

1.7. Circulaciones verticales: escaleras y rampas

¿Qué son las circulaciones verticales?

- Son los elementos que permiten el cambio de niveles en un edificio.
- Tipos: escaleras, rampas, ascensores, montacargas.

Importancia:

- Relación funcional entre espacios.
- Seguridad y accesibilidad (normativas de evacuación, accesibilidad universal).



¿Dónde usan escaleras o rampas diariamente?
¿Qué dificultades han notado en ellas?



Circulaciones Verticales: Clasificación

a) Escaleras

· Elementos básicos: huella, contrahuella, baranda, descanso, arranque, llegada.

· Tipos de escaleras:

- Rectas
- En “L” (90°)
- En “U” (180°)
- Caracol
- Con descansos



Circulaciones Verticales: Clasificación

a) Escaleras

· Elementos básicos: huella, contrahuella, baranda, descanso, arranque, llegada.

· Tipos de escaleras:

- Rectas
- En “L” (90°)
- En “U” (180°)
- Caracol
- Con descansos

Circulaciones Verticales: Clasificación

a) Escaleras

· Elementos básicos: huella, contrahuella, baranda, descanso, arranque, llegada.

· Tipos de escaleras:

- Rectas
- En “L” (90°)
- En “U” (180°)
- Caracol
- Con descansos





Circulaciones Verticales: Clasificación

a) Escaleras

· Elementos básicos: huella, contrahuella, baranda, descanso, arranque, llegada.

· Tipos de escaleras:

- Rectas
- En “L” (90°)
- En “U” (180°)
- Caracol
- Con descansos



b) Rampas

· Solución accesible para cambio de niveles.

· Elementos básicos: pendiente, descansos intermedios, bordes de protección.

· Pendiente recomendada (según normativas): entre 8% y 12%.

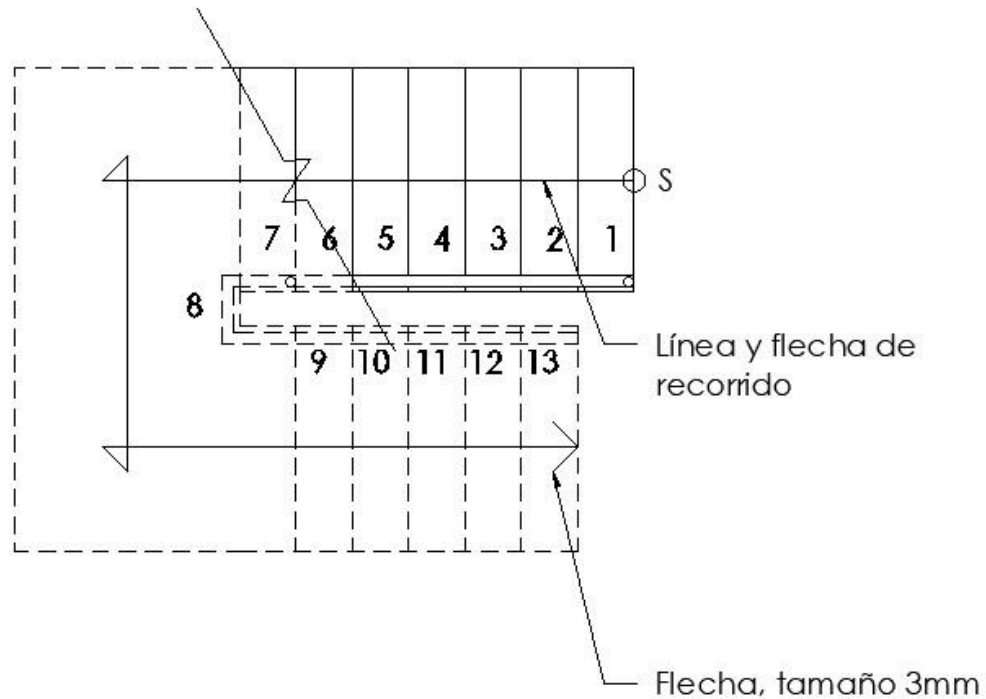
c) Ascensores

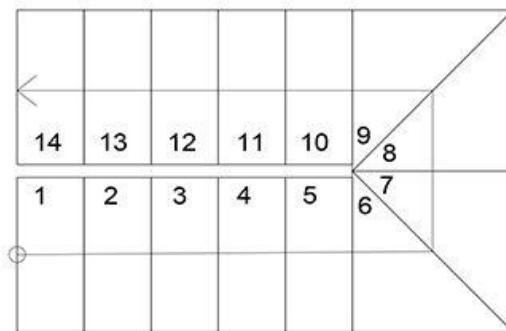
- Cabina, puertas automáticas, espacio de maniobra.



