

# ESCALERAS



***ESCALERAS: espacios destinados a circulación que conectan dos áreas a distinto nivel.***

- *Son objetos que se introducen en el espacio con una forma definida y que deben integrarse al mismo, formando parte de él.*
- *Es la forma de resolver este elemento lo que crea la diferencia entre una buena solución arquitectónica de una escalera y una mera satisfacción a un requerimiento funcional.*



## 1-CLASIFICACION POR DESTINO

Escaleras principales secundarias  
Escaleras de servicio, de sótano

## 2-ELEMENTOS QUE LAS DEFINEN

Línea , peldaño, tramo, descanso  
Zanca, baranda, caja, ojo

## 3-CLASIFICACION POR GRADOS Y PENDIENTES

Rampa, escalinata, escalera común  
Escalera molinero , y de mano

## 4-CLASIFICACION SEGÚN MATERIAL EMPLEADO

Madera, hierro, piedra, mampostería,  
HºAº, mixtos.



# 1-CLASIFICACION POR DESTINO

Escaleras principales

Secundarias

Escaleras de servicio

De sótano

CODIGO DE EDIFICACION DE LA CIUDAD  
DE MENDOZA



## **-ESCALERAS PRINCIPALES**

sirven a todo local, locales, edificios en general de uso público, semipúblico o privado

-Se calculan según **factor de ocupación** de los locales a que sirven.

-El número de personas se determina, dividiendo la superficie de las plantas altas a las que sirve la escalera por el factor de ocupación. Para edificios en altura, la suma de tres plantas sucesivas.

### **-Ancho:**

Cuando el número de personas sea inferior a 280, el ancho de la escalera se calculará a razón de  $0,008 \text{ m} \times N$ , (siendo N el número de personas)

-**Edificios públicos** mínimo 1.20mts

-**Vivienda**, ancho mínimo de 0,80 m.

-Cuando la escalera sirva de acceso a una vivienda individual, su **ancho mínimo** será de 1 m.

- Si el número de personas es superior a 280, el ancho de las escaleras se calculará aplicando la fórmula:  
ancho  $\geq 1,20 + 0,005 \times (N - 50)$  metros.
- El **ancho libre** (escaleras de tramos restos) se mide entre zócalos.
- Para escaleras **compensadas** se incrementa los mismos en 0,30m

## **ESCALERAS SECUNDARIAS COMUNES**

Son las que comunican a locales de servicio de una vivienda, o locales auxiliares ,locales no habitables, menores de 30m<sup>2</sup>, o locales destinados a medidores, calderas, maquinarias de ascensores .

-**Ancho mínimo** de 0,70 m, los escalones una altura máxima de 0,20 m y huella mínima de 0,24 m y luz libre entre huella y cielorraso no menor de 2 m.

**Material:** Deben estar construidas de materiales incombustibles, los peldaños estarán tratados de manera tal que eviten deslizamientos.

**Pasamanos:** deben ser rígidos y bien afirmados, a una altura no menor de 0,80 m sobre el nivel de los escalones.

Cuando el ancho de la escalera sea superior de 1,50m habrá pasamanos de ambos lados y si el ancho superara los 2,40 m deberán colocarse pasamanos intermedios como varias escaleras reunidas.

**Descansos:** Los descansos deberán mantener el ancho de la escalera como mínimo y su desarrollo no podrá ser inferior a las tres cuartas partes del ancho de la escalera.

**Distancias:** Cualquier punto de un piso no situado en planta baja estará dentro de una distancia de 25 m de una caja de escalera.

**Escalones en pasajes y puertas,** entradas de los edificios, no deben tener una altura mayor de 0,175 m. ni menor que 0,12 m. **Deben ser visibles.**

### **Escaleras de Direcciones encontradas**

Las escaleras con direcciones encontradas desembocarán a un palier o descanso . No podrán colocarse ni puertas ni espejos en los descansos de escaleras.

