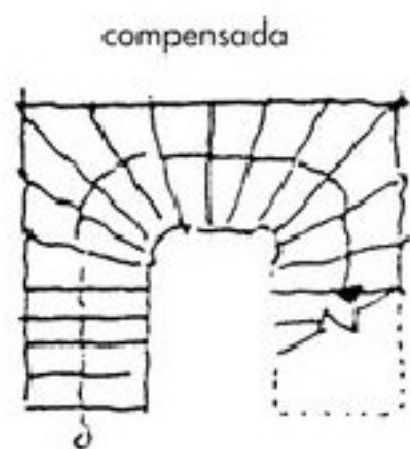
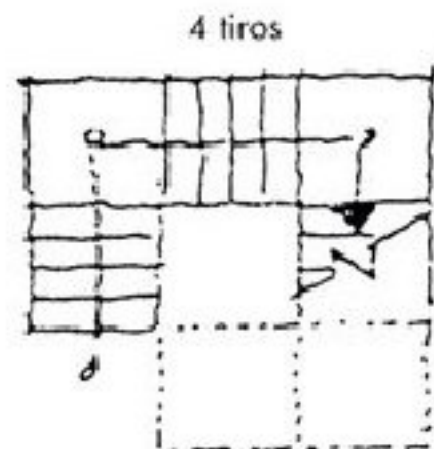
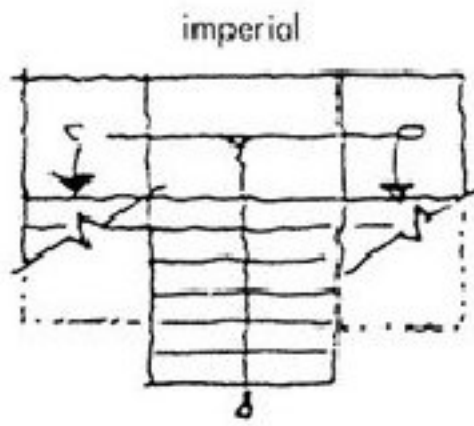
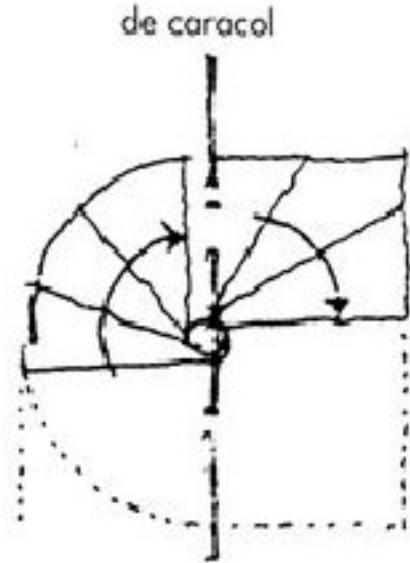