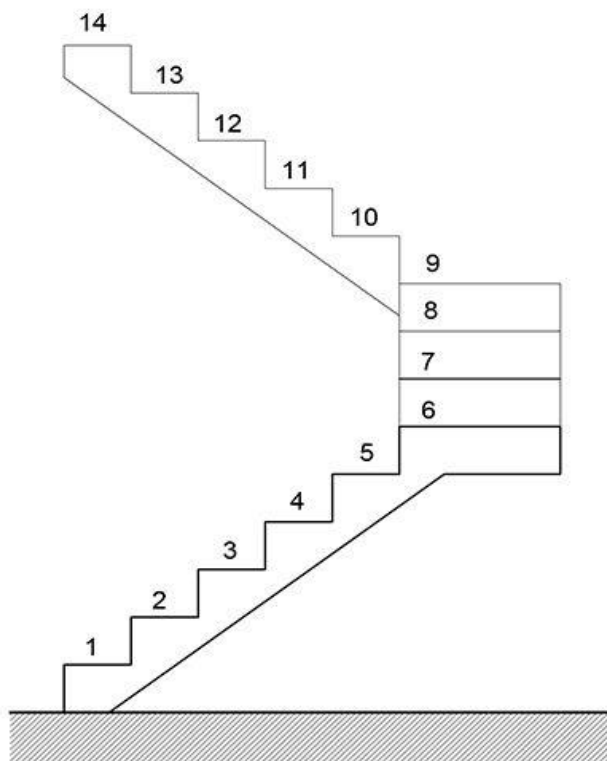
Escaleras en Planta

- Dibujar los peldaños con líneas paralelas.
- Agregar flechas que indiquen "subida" y "bajada".
- Señalar línea de corte