## 2-ELEMENTOS QUE LAS DEFINEN

Línea , peldaño, tramo, descanso  
Zanca, baranda, caja, ojo



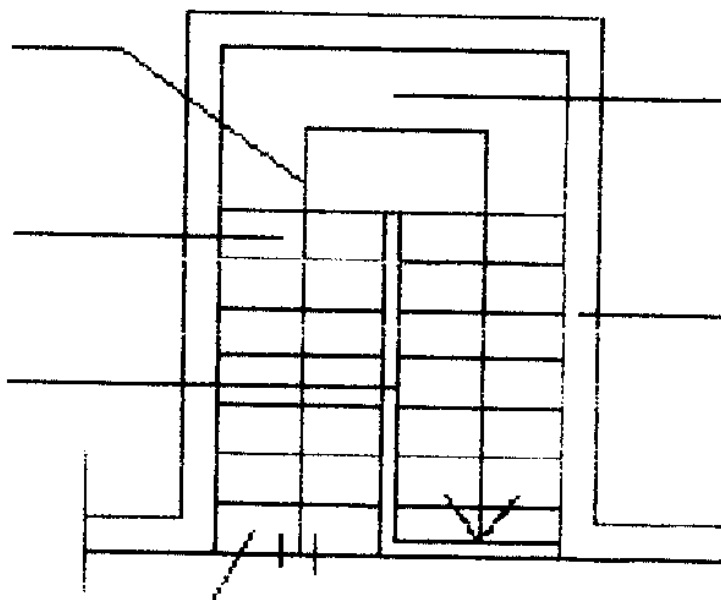


LINEA DE HUELLA

TRAMO

OJO

ARRANQUE



DESCANSO

CAJA DE  
ESCALERA

- **1- Línea de huella o limón:** línea imaginaria trazada en el centro de la escalera. Con una flecha se indica el sentido de marcha ascendente.
- **2- Tramo:** sucesión ininterrumpida de escalones entre dos descansos. Los tramos no tendrán más de 17 alzadas corridas y estos mantendrán dimensiones constantes en todos los escalones.
- **3- Descansos:** deben mantener el mismo ancho.
- **4- Ojo de la escalera:** vacío central que queda entre los tramos.
- **5- Caja de la escalera:** espacio comprendido entre los muros que están destinados a recibir a la escalera.
- **6- Arranque:** primer escalón.