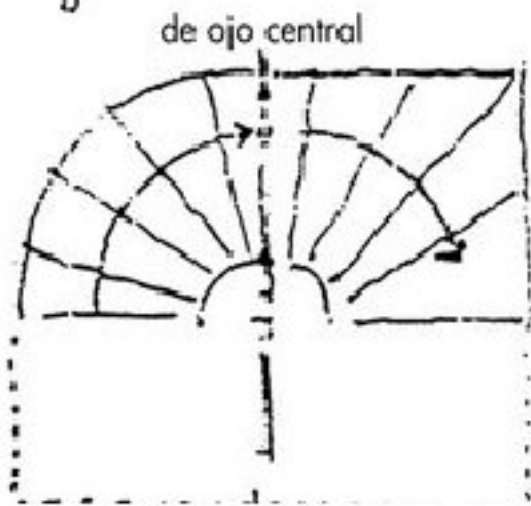
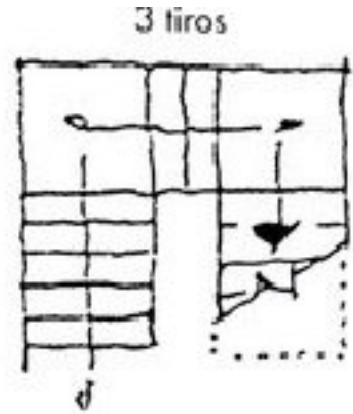
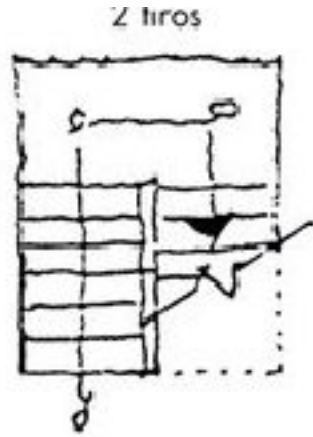
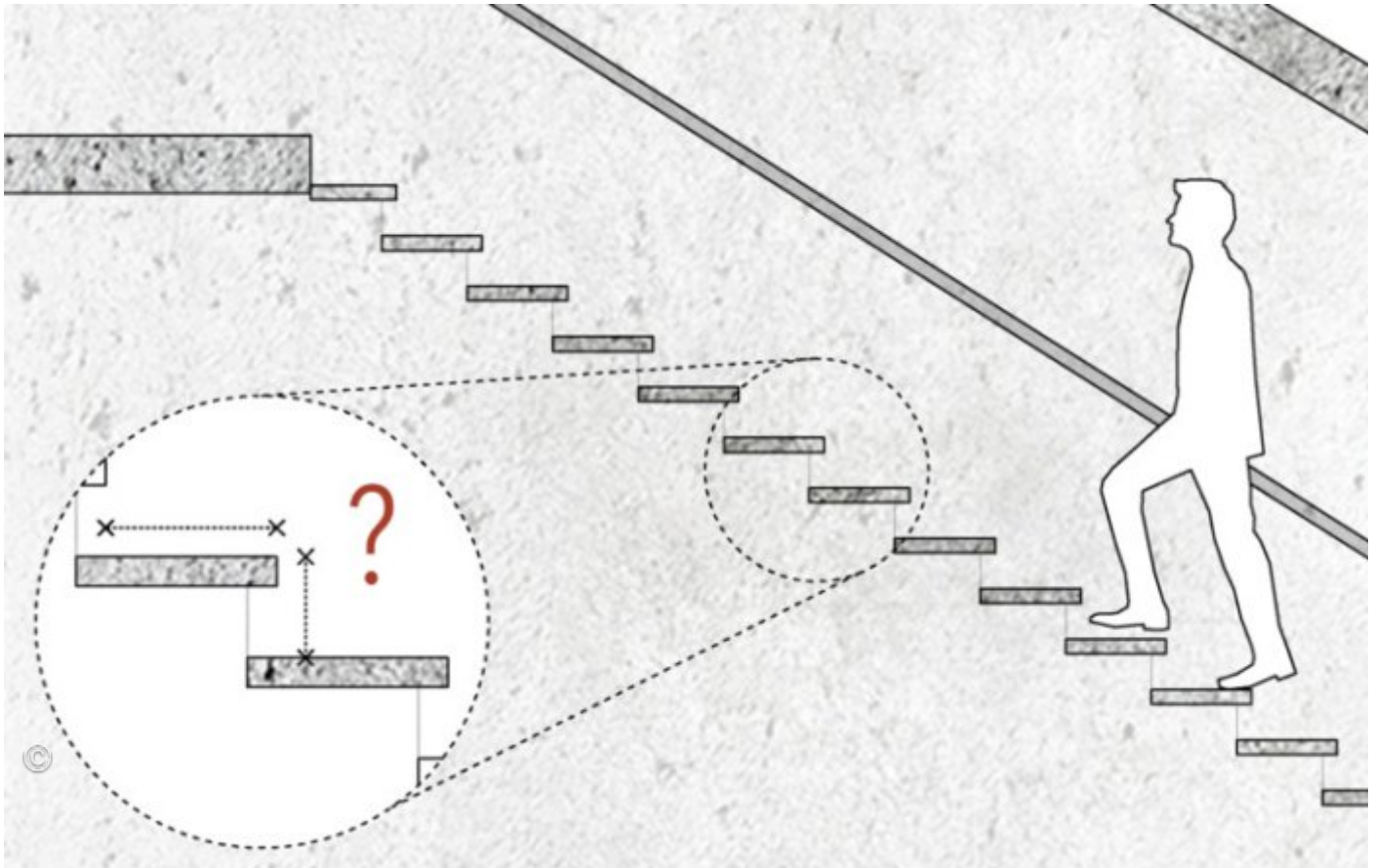