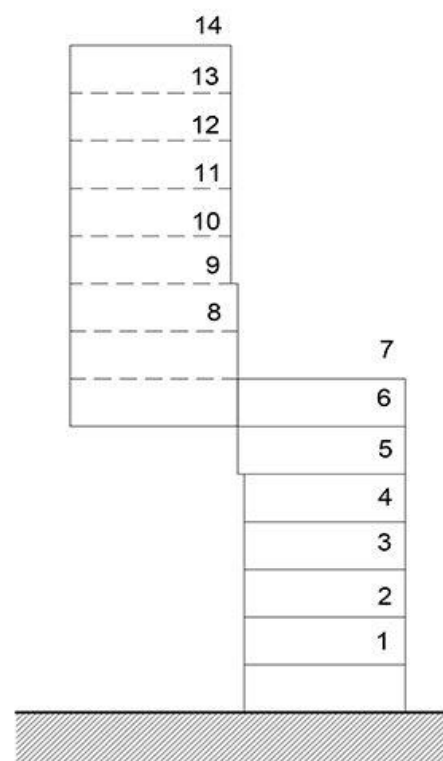




PLANTA



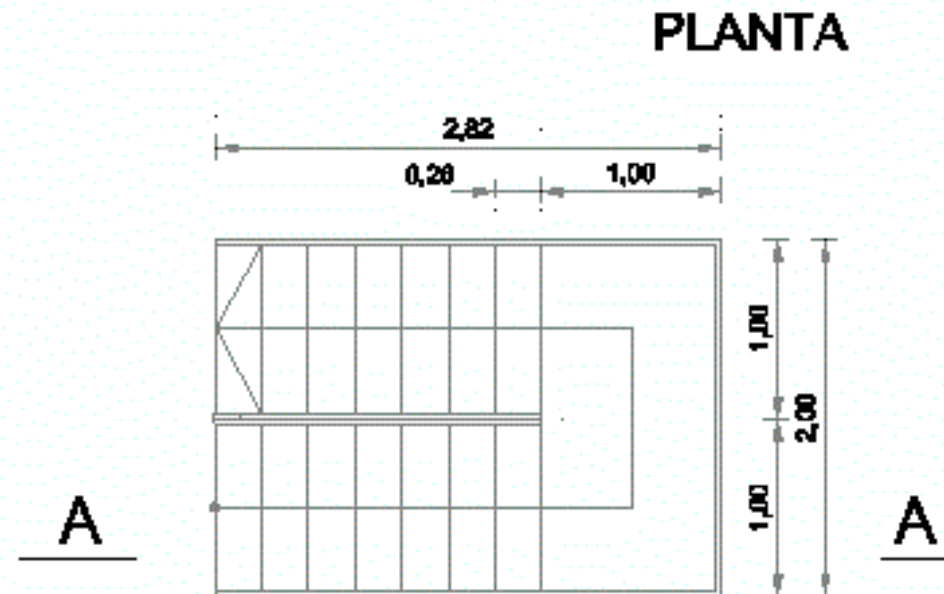
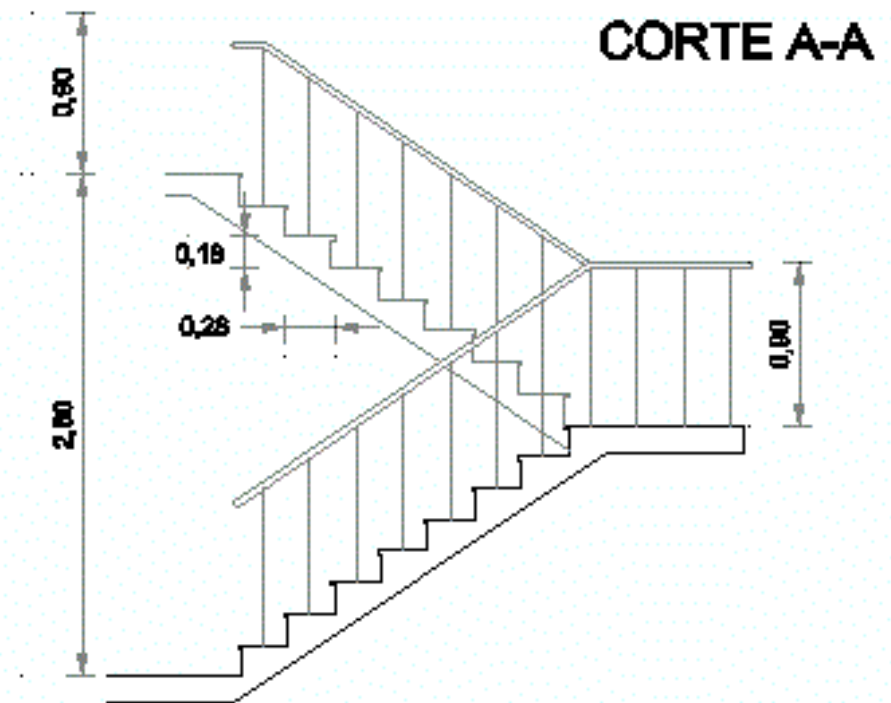
PERFIL