# PELDAÑOS

-**Peldaños**, descansos y rellanos.  
Partes del desarrollo de la escalera

-**Relación huella** y la altura del peldaño

1 huella + 1 contrahuella = 46 cm

1 huella + 2 contrahuella = 61 a 63 cm

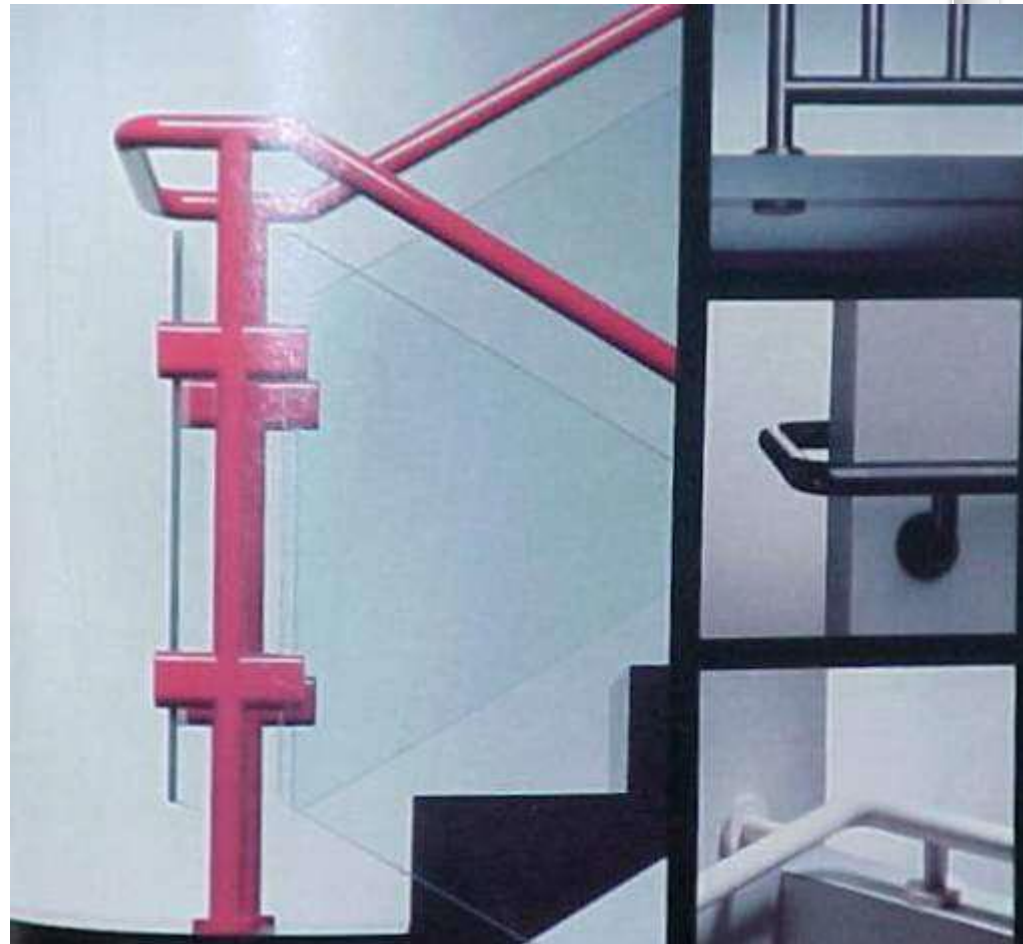
-La **altura máxima** ch 0,18 m

-**Ancho mínimo** de la huella de 0,26m.

*La escalera con peldaños de 29 cm x 17cm se considera la mas cómoda*



- **Baranda:** formadas por montantes llamados balaustres, coronados por el pasamano a una altura no menor de 0,80 m sobre el nivel de los escalones.
- **Pasamanos:** Cuando el ancho de la escalera supera 1,50 m deberán colocarse a ambos lados, y si el ancho supera los 2,40 m deberán colocarse Una central  
La disposición saliente del pasamano facilita la circulación por la escalera y la fijación de la baranda a la zanca.



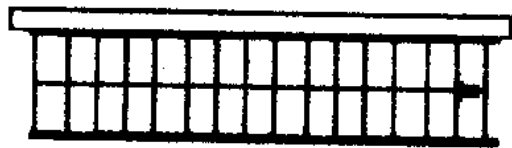
**Zancas:** es la estructura resistente sobre la cual apoyan los peldaños.

