



# PROYECTO DE ARQUITECTURA IV - 425

Docente: Arq. Vanessa Zadel

Alumnos: Valeria Padilla, Samantha Ttito

**ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**

**CIRCULACIONES HORIZONTALES Y ESCALERAS**

# ¿QUÉ ES LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL?

Es una característica necesaria de todo lo que nos rodea para que puedan ser utilizables de manera autónoma, cómoda, eficiente y segura por todas las personas.



# ¿QUÉ ES DISEÑO UNIVERSAL?

El concepto de accesibilidad ha ido evolucionando, donde lo principal consiste 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.

“ 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)

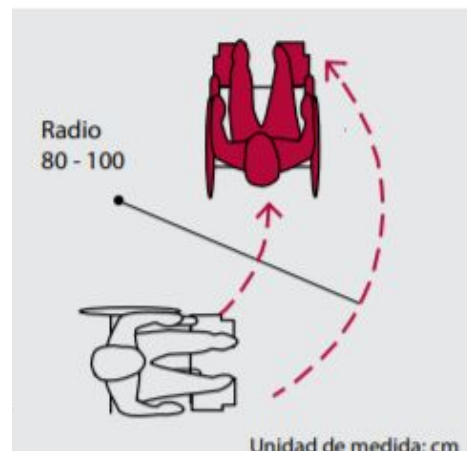
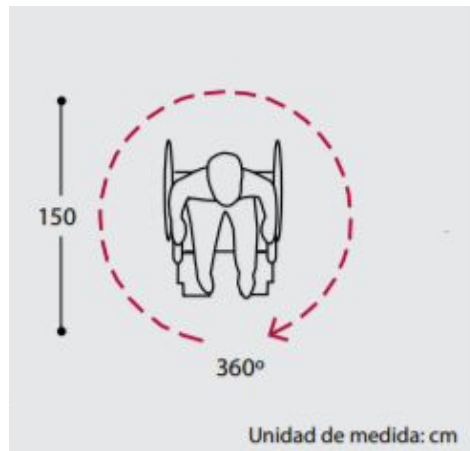
---

**EN CHILE**

# MANIOBRAS EN EL DESPLAZAMIENTO

## Corporación Ciudad Accesible Boudeguer & Squella ARQ

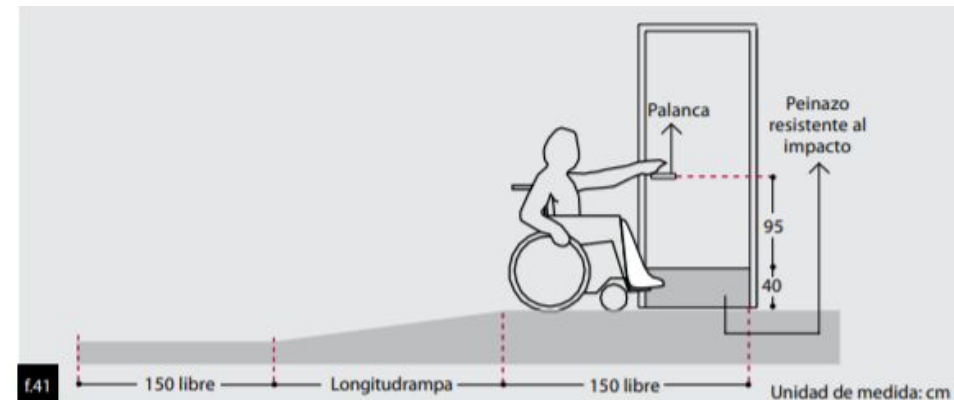
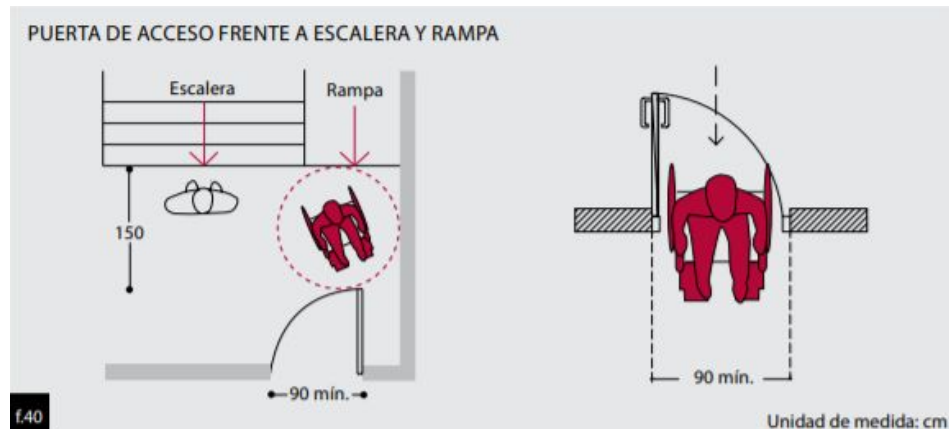
1. Rotación Maniobra de cambio de dirección sin desplazamiento.
2. Giro Maniobra de cambio de dirección en movimiento.
3. Desplazamiento en línea recta. Es decir, maniobra de avance, alcance o retroceso.
4. Franquear una puerta Maniobra específica que incluye los movimientos necesarios para aproximarse a una puerta, abrirla, traspasarla y cerrarla.
5. Transferencia Movimiento para sentarse o salir de la silla de ruedas.



# VANOS

- **Puertas**

1. Las puertas de acceso a edificaciones de uso público deben tener un ancho mínimo de 90 cm (vano de 100 cm).
2. En puertas interiores se recomienda mantener un ancho libre mínimo de 80 cm (vano de 90 cm).
3. La puerta debe abrirse en 90° como mínimo.
4. En todos los casos, la manilla debe ser anatómica, con mecanismos de presión o de palanca y estar situada a 95 cm de altura.