escaleras conceptos basicos



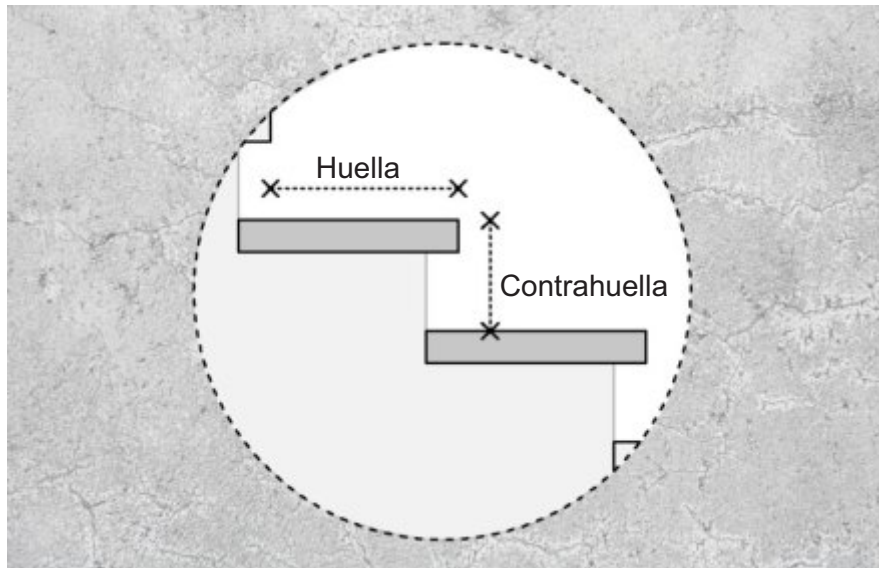
¿Cómo diseñar y calcular una escalera?

Escrito por **José Tomás Franco**



Como sabemos, una escalera está conformada básicamente por una serie de **ESCALONES**, los que a su vez se componen de una **HUELLA**(su parte horizontal, donde se apoyará el pie) y una **CONTRAHUELLA**(su parte vertical). Aunque puede variar en su diseño, cada escalón debe además contar con uno o más **DESCANSOS**, un **PASAMANOS** y un pequeño **VOLADIZO**(nariz) que sobresale de la huella por sobre el escalón inferior, permitiendo aumentar su tamaño sin sumar centímetros a las dimensiones generales de la escalera.

Se utiliza la efectiva fórmula desarrollada por el arquitecto francés **FRANÇOIS BLONDEL**, que permite determinar las dimensiones correctas de una escalera cómoda y eficiente según su uso.