**Ojo de la escalera:** es el hueco o vacío central que queda entre los tramos.

**Altura de paso:** es la altura mínima libre entre las huellas y el cielorraso o viga saliente. Esta altura es de 2 m



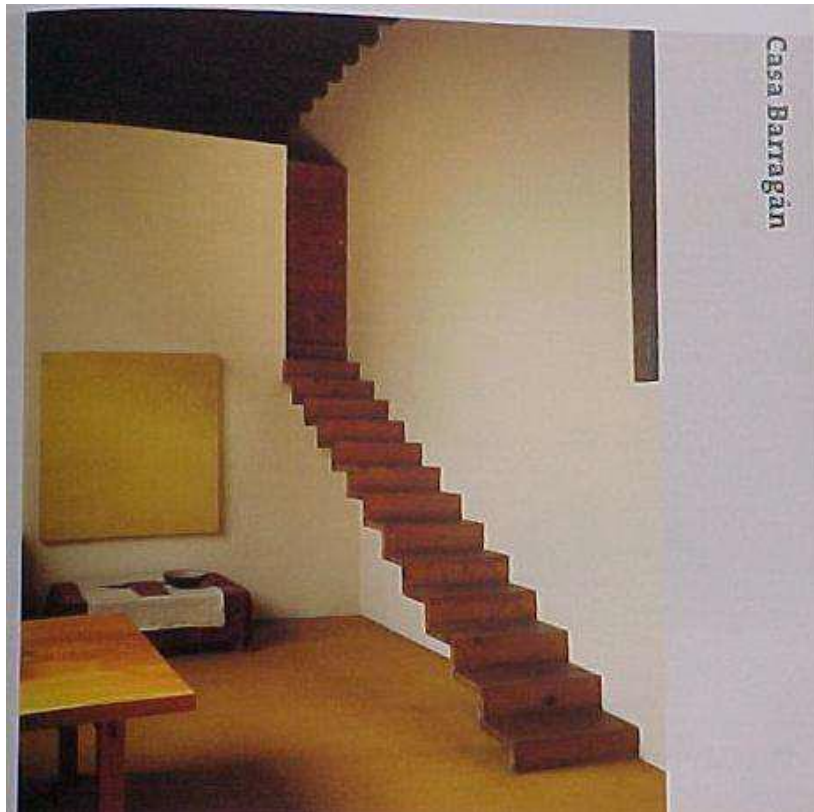
# TRAMOS



RECTA UN TRAMO



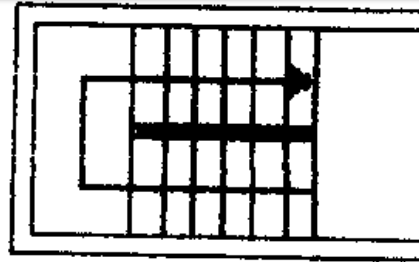
RECTA 2 TRAMOS



# TRAMOS

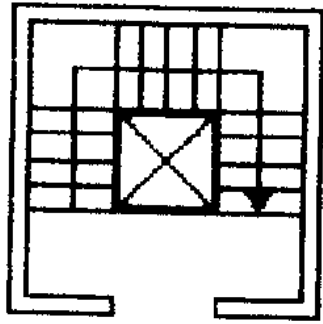


2 TRAMOS EN  
L

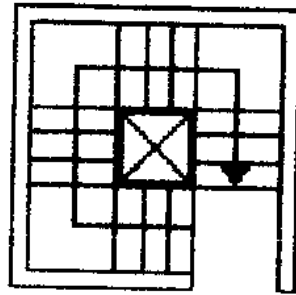


2 TRAMOS EN U





3 TRAMOS



4 TRAMOS

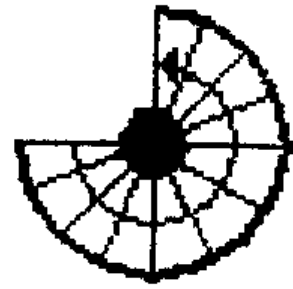
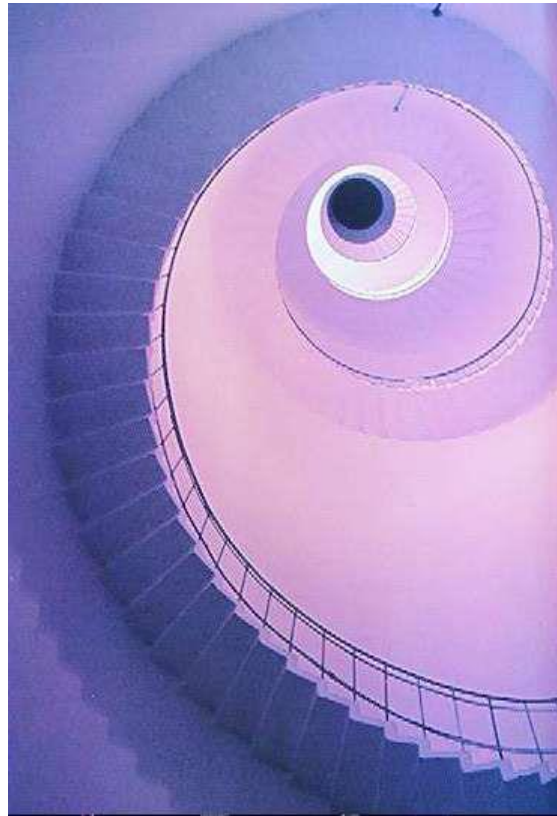






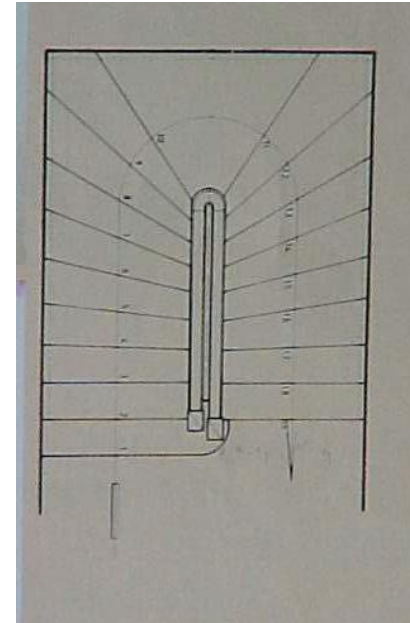
CURVA DE UN TRAMO





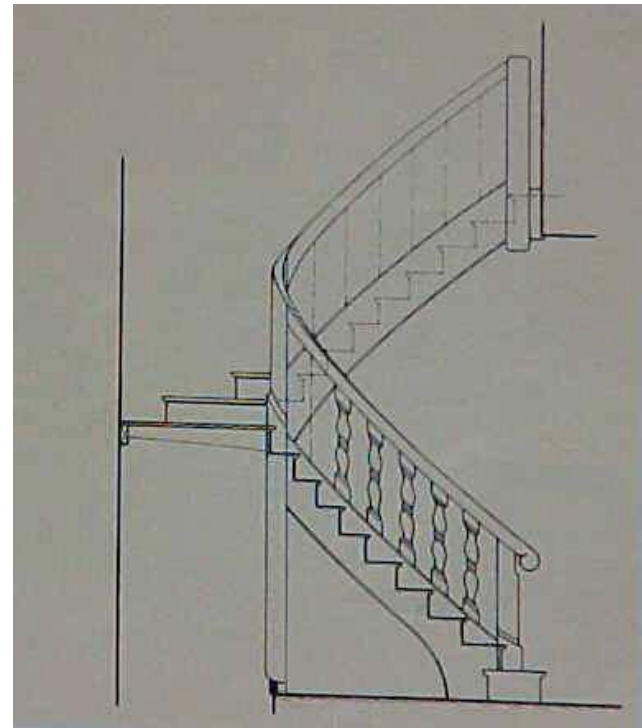
CARACOL

## TRAMOS CURVOS- COMPENSADAS



En los **tramos curvos**, los escalones se compensan progresivamente .  
Parte más angosta , huella mínima de 0,12 m medida al lado del limón interior, perpendicularmente a la bisectriz del ángulo de la planta del escalón.

# TRAMOS CURVOS- COMPENSADAS



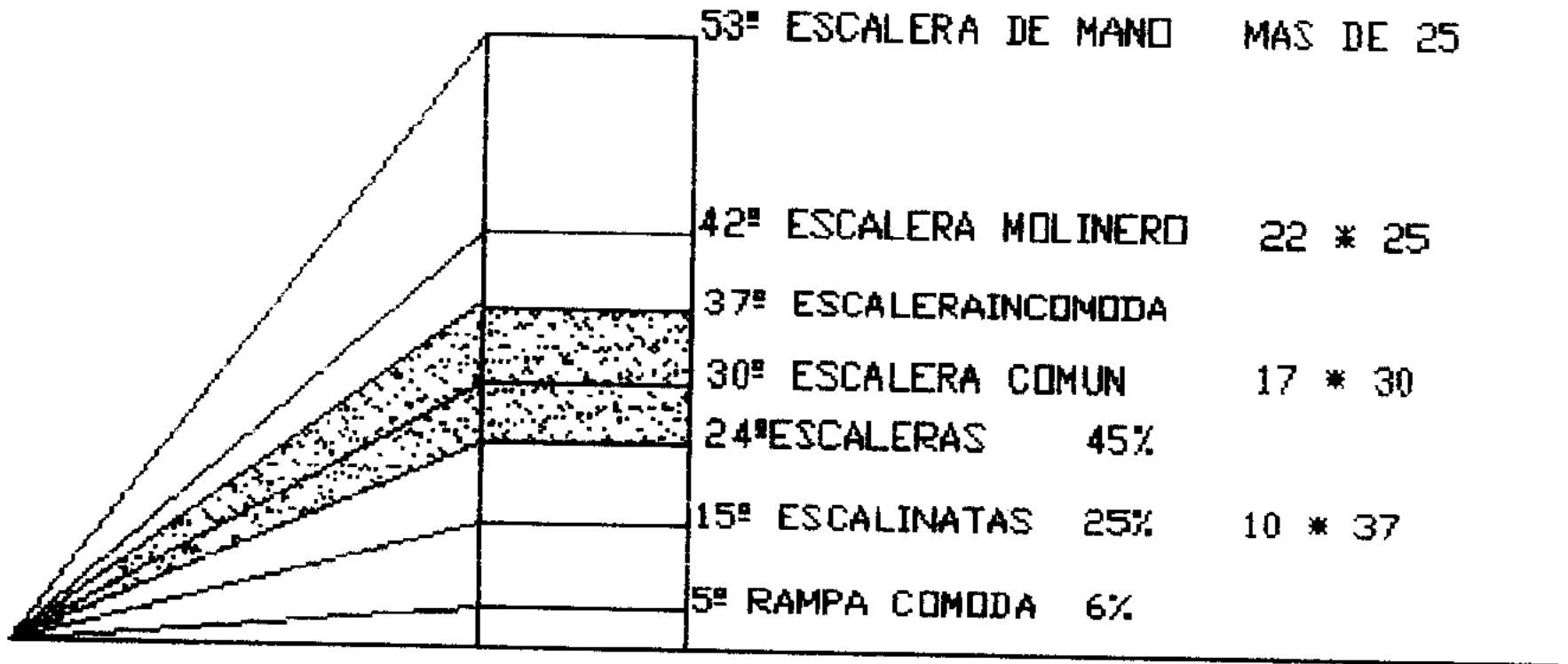


## 3-CLASIFICACION POR GRADOS Y PENDIENTES Y PENDIENTES

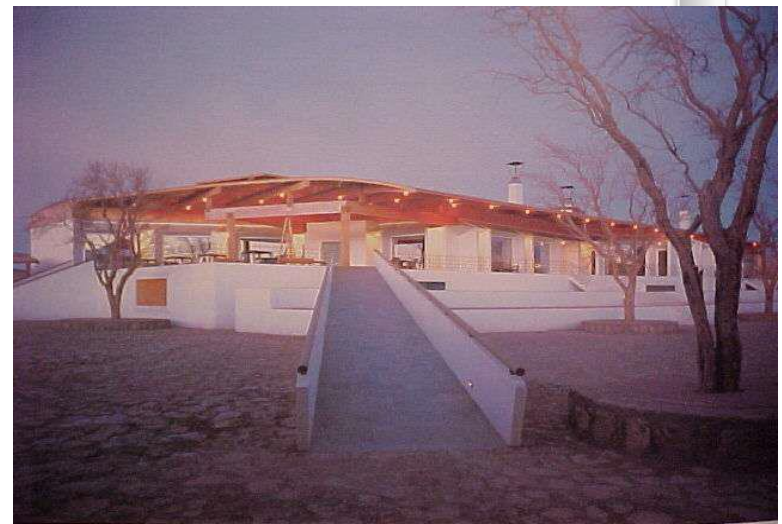
Rampa, escalinata, escalera común  
Escalera molinero , y de mano



# CLASIFICACIÓN



# RAMPAS



Se utilizan rampas en reemplazo de la escalera principal y como circulaciones.

El ancho de las rampas y de los descansos se establecen del mismo modo que el de las escaleras.

Los tramos de rampas no podrán tener estrangulaciones, ni un largo mayor de 15 m.,

Cuando la pendiente de la rampa supere el 6% se interponen descansos llanos entre tramos.

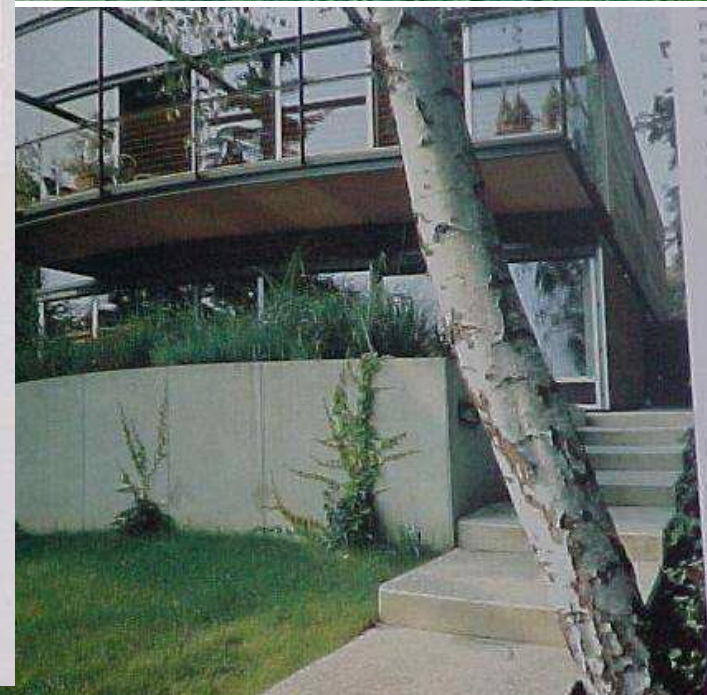
No se permitirán pendientes superiores al 10%, aún cuando se trate de tramos cortos.

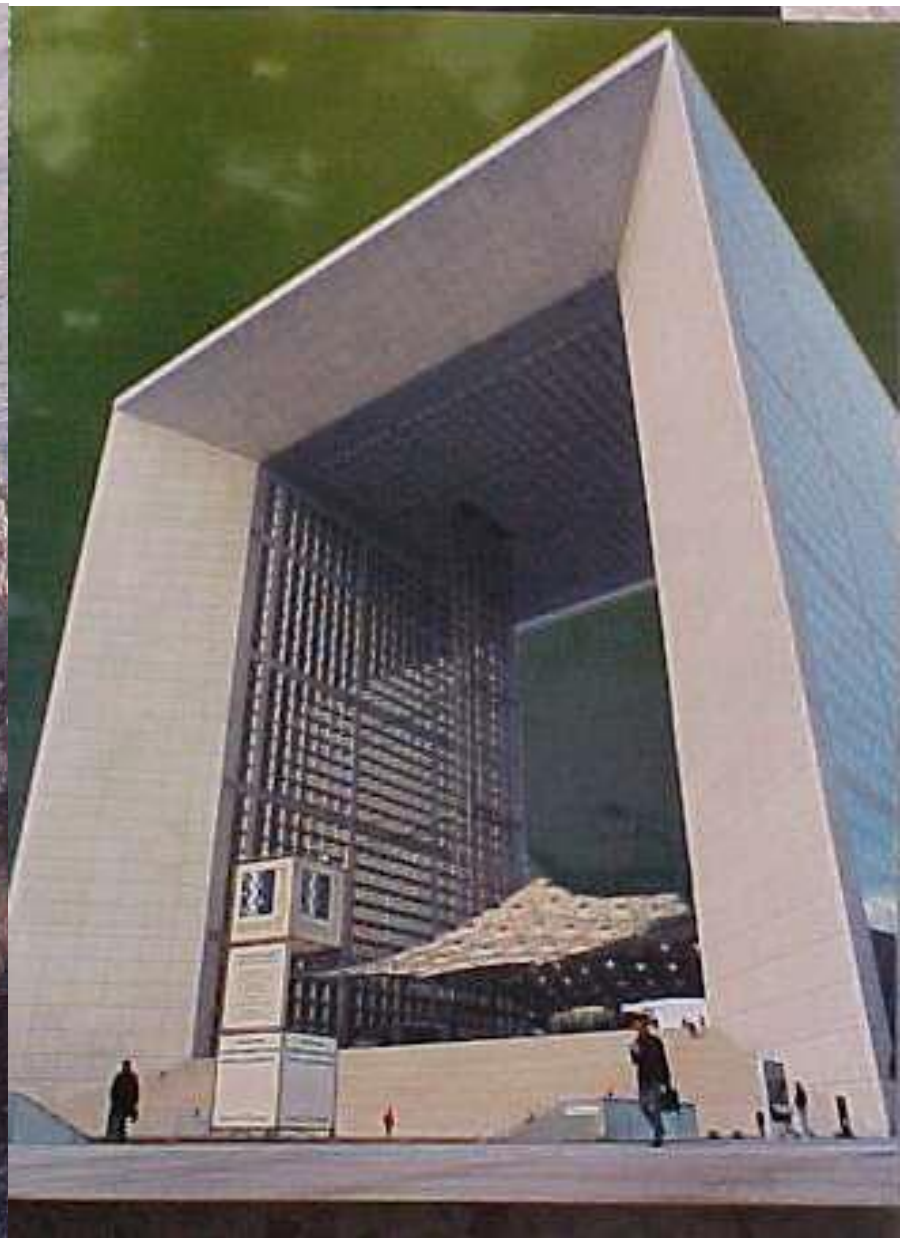
Los solados deberán ser contruidos de manera que no resulten resbaladizos ni puedan ponerse así con el uso.





*ESCALINATAS 15° 25%*  
*CH de 10 a 15 cm*



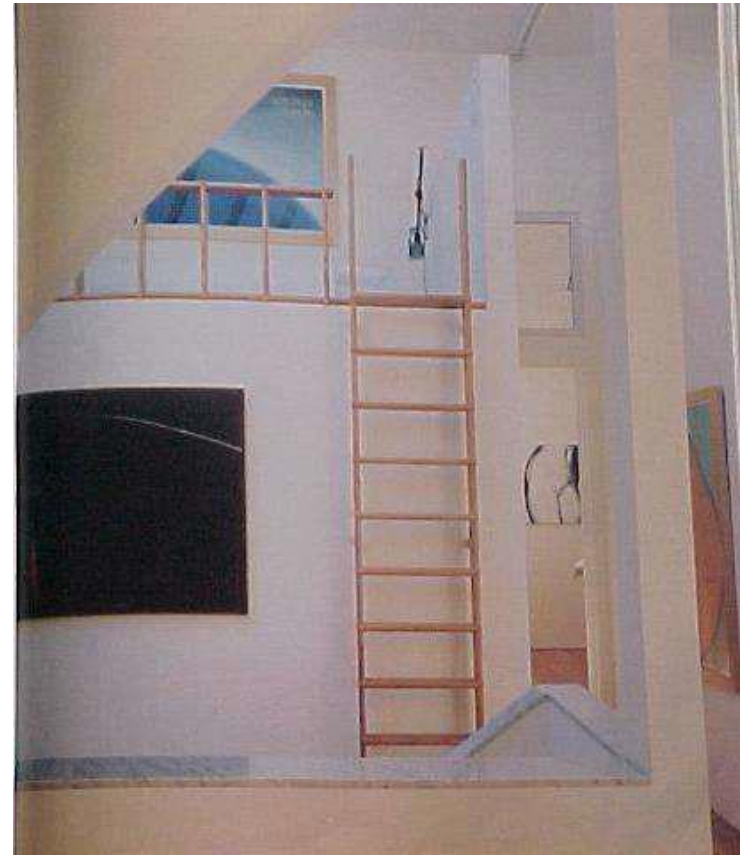


## ESCALERA MARINERA

Pueden usarse escaleras verticales, de gato o marinera, para acceder a azoteas transitables, techos, tanques y otros lugares de acceso excepcional.

La escalera vertical se compondrá de barrotes metálicos de ancho útil no menor de 0,35 m distanciados del paramento no menos de 0,15 m y separados entre sí de 0,30 m a 0,38 m.

Recorrido de la escalera vertical sea superior a 3 m., se deberán colocar elementos rígidos de protección lateral y posterior, los que dejarán un paso de 0,70 m. de ancho por 0,65 m de distancia frente a los peldaños.



- *ESCALERA DE MANO*
- *Mas de 53°*
- *CH mas de 25 cm*

*ESCALERAS MOLINERO 42° 93%*  
*22x25 CH de 20 a 25 cm*



## 4-CLASIFICACION SEGÚN MATERIAL EMPLEADO

Madera, hierro, piedra, mampostería, H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, mixtos.



# ESCALERAS METÁLICAS



DETALLE GENERAL ESTRUