el acercamiento de los apoya pies.



Foto 7: las puertas vidriadas requieren una protección a la altura de los apoya pies para evitar golpes en el vidrio.

FACTORES QUE FAVORECEN LA MOVILIDAD

MANIOBRAS EN EL DESPLAZAMIENTO

Cinco son las maniobras fundamentales que se ejecutan con la silla de ruedas:

1. Rotación

Maniobra de cambio de dirección sin desplazamiento (ver f. 8).

2. Giro

Maniobra de cambio de dirección en movimiento (ver f. 9).

3. Desplazamiento en línea recta

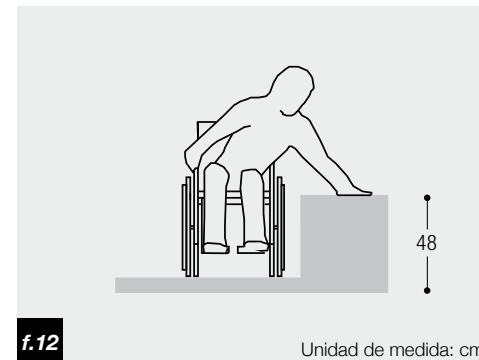
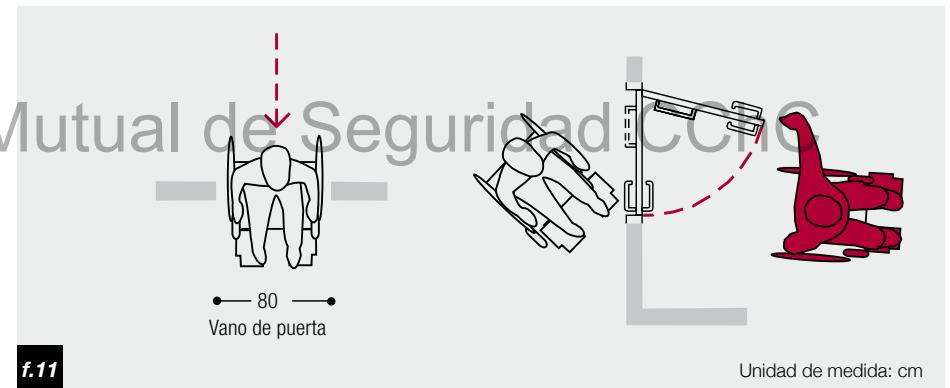
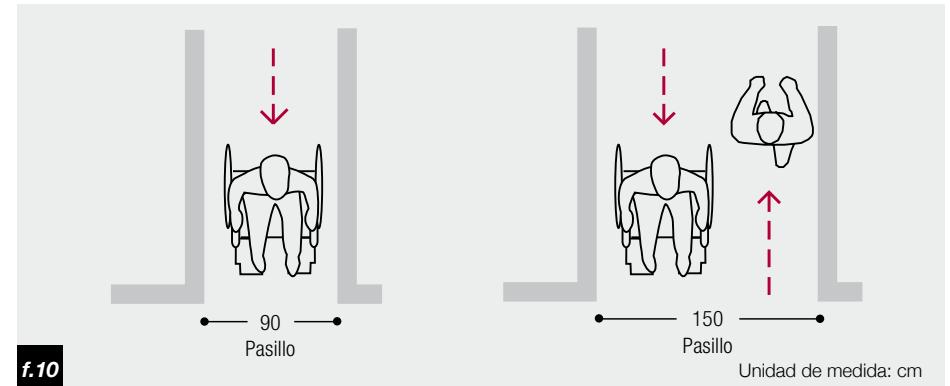
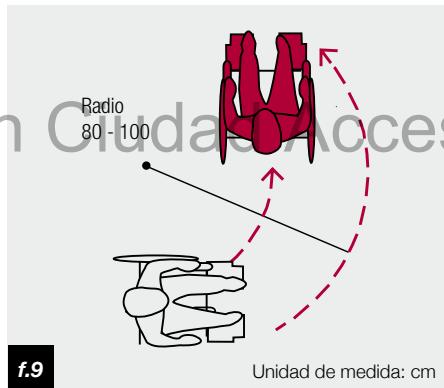
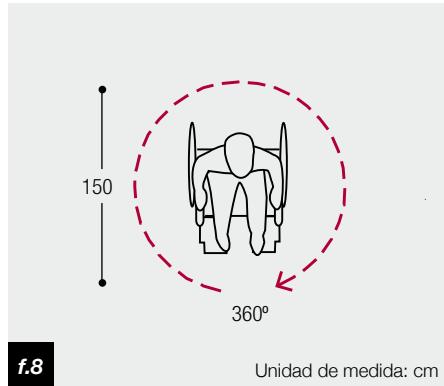
Es decir, maniobra de avance, alcance o retroceso (ver f. 10).