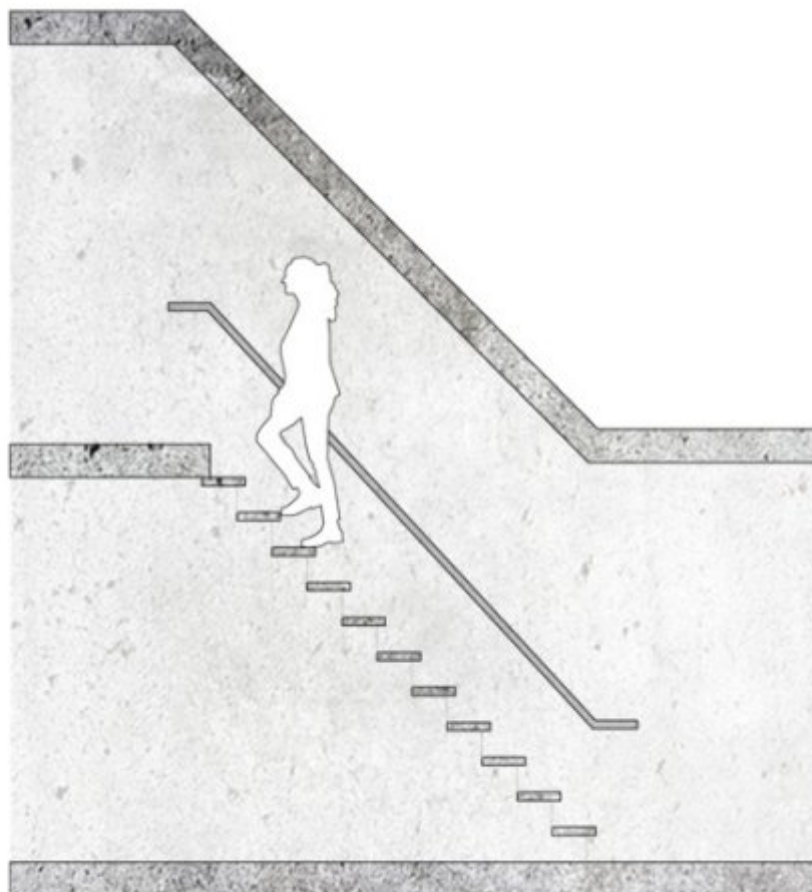


2 Contrahuellas + 1 Huella = 63 - 65 cm

No siempre se cuenta con el espacio necesario para alcanzar estas dimensiones óptimas, pero se recomienda acercarse a ellas lo más posible.

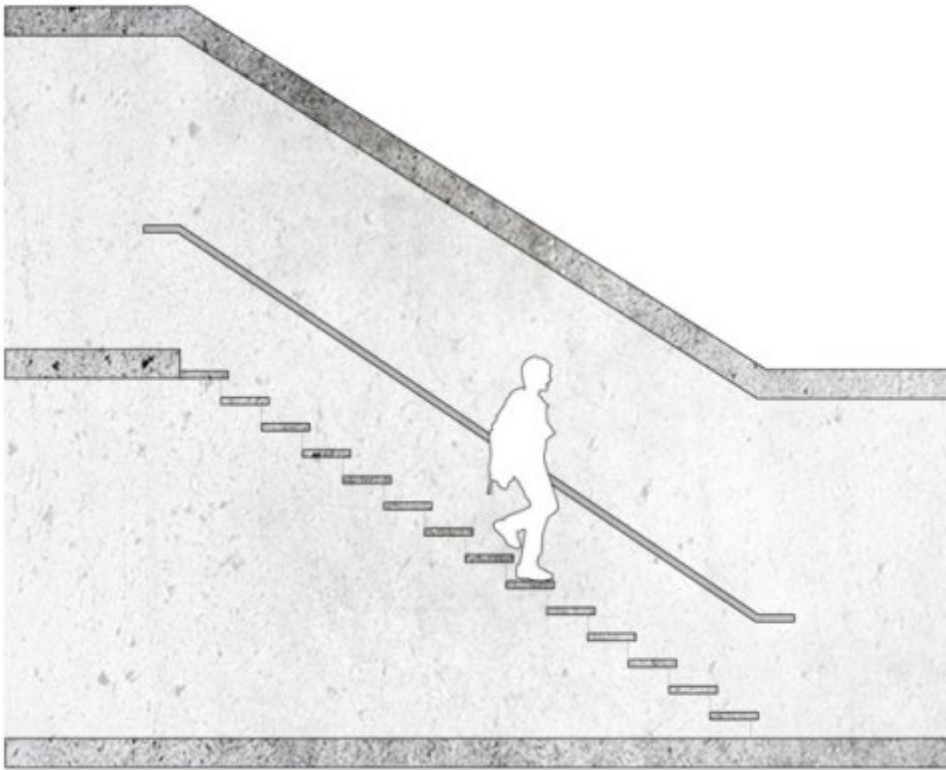
Ejemplo esquemático de escalera empinada y de bajo tránsito