A. Puertas batientes:

Cuando la puerta batiente se encuentra directamente frente a una rampa de acceso, se debe contemplar un espacio de 150 cm libre frente a ésta, además del espacio de barrido de la puerta, para que el usuario en silla de ruedas pueda abrirla con facilidad y no se devuelva con la silla rampa abajo.

B. Puertas correderas:

La puerta no debe ser muy pesada y el riel colocado en el vano debe estar bien instalado para facilitar el desplazamiento.

C. Puertas giratorias:

Las puertas giratorias no ofrecen condiciones de uso para personas con movilidad reducida. Debe existir siempre una alternativa de acceso de puerta batiente de mínimo 90 cm de ancho, que otorgue posibilidad de acceso a coches de niños, sillas de ruedas o personas que se desplazan lentamente.



D. Puertas de apertura automática o cierre puerta hidráulico:

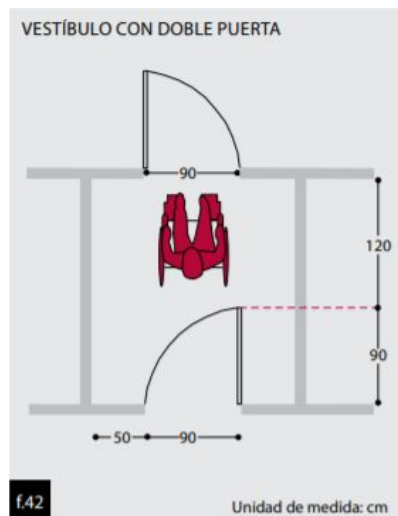
Deben regular su tiempo de apertura en función a lo que tarda una persona con movilidad reducida en atravesar la puerta. El área de detección de los sensores accionados de dispositivos debe considerar la altura de sillas de ruedas, niños o personas de baja estatura.

E. Vestíbulos con doble puerta:

Los accesos a edificaciones que cuenten con doble puerta deben considerar un espacio libre de 120 cm (que equivale al largo de la silla de ruedas) entre ellas, con el fin de poder acceder de manera independiente.

F. Puertas de salida de emergencia:

Las puertas ubicadas en las salidas de emergencia, además de estar consideradas dentro de un recorrido libre de barreras sin escalones, deben contemplar mecanismos de apertura de puertas o dispositivos antipánico a una altura de 110 cm.



# PASILLOS Y CIRCULACIONES INTERIORES

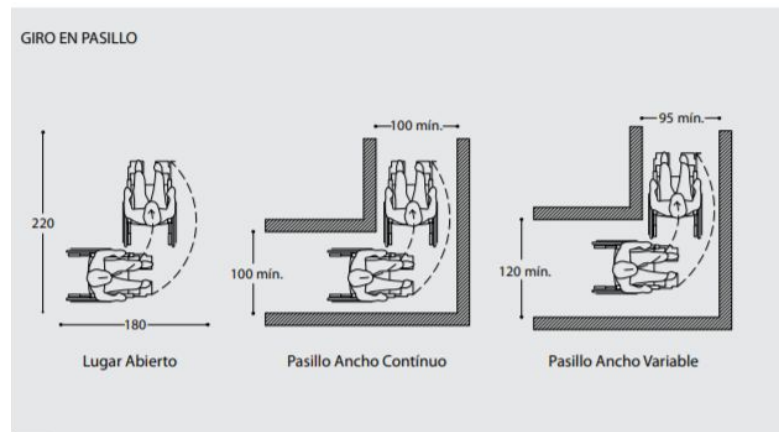
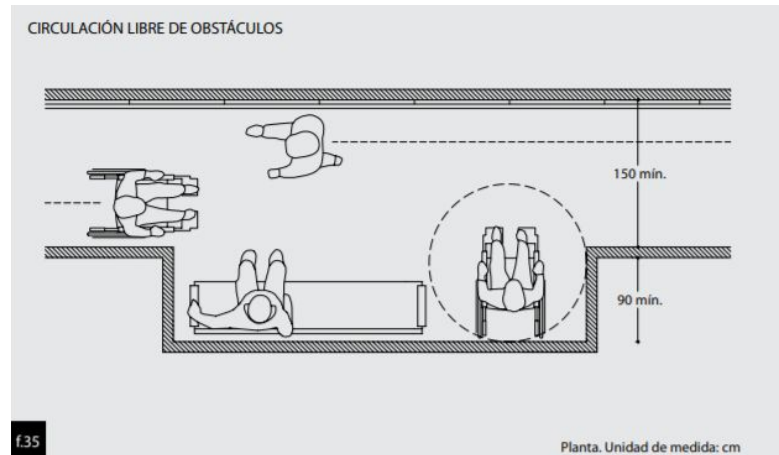
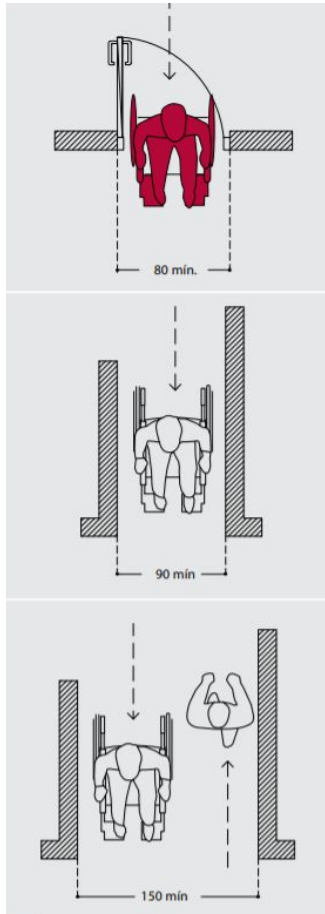
- **Pasillos**

1. Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención de público deben tener un ancho mínimo de 150 cm.
2. Evitar elementos adosados a los muros que sobresalgan. Ellos no pueden sobresalir más de 20 cm cuando su altura de instalación sea menor a 210 cm y su presencia debe ser detectable visual o táctilmente con facilidad.
3. En pasillos donde circulan muchas personas con movilidad reducida es conveniente colocar un pasamanos continuo de color contrastante con el muro.