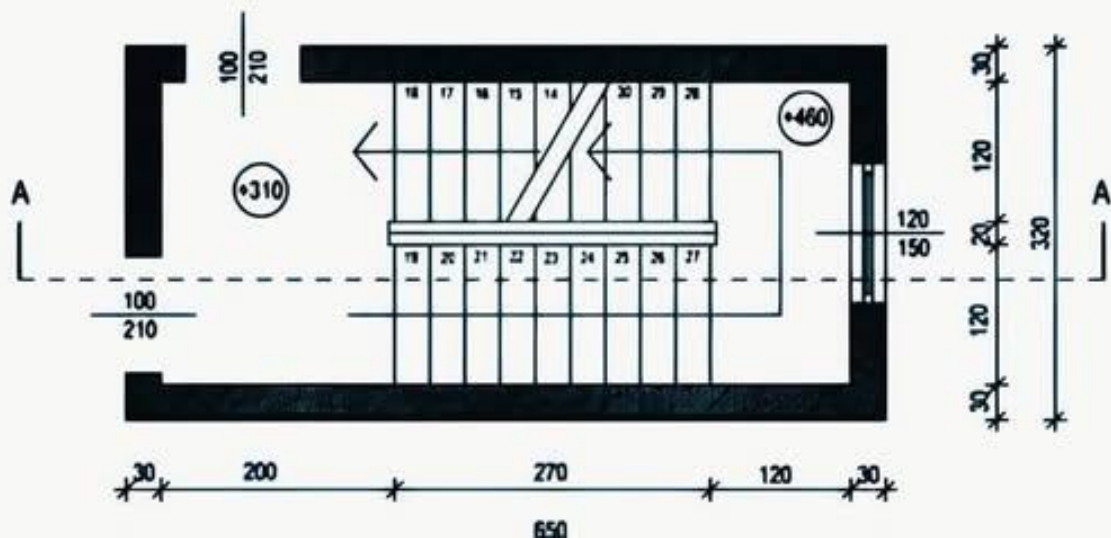
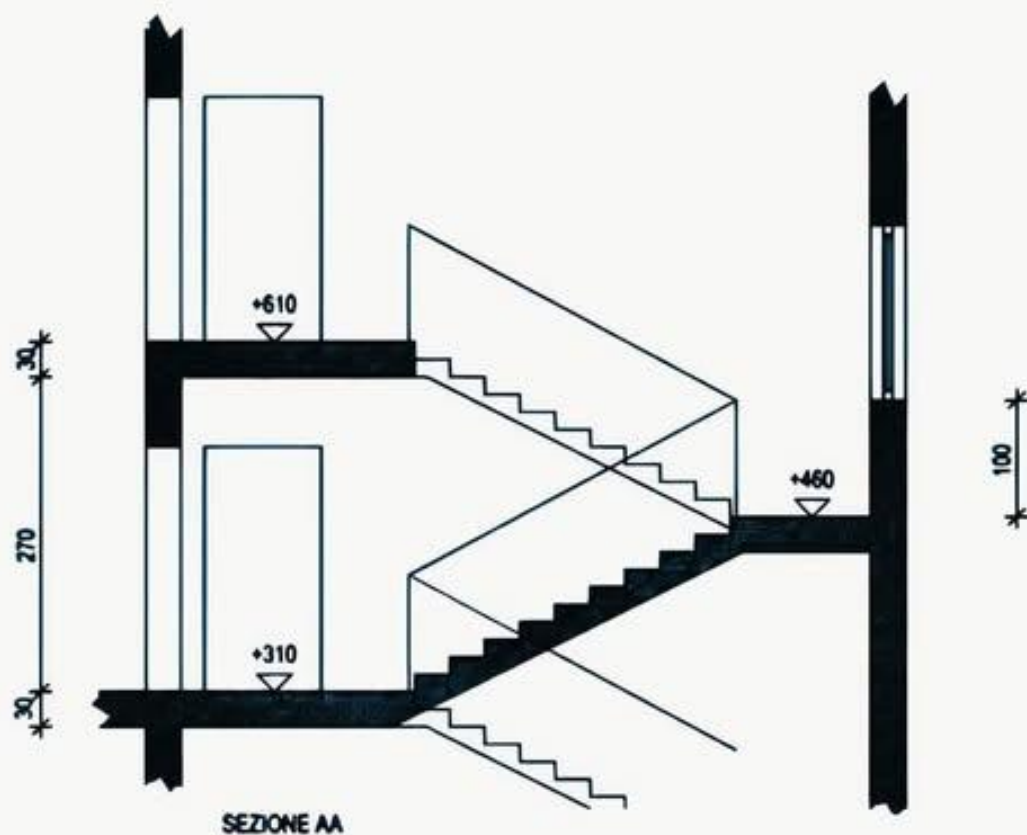


FRENTE

Escaleras en Corte

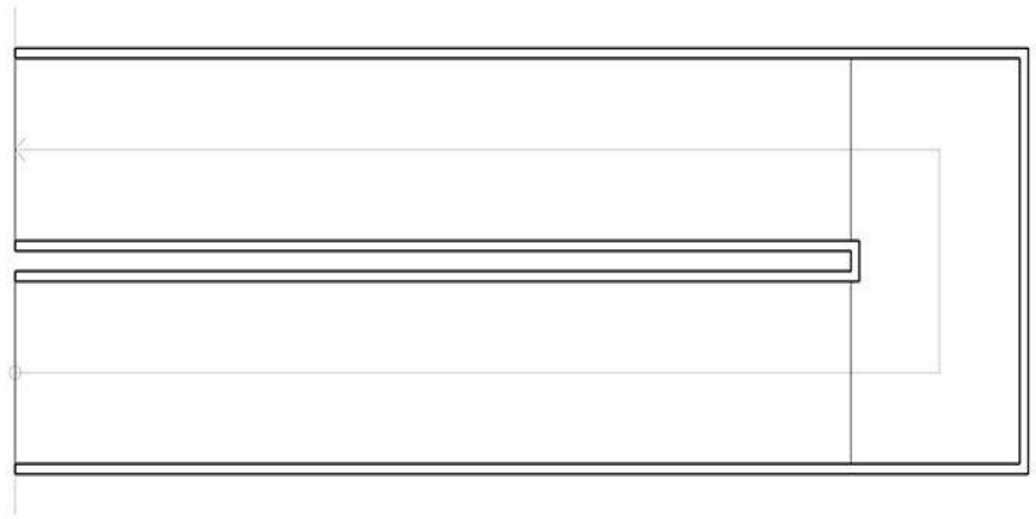
- Mostrar claramente la altura de cada peldaño.
- Representar descansos.



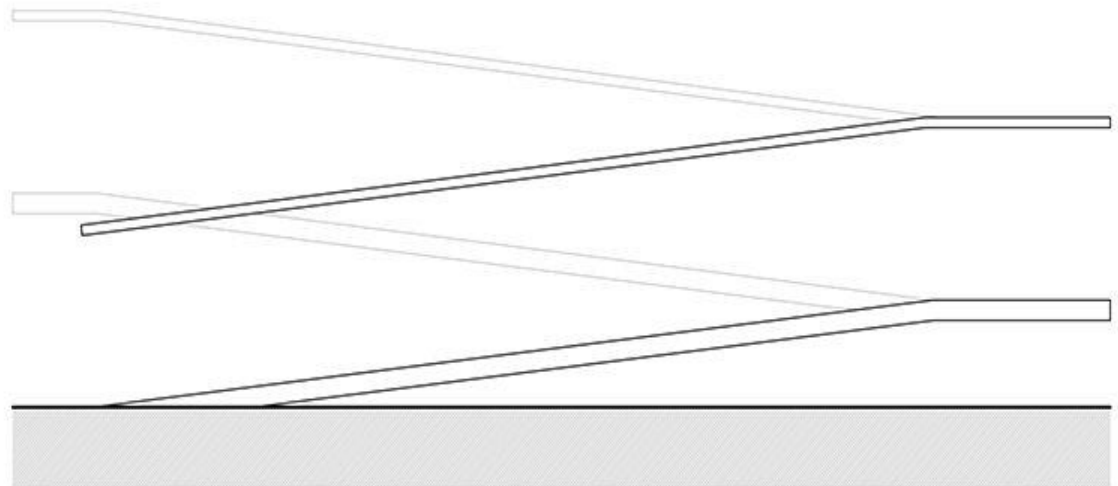


Rampas en Planta

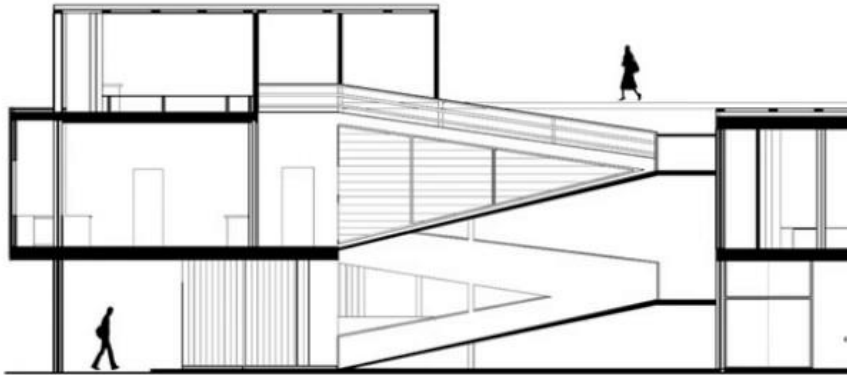
- Línea continua con indicación de pendiente (generalmente mediante flechas y etiquetas de porcentaje)



PLANTA

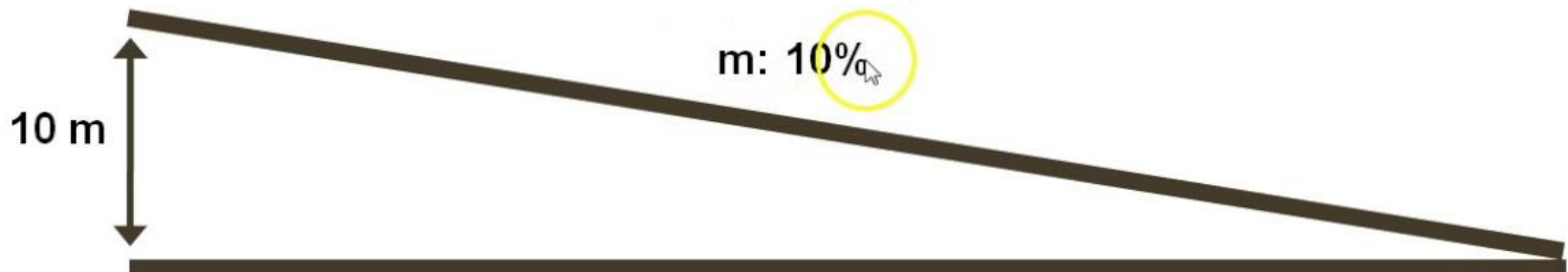


PERFIL



$$m = \frac{Y}{X} \times 100$$

$$m = \frac{10}{100} \times 100 = 10\%$$



Ejemplos Prácticos en

Dibujar una escalera recta en planta y en corte (asignar medidas tipo: huella 28 cm, contrahuella 17 cm).

Dibujar una rampa de acceso (relación 1:12, es decir, 1 m de altura = 12 m de rampa).

- **Altura máxima de contrahuella:** 18 cm (depende de país/norma local).
- **Ancho mínimo de escaleras de uso público:** 1.20 m.
- **Pendiente máxima de rampas:** usualmente 12%, pero ideal 8% para accesibilidad universal.
- **Descansos obligatorios** en rampas de más de 6 m.

Normativa Ecuatoriana sobre Circulaciones Verticales y Rampas

 1. NTE INEN 2249: Escaleras – Circulaciones Verticales
Aplicación: Diseño de escaleras interiores y exteriores en edificaciones públicas y privadas. riadis.org

Requisitos principales:

- Ancho mínimo libre de paso: 1.20 m.
- Altura mínima libre de paso: 2.10 m.
- Huellas: mínimo 28 cm.
- Contrahuellas: máximo 18 cm.
- Pasamanos: en ambos lados, a alturas entre 85–100 cm.
- Bordillos de seguridad: mínimo 10 cm en laterales sin pasamanos. [Municipio de Quito+4](#)

2. NTE INEN 2245: Rampas – Accesibilidad al Medio Físico

Aplicación: Diseño de rampas para personas con movilidad reducida.

Requisitos principales:

- Pendiente máxima:
 - 8% para tramos de hasta 10 m.
 - 12% para tramos de hasta 3 m.
- Ancho mínimo libre de paso: 1.20 m.
- Altura mínima libre de paso: 2.10 m.
- Descansos intermedios: obligatorios cada 10 m o cuando el desnivel supere 60 cm.
- Pasamanos: en ambos lados, a alturas entre 85–100 cm.
- Bordillos de seguridad: mínimo 10 cm en laterales sin pasamanos.

- Ejercicios prácticos:** Diseñar escaleras y rampas cumpliendo con las dimensiones y requisitos establecidos.
- Discusión en clase:** Debatir sobre la importancia de la accesibilidad universal y cómo el diseño arquitectónico puede mejorar la calidad de vida.