4. Franquear una puerta

Maniobra específica que incluye los movimientos necesarios para aproximarse a una puerta, abrirla, traspasarla y cerrarla (ver f. 11).

5. Transferencia

Movimiento para sentarse o salir de la silla de ruedas (ver f. 12).

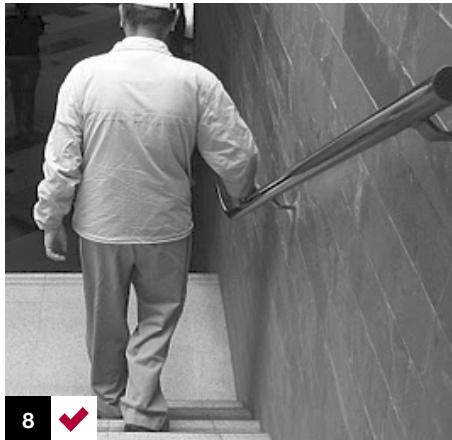


DESPLAZAMIENTOS EN CAMBIOS DE NIVEL

Los desplazamientos que realizan personas con movilidad reducida se ven obstaculizados principalmente en los cambios de nivel de los recorridos. Superar un cambio de nivel supone sortearlo exitosamente mediante una escalera, rampa o elemento mecánico.

FACILIDADES DE APOYO

Son aquellas que ayudan al equilibrio de las personas y la manipulación de objetos. Las soluciones corresponden a la correcta elección e instalación de elementos y accesorios como pasamanos y texturas de suelo (ver f. 13).



8

Foto 8: los pasamanos facilitan el desplazamiento de las personas que requieren apoyo en cambios de nivel, entregando seguridad al desplazamiento.

ALCANCES MANUAL, VISUAL Y AUDITIVO

Estas acciones se traducen en las posibilidades de llegar a objetos y percibir sensaciones. Se afectan principalmente los usuarios de sillas de ruedas y las personas con facultades sensoriales reducidas. Se distinguen tres clases de alcance:

Manual

Afecta a las personas usuarias de silla de ruedas, disminuyendo las posibilidades de llegar a objetos situados fuera de su alcance (ver f. 14, 15 y 16).

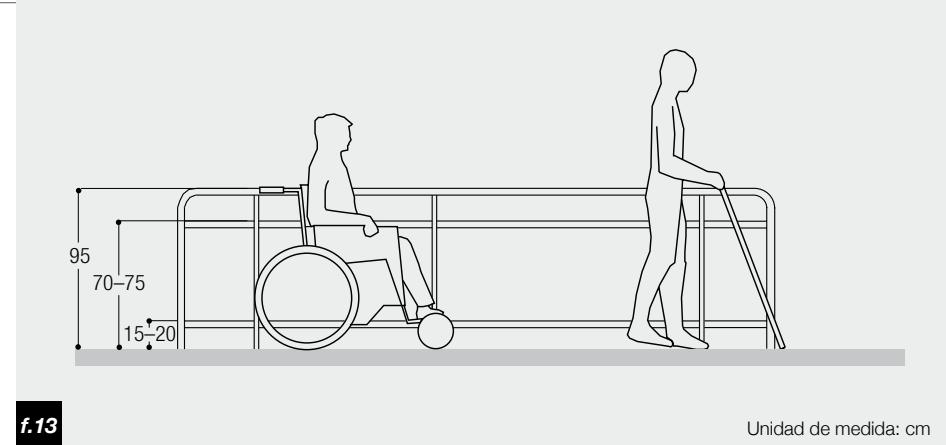
- Rango de alcance vertical: 40 a 120 cm desde el nivel de suelo.
- Alcance horizontal: máximo 40 cm.

Visual

Afecta principalmente a las personas con deficiencia visual, usuarios de silla de ruedas y diferentes estaturas. Requiere medidas que amplíen el ángulo visual, correcta disposición de elementos e información táctil precisa. (ver f. 17). Las alturas de visión para niños y adultos en silla de ruedas oscilan entre 103 y 110 cm.