- **Circulaciones interiores**

1. En edificios de uso público, las áreas de circulación deben contemplar recorridos libres de peldaños, de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos sus espacios.
2. Si existen desniveles en circulaciones o pasillos en edificaciones antiguas, éstos deben transformarse a rampas en todo el ancho de la circulación o pasillo.



# CIRCULACIONES VERTICALES

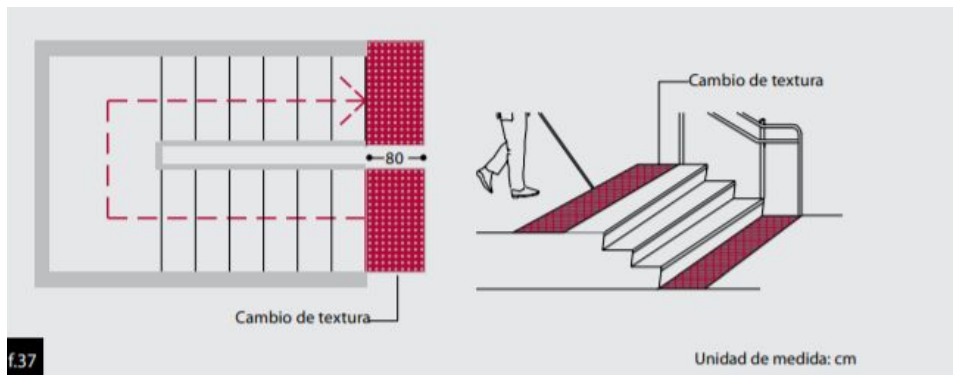
- **Escaleras**

Medidas generales:

1. La huella de la escalera no debe ser menor que 28 cm y la contrahuella como máximo 18 cm.
2. No se aconseja el uso de escaleras con contrahuella "abierta" (es decir, cuando se ve el piso inferior), dado que las personas con movilidad reducida "guían su pie" por ella.
3. La nariz del peldaño no debe sobresalir de la contrahuella ya que puede ocasionar tropiezos.

Materialidad:

1. El pavimento de las escaleras debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado.
2. Es recomendable implementar una franja de textura y color diferente del ancho de la escalera y de 80 cm de profundidad– al inicio y final de las escaleras, para avisar su presencia a las personas con discapacidad visual.
3. El cambio de textura debe ser evidente, por lo que no recomendamos texturas en bajo relieve.



### Área de sombra:

1. En las áreas de sombra de la escalera, debajo de éstas, se debe considerar proteger hasta una altura mínima de piso a cielo de 210 cm, con el fin de que las personas con discapacidad visual no se golpeen la cabeza.
2. El área de sombra puede protegerse con maceteros, muebles, o algún elemento que impida el paso.
3. No se recomienda la utilización de señalética en este caso, la solución debe ser integral.

### Pasamanos en escaleras:

1. Por seguridad del usuario y aun cuando sólo sean un par de escalones (como en el caso de accesos a edificios), debe tener al menos un pasamanos.
2. Cuando las escaleras de acceso a edificios o en áreas públicas tengan más de 3 metros de ancho, deben estar provistas de pasamanos intermedios en toda la extensión de la escalera.
3. El pasamanos debe comenzar en el primer escalón y terminar en el último. Es decir, debe ser equivalente y continuo.



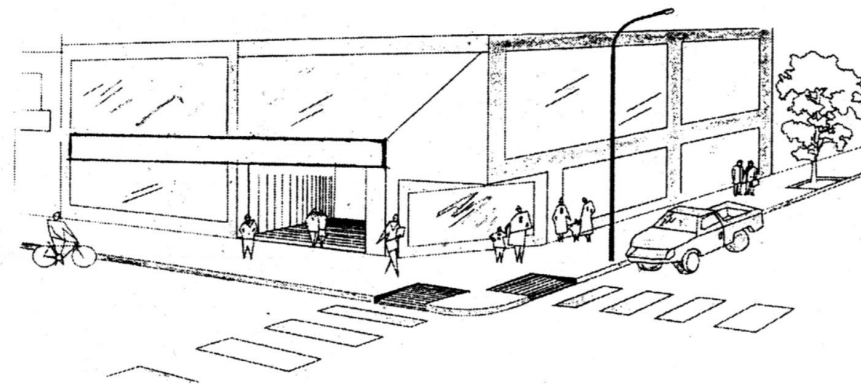
**EN PERÚ**



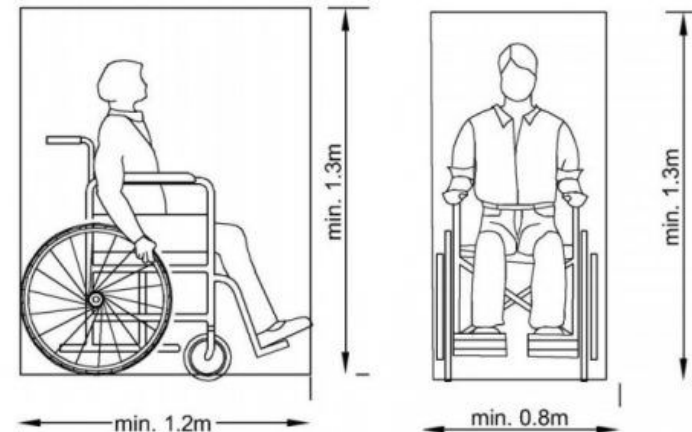
# VANOS DE PASE O INGRESOS

Según la normativa técnica A.120, aprobado por el Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento del Perú, los vanos de ingreso deben cumplir con las siguientes condiciones:

1. Los ingresos deben de ser accesibles desde la acera, en caso existan desniveles, es necesaria la implementación de rampas fijas o mecánicas.
2. Los vanos de las puertas principales en todo tipo de infraestructura pública debe tener un ancho de mínimo 1.20 m.
3. El ancho de los vanos de puertas interiores debe medir como mínimo 0.90 m
4. Los marcos de todas las puertas deben ocupar hasta el 10% del ancho del vano.
5. En todo tipo de infraestructura deben existir puertas que permitan el ingreso de personas que cuenten con cualquier tipo de accesorio que sirva para desplazamientos, ya sean de ellos mismos o de alguien más. (coches de bebés, sillas de ruedas, etc.).
6. En caso existan puertas batientes consecutivas, debería existir un espacio libre entre ellas de mínimo 1.20 m.
7. Las manijas de puertas, mamparas y paramentos de vidrio deben ser de palanca con una protuberancia final, para evitar qué la mano se deslice hacia abajo. Manijas y cerraduras deben colocarse como máximo a 1.20 m de altura (desde el suelo hasta el eje de la cerradura)



Ingreso Principal Accesible





# CIRCULACIONES HORIZONTALES

Según la normativa técnica A.120, aprobado por el Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento del Perú, las circulaciones deben cumplir con las siguientes condiciones:

## 1. SOBRE LOS PISOS

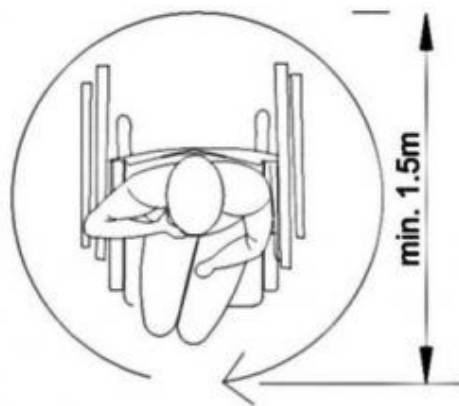
- Deben tener una superficie antideslizante, y deben ser uniformes y fijos.
- En caso sean alfombrados, deben estar fijos a su superficie. El grosor de la alfombra debe ser de máximo 13 mm, debe estar fijo a su superficie y sus bordes expuestos deben fijarse al suelo mediante pines metálicos.
- Los cambios de nivel de hasta 6 mm no necesitan ser tratadas, los que van de 6 mm - 13 mm deben ser biselados y con una pendiente no mayor a 50%, y los desniveles de más de 13 mm deben ser resueltos mediante rampas.
- Todos deben ser accesibles.

## 2. SOBRE LOS PASADIZOS

- Los pasadizos bastante largos y con un ancho menor a 1.50 m, deben contar con un espacio de 1.50 m x 1.50 m cada 25 m para que una persona en silla de ruedas pueda girar sin algún problema.

## 3. SOBRE LAS REJILLAS DE VENTILACIÓN DE AMBIENTES BAJO EL PISO

- Deben resolverse con materiales que cuenten con un espaciamiento que impida el paso de una esfera de 13 mm.
- En caso las rejillas tengan una sola dirección, éstas deben ser instaladas en forma perpendicular al sentido de la circulación.



# ESCALERAS FIJAS

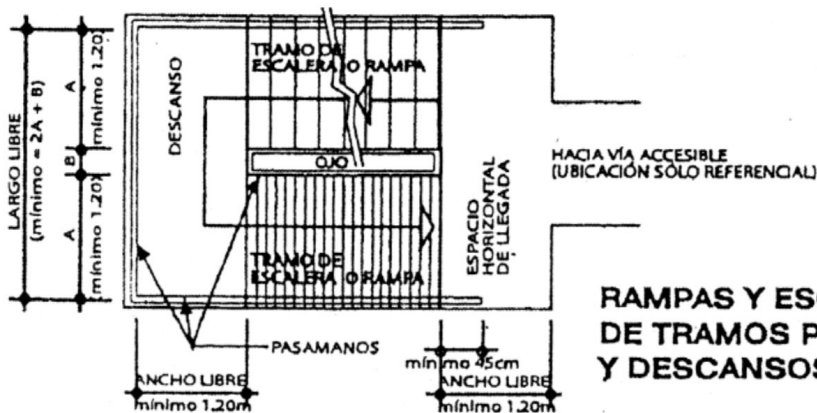
Según la normativa técnica A.120, aprobado por el Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento del Perú, las escaleras fijas deben cumplir con las siguientes condiciones:

## 1. SOBRE LAS ESCALERAS

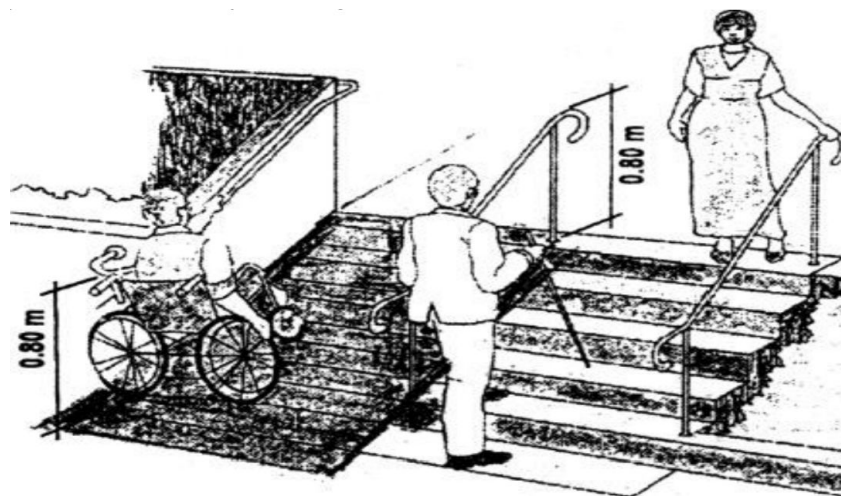
- El contrapaso debe medir entre 0.15 m y 0.175 m, y el paso debe medir mínimo 0.30 m.
- En las escaleras, los pasos y contrapassos de las gradas deben tener dimensiones uniformes, y el radio del redondeo de los cantos de las gradas no debe ser mayor de 13 mm.
- En caso tengan más de 1 tramo, los descansos deben tener un ancho de mínimo 1.20 m.
- El ancho de la escalera debe ser de mínimo 1.20 m.

## 2. SOBRE LAS BARANDAS O PARAPETOS

- Deben hallarse a una altura de 0.80 m (desde el borde de los pasos hasta el eje del pasamanos)
- Barandas deben tener un diámetro de entre 0.04 m y 0.05 m.
- Deben ser continuos, y al finalizar el tramo deben prolongarse a una distancia entre 0.20 m y 0.30 m, sin interferir los espacios de circulación o rutas de evacuación.



**RAMPAS Y ESCALERAS DE TRAMOS PARALELOS Y DESCANSOS**

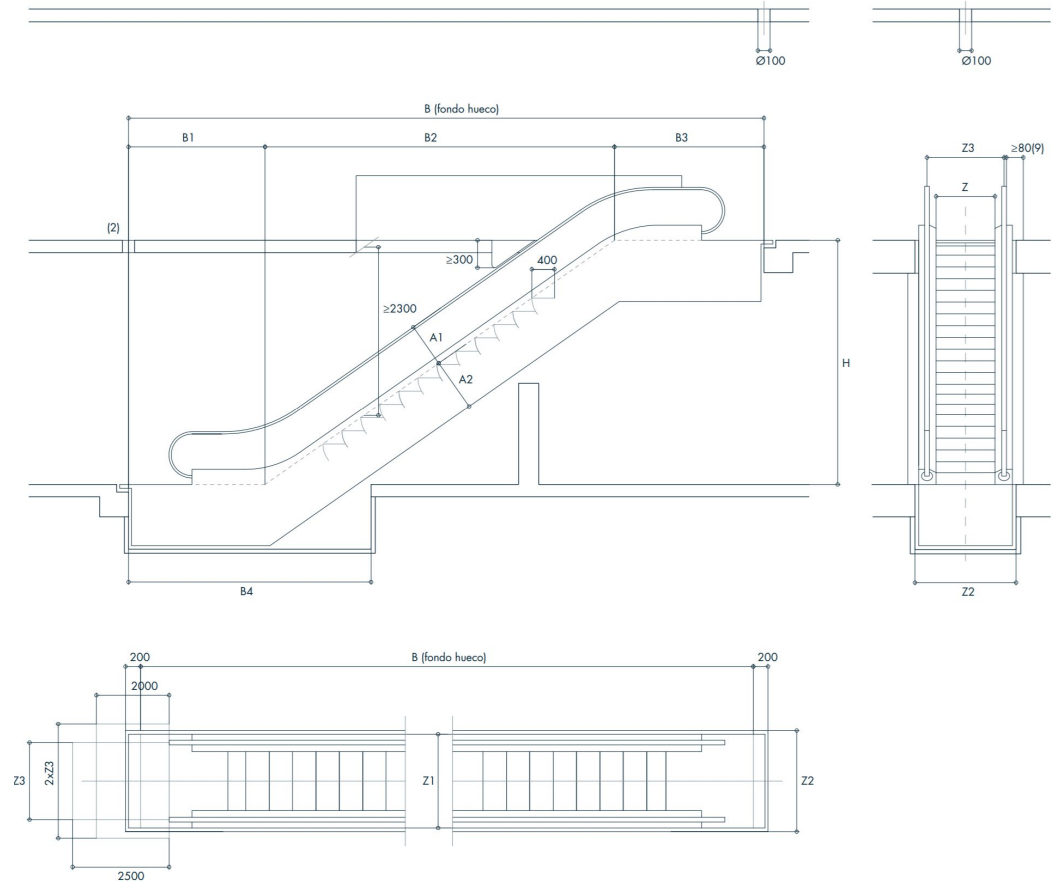
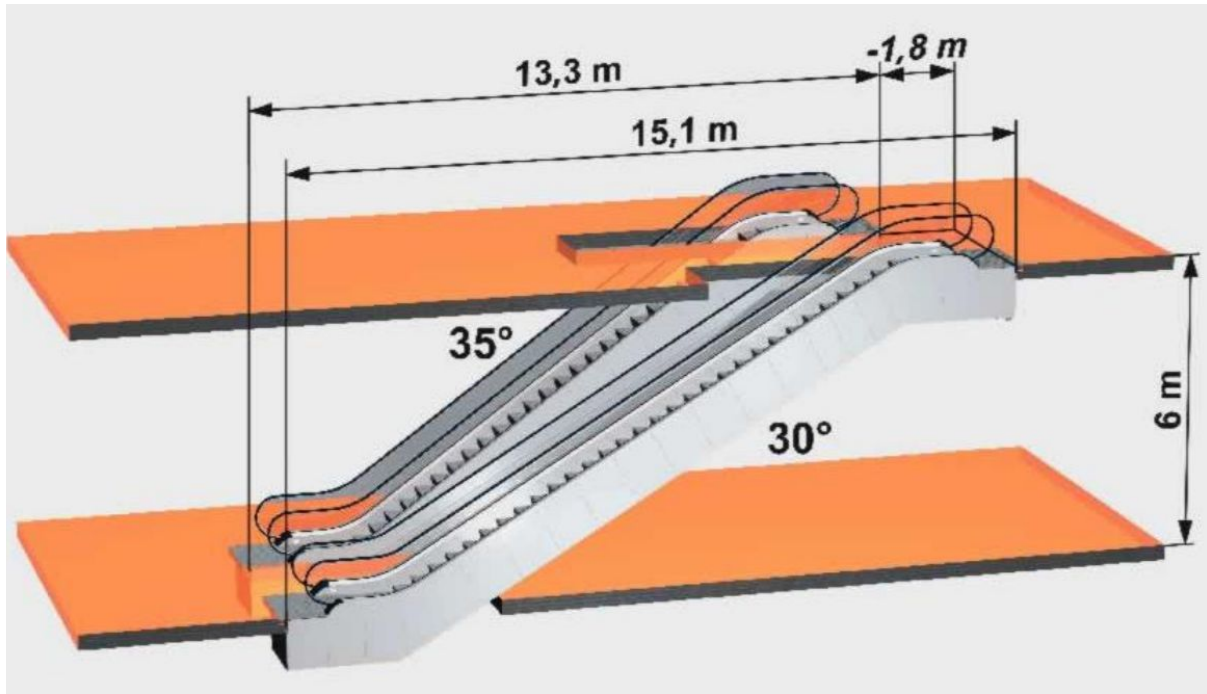


---

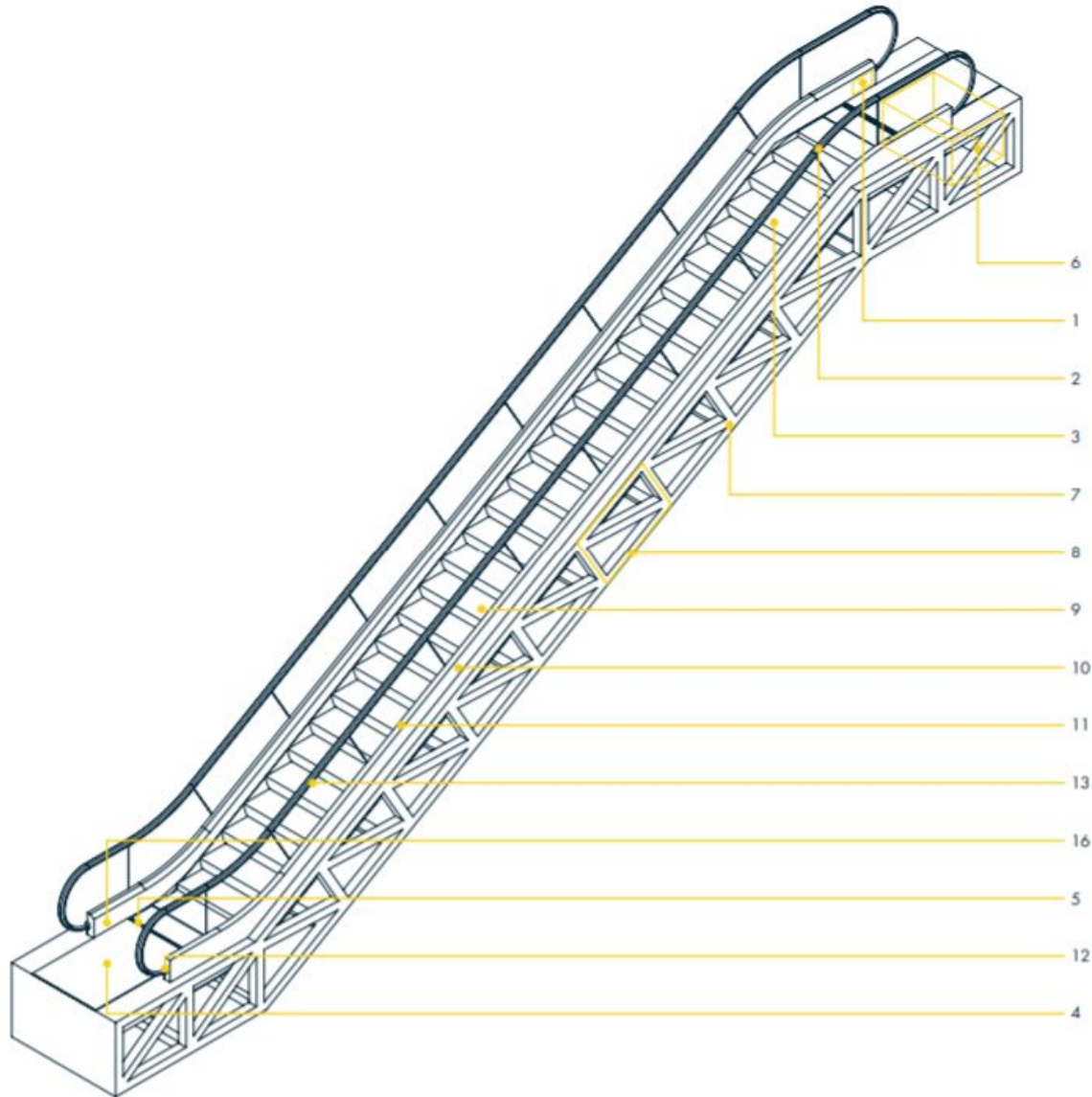
# ESCALERAS MECÁNICAS

# ESCALERAS MECÁNICAS - CARACTERÍSTICAS

1. Tienen peldaños de 600, 800 y 1000 mm de ancho, siendo el de 1000 m el más habitual, cómodo y accesible.
2. Velocidad de 0.5 m/s



# COMPONENTES



## Estándar

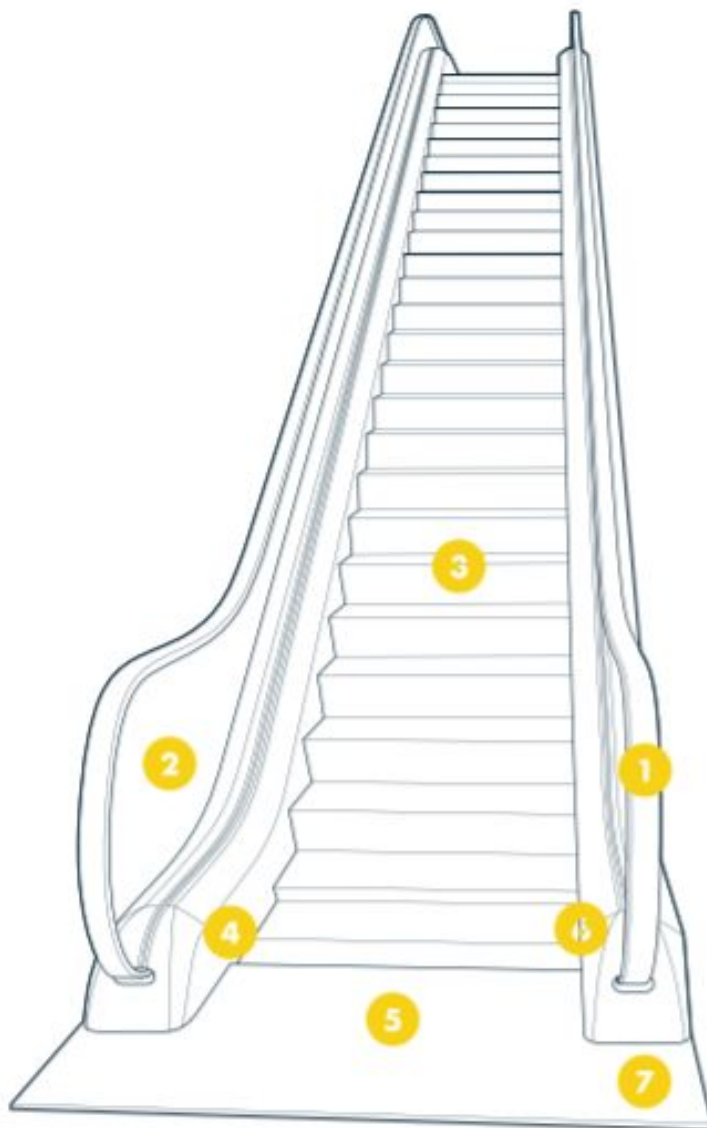
1. Panel de control y display
2. Pasamanos
3. Balaustrada
4. Placa de embarque
5. Peine
6. Motor
7. Estructura
8. Revestimientos externos
9. Peldaño
10. Zócalo
11. Cubrezócalo
12. Entrada de pasamanos
13. Guía pasamanos

## Componentes Opcionales

14. Monitorización remota¹
15. Sprinkling System²
16. Iluminación en peine
17. Iluminación en zócalo
18. Iluminación en peldaños horizontales



# LÍNEAS DE ACABADO



## 1. Pasamanos

Pasamanos de caucho negro reforzado

## 2. Balastrada

Balastrada de vidrio de seguridad templado incoloro de 10 mm de espesor.

Opcional: vidrio en color y/o translúcido. Acabado en acero inox para el modelo EME-H

## 3. Peldaños/Paletas

Construidos en una sola pieza en aluminio de color gris plata

## 4. Zócalo

En acero inox.

Opcional: chapa pintada negra antideslizante

## 5. Embarque

Placa de embarque en aluminio.

Opcional: en acero inoxidable antideslizante para el modelo EME-H

## 6. Panel multifunción

Situado en el zócalo. Consta de: pulsador de parada de emergencia STOP, interruptor de llave para arranque, y selección de sentido de marcha. Cuenta además con un visualizador con códigos de funcionamiento

## 7. Guías

Guías de embocadura de goma para salvaguardar de posibles golpes la zona de acceso a la rampa

## 8. Iluminación

Iluminación opcional en: Zócalo / Peine / Peldaños horizontales

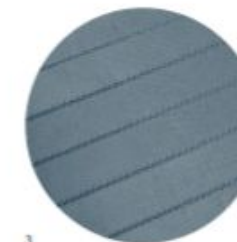
## 9. Revestimiento ext.

Acero con imprimación antioxidante.

Opcional: acero inox



1. 2.



3.



4.



5.



7.

# ESCALERAS MECÁNICAS - TIPOS DE INSTALACIONES

## 1. Individual

Para unir únicamente 2 plantas.

Principalmente para circulaciones unidireccionales.

Permite adaptación al flujo de circulación.



Emporia Shopping Center,  
Suecia, Wingårdhs Architects.

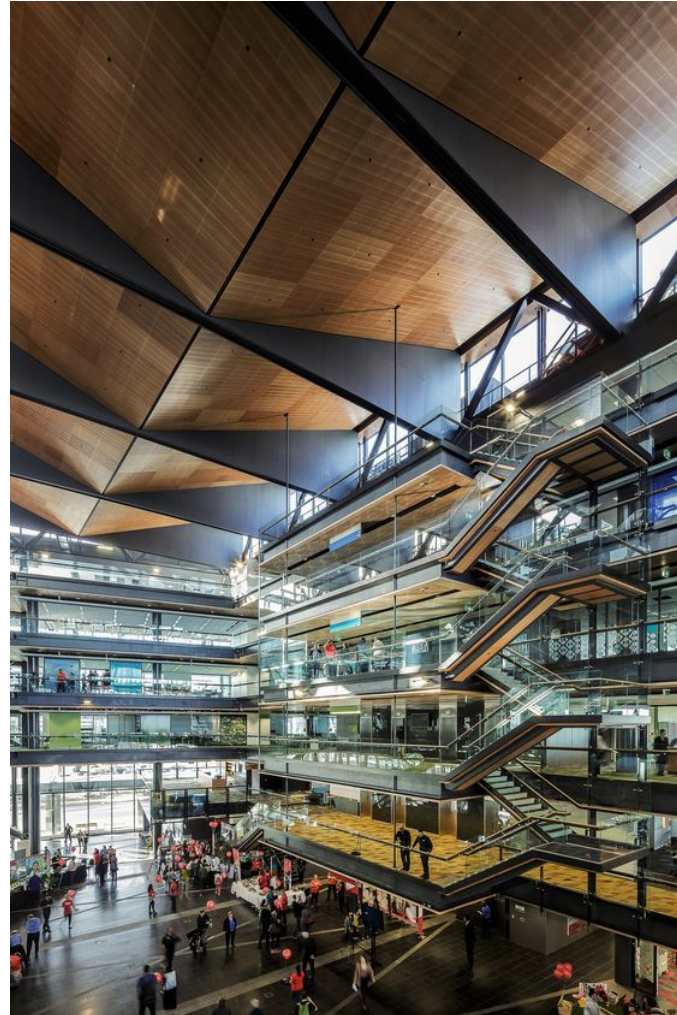
# ESCALERAS MECÁNICAS - TIPOS DE INSTALACIONES

## 2. Continua

Para unir 3 o más plantas

Para circulaciones unidireccionales.

Permite adaptación al flujo de circulación.



MIT Manukau, Nueva Zelanda,  
Warren and Mahoney Architects.



# ESCALERAS MECÁNICAS - TIPOS DE INSTALACIONES

## 3. Interrumpida

Conveniente para propietarios de grandes almacenes para colocar elementos estratégicamente.

Para unir 2 o más plantas.

Para circulaciones unidireccionales.

Resulta incómoda para los usuarios.



Galaxy SOHO, Beijing, Zaha Hadid

# ESCALERAS MECÁNICAS - TIPOS DE INSTALACIONES

4. Paralela interrumpida  
Para unir 2 o más plantas.  
Bidireccionales



Longfor Jinsha Paradise Walk,  
China.



UNIVERSIDAD  
DE LIMA

# ESCALERAS MECÁNICAS - TIPOS DE INSTALACIONES

## 5. Cruzada

Para varias plantas.

Para circulaciones en ambas direcciones.



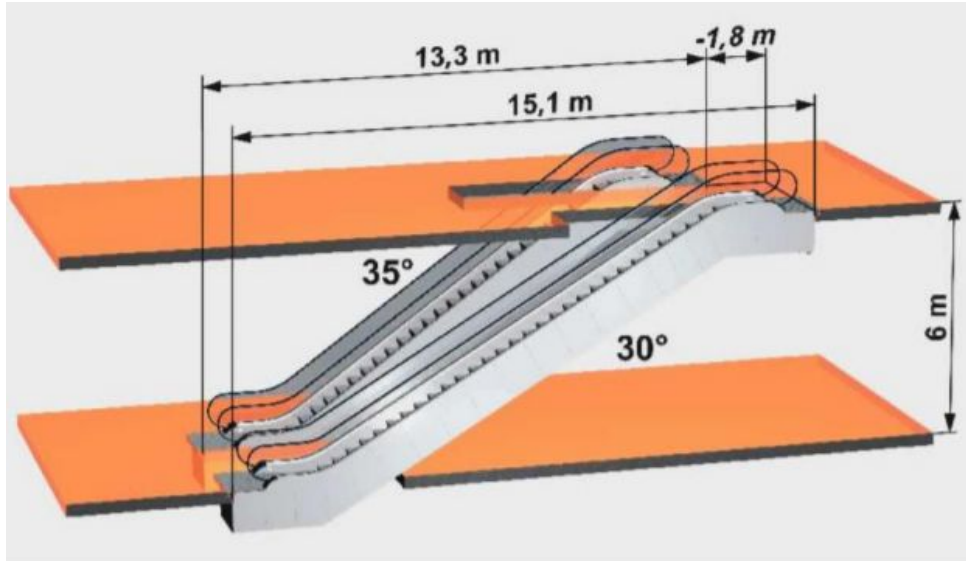
The Lefo Mall Shopping Centre,  
Suzhou, Broadway Malyan Architects.

---

# COMPARATIVA



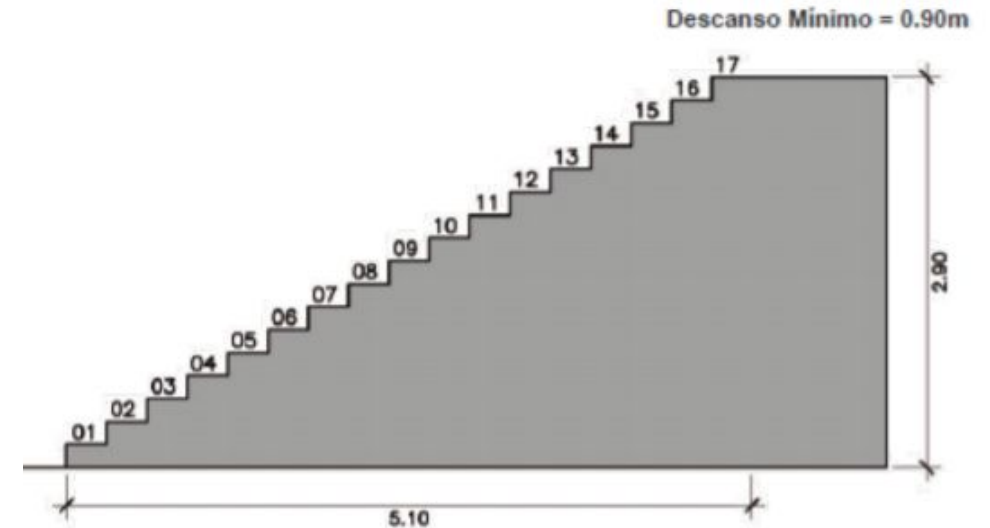
# ESCALERAS MECÁNICAS



## Escaleras mecánicas

30° y 35° constituyen el estándar internacional para las escaleras mecánicas. 30° ofrece el mayor confort y seguridad. 35° optimiza el espacio, pero no es admitida en desniveles de más de 6 metros.

# ESCALERA



$$\text{•Altura Nivel / Contrapaso Promedio} = \text{N° Pasos}$$
$$2.90\text{m} / 0.17\text{m} = 17 \text{ Pasos}$$

$$\text{•N° Pasos} \times \text{paso Promedio} = \text{L. Necesaria}$$
$$17 \times 0.30\text{m} = 5.10\text{m}$$