$$(2 \times 21) + (1 \times 21) = 63 \text{ cm}$$



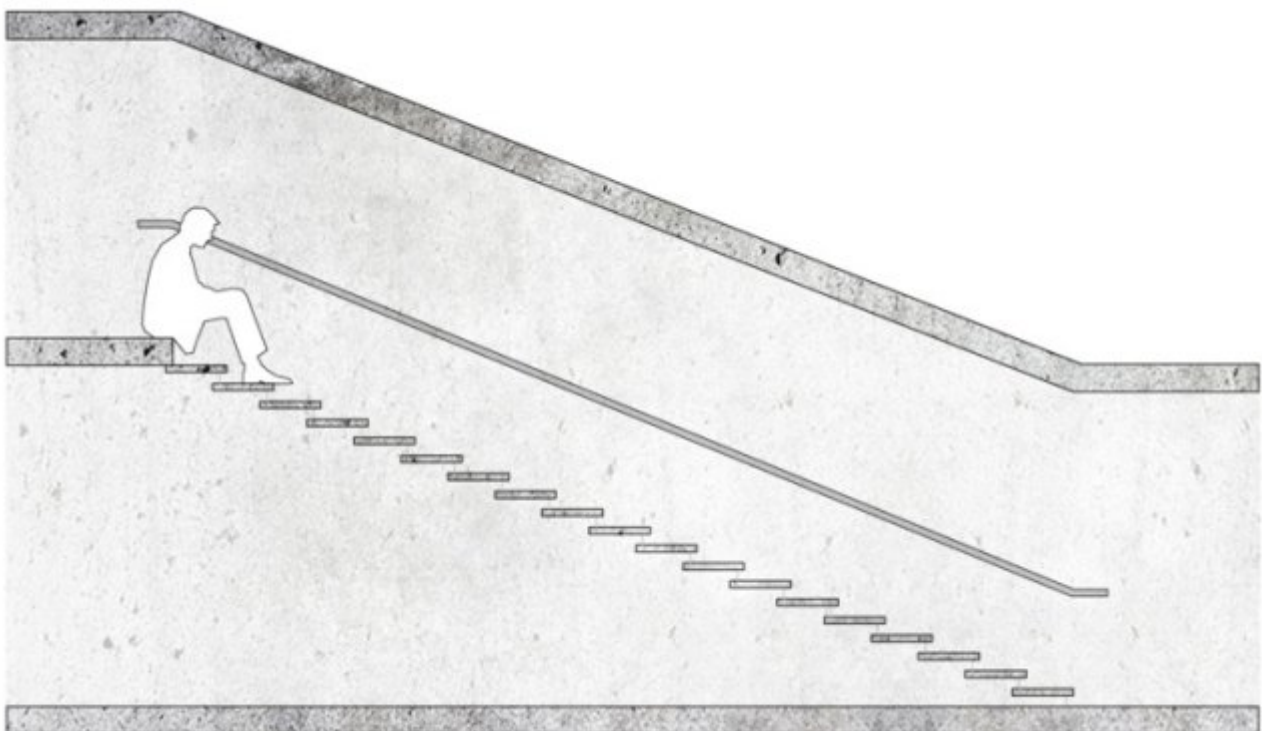
Ejemplo esquemático de escalera óptima

$$(2 \times 18) + (1 \times 28) = 64 \text{ cm}$$



Ejemplo esquemático de escalera holgada, preferentemente para exteriores

$$(2 \times 13) + (1 \times 39) = 65 \text{ cm}$$



Ejemplo de cálculo en una altura a salvar de 2.60 m de alto

1. Calcular la cantidad de escalones que se necesitarán

Considerando una contrahuella ideal de 18 cm, se divide el alto del espacio por la altura de cada escalón. El resultado siempre debe redondearse hacia arriba:

$$260/18 = 14.44 = 15 \text{ escalones}$$

2. Calcular la altura de cada Contrahuella

Se divide el alto del espacio por el número de escalones que acabamos de obtener:

$$260/15 = \text{cada Contrahuella medirá } 17.33 \text{ cm}$$

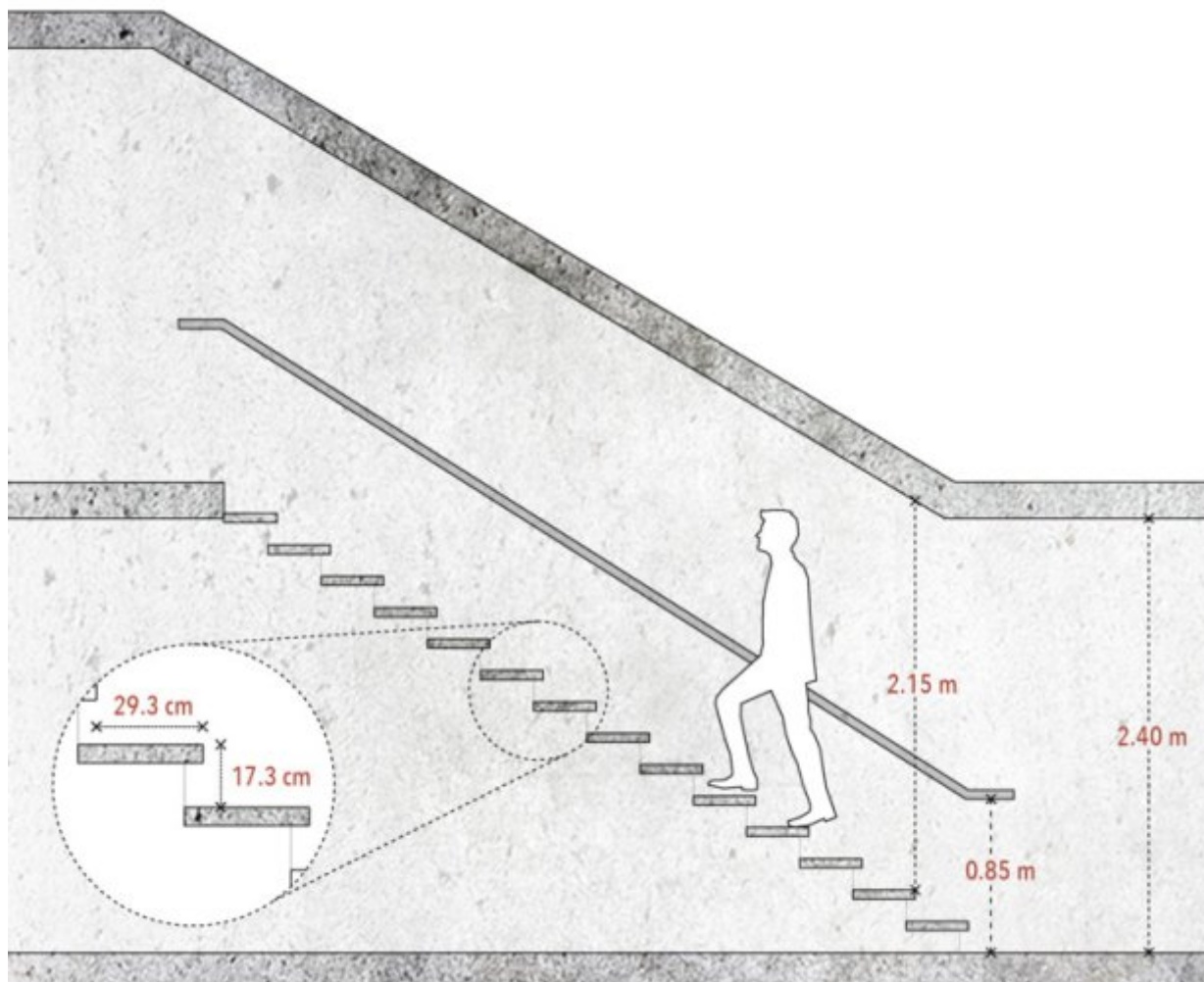
3. Calcular el ancho de la Huella

Aplicar la fórmula de Blondel:

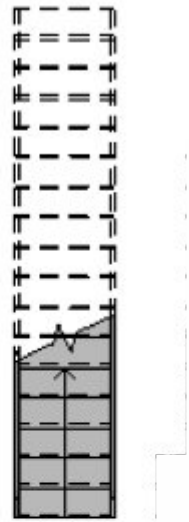
$$(2 \times 17.33 \text{ cm}) + (1 \times \text{Huella}) = 64$$

Cada Huella medirá 29.34 cm

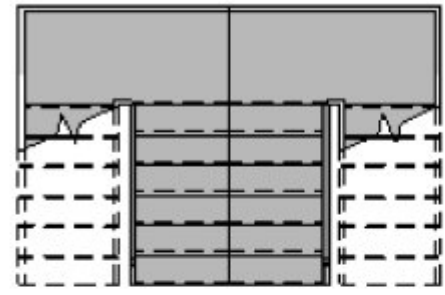
* La escalera resultante contará con 15 escalones de 29.34 cm de Huella y 17.33 cm de Contrahuella



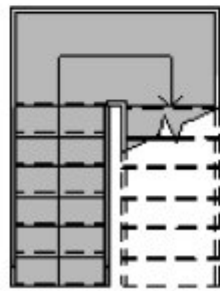
Ejemplos de escaleras (representación)



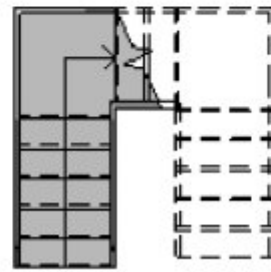
1 tramo



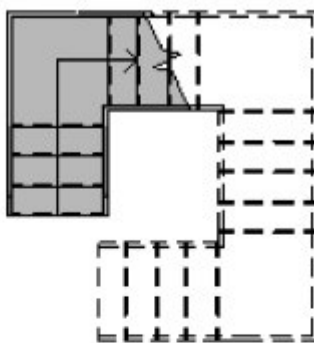
Imperial



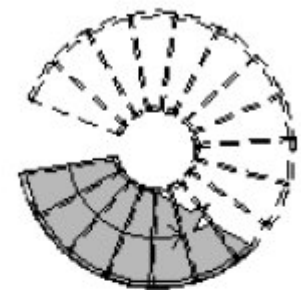
2 tramos



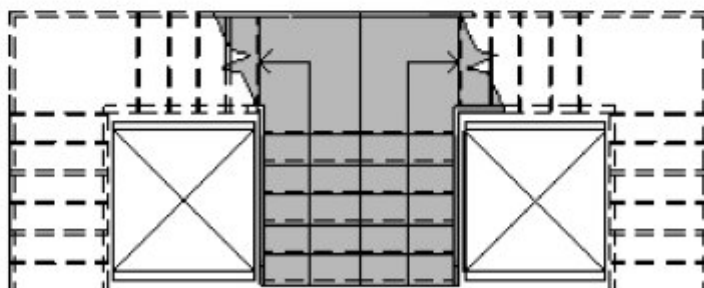
3 tramos



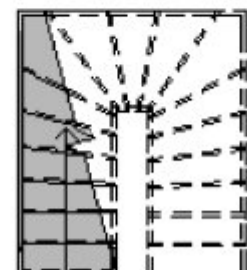
4 tramos



Caracol o de
ojo central



3 tramos con hueco de ascensor



Compensada

¿Cómo determinar el ancho de la escalera?

Dependiendo del uso y las normativas locales, se recomienda un ancho mínimo de 85 cm para escaleras en viviendas unifamiliares, y superior a 1.00 m en edificios públicos, considerando la cantidad tentativa de personas que las utilizarán. Como referencia, según el tradicional libro 'Arte de proyectar en arquitectura' de Ernst Neufert, en una escalera de 1.25 m pueden subir y bajar dos personas a la vez, y en una de 1.85 m pueden hacerlo 3 personas al mismo tiempo, con una distancia adecuada de 55 cm entre la persona y el pasamanos.

¿Cada cuantos escalones se debe incluir un descanso?

Lo ideal es que una escalera no tenga más de 15 escalones seguidos. Se recomienda que un descanso mida al menos lo mismo que 3 Huellas.

¿Cuáles es la altura ideal entre la escalera y el techo?

La altura de paso entre los escalones y el techo debe ser mínimo 2.15 m. Según Ernst Neufert, puede llegar a un mínimo de 2.00 m. La altura del pasamanos puede variar entre los 80 y 90 cm, desde cada peldaño en forma constante.

¿Hasta que punto puedo variar la relación entre la Huella y la Contrahuella?

La escalera puede tomar una gran variedad de formas y configuraciones, pero la relación entre la Huella y la Contrahuella debe mantenerse igual en todo su recorrido para evitar el desequilibrio del usuario, quién subirá o bajará la escalera de forma más bien automática.

Esta fórmula te ayudará a diseñar correctamente una escalera, sin embargo, todos los cálculos deben considerar siempre las características específicas de cada proyecto, así como las normas vigentes en el área donde se encuentra el proyecto.