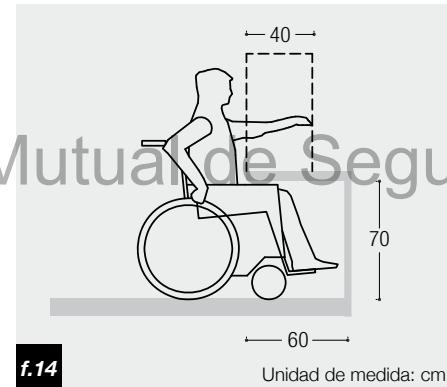
Auditivo

Repercute en forma primordial en las personas con disminución o pérdida de las capacidades auditivas. Requiere información visual añadida a la auditiva.



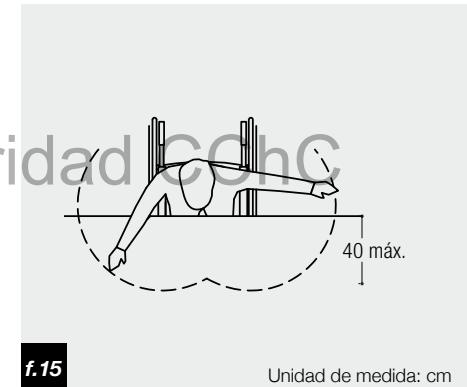
f.13

Unidad de medida: cm



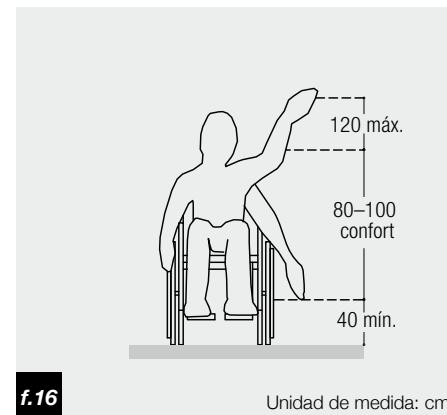
f.14

Unidad de medida: cm



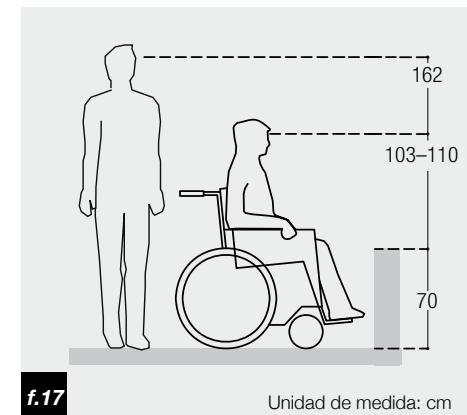
f.15

Unidad de medida: cm



f.16

Unidad de medida: cm



f.17

Unidad de medida: cm

SEÑALIZACIÓN

El XI Congreso Mundial de Rehabilitation International (RI) en Dublín en 1969, aprobó el diseño presentado por Susanne Koefoed como **Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)**. La idea surgió en un Seminario de Estudiantes de Diseño y la Comisión Internacional de Tecnología y Accesibilidad de RI lo seleccionó entre todos los modelos propuestos. La idea era establecer un símbolo que indicara accesibilidad y que además ayudara en el objetivo de eliminar las barreras arquitectónicas mediante una promoción positiva de la creación de facilidades de acceso.

El símbolo cumple a la perfección los requisitos que se propusieron para la creación del SIA: indica accesibilidad, es identificable, legible para personas de cualquier parte del mundo, claro, sencillo, estético y fácilmente reproducible.

El símbolo representa todas las discapacidades. No sólo a personas en sillas de ruedas.

Desde hace 30 años el Símbolo Internacional de Accesibilidad (recogido en la Norma Internacional ISO 7000), ha sido utilizado para promover la creación de espacios accesibles en función de criterios fiables y conocidos, de tal forma que cualquier persona al ver el SIA en un

recinto sepa que en ese espacio hay un control sobre las normas de accesibilidad.

Todo espacio diseñado o adaptado para ser usado por personas con discapacidad debe estar señalizado con el SIA. Este símbolo se identifica internacionalmente.

La señalética debe ser fundamentalmente informativa, direccional y orientadora.

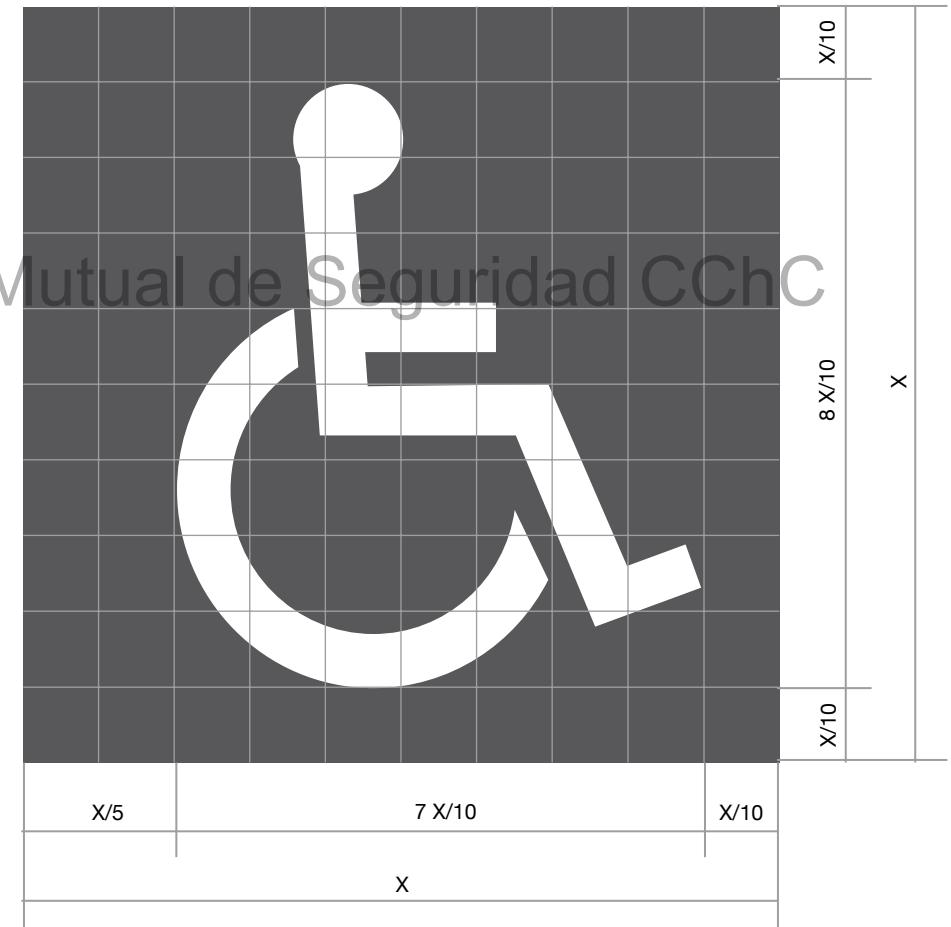
- Informativa: advierte sobre la disponibilidad de un servicio o establecimiento accesible.
- Direccional: direcciona hacia una facilidad específica.
- Orientadora: identifica el lugar donde se provee el servicio.



Foto 9: información gráfica que indica la ubicación de servicios higiénicos adaptados.

SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD (SIA)

- Fondo: color azul Pantone 294C.
- Silueta: blanco.
- Dimensión exterior: 15 x 15 cm mínimo.



El Símbolo Internacional de Accesibilidad deberá mirar a la derecha, a menos que existan razones direccionales para que deba mirar a la izquierda.

Deben señalizarse con el SIA, de forma que sean fácilmente visibles:

- Los espacios de estacionamientos accesibles.
- Las rutas hacia los espacios reservados en los estacionamientos desde sus accesos en caso de ser subterráneos o muy amplios.
- Los itinerarios de peatones accesibles, cuando haya otros alternativos no accesibles.
- Los servicios higiénicos accesibles.

El símbolo por sí solo indica una situación de accesibilidad o servicio con esas características. No se deben agregar más palabras como “discapacitado”, “lisiado” o “minusválido”.

TENDENCIA

Si utilizas la Cruz de Malta estás dando el mensaje equivocado. La silla de ruedas es el único símbolo reconocido internacionalmente.



Foto 10: se debe señalizar en itinerario de salida peatonal accesible. Nueva York, EE.UU.



Foto 11: señalización a rampa de acceso a la playa. La Cruz de Malta no es el símbolo apropiado. Zapallar, Chile.



Foto 12: señalización que indica las posibilidades de accesos a edificaciones antiguas y la respectiva distancia hacia ellos. Universidad de Columbia, EE.UU.



Foto 13: el exceso de información adicional a la señalética sólo crea confusión y no aporta al objetivo de indicar un estacionamiento reservado.

GALERÍA



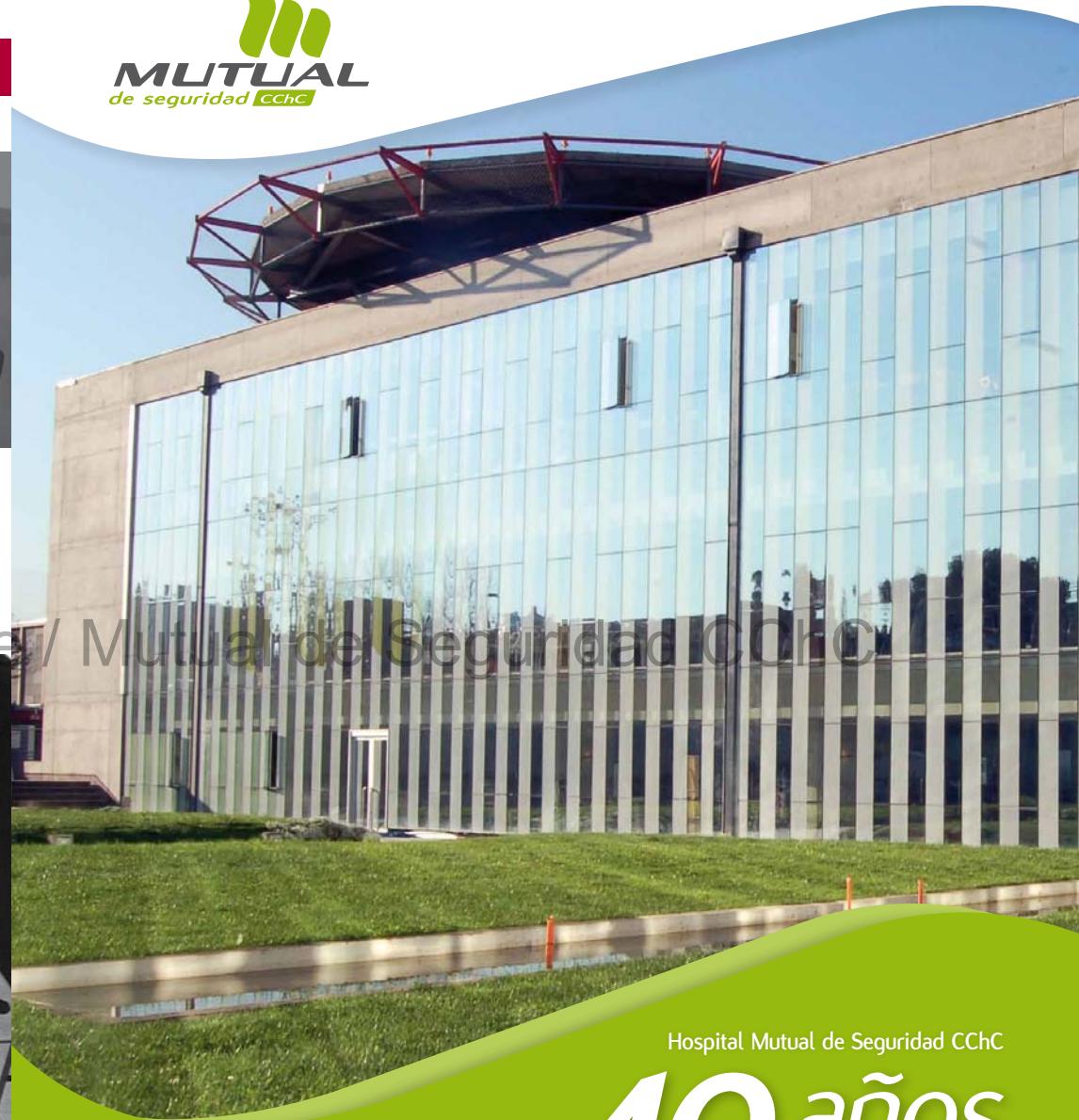
Foto 14: cada año se amplía la oferta de productos, entornos y servicios con diseño universal. Es una tendencia en alza. Rehacare, Düsseldorf, Alemania.



Foto 15: las empresas están optando por desarrollar productos con características de diseño universal. El uso resulta más cómodo a todas las personas y el rango de usuarios aumenta al adaptarse a distintas capacidades. Rehacare, Düsseldorf, Alemania.



Foto 16: el principio de igualdad en el uso del diseño universal se manifiesta en este cambio de nivel solucionado con rampas. San Francisco, EE.UU.



Corporación Ciudad Accesible / Mutual de Seguridad CChC

Hospital Mutual de Seguridad CChC

40 años *rehabilitando*
 Más de 8.000 atenciones mensuales

Agregamos valor,
 protegiendo
 a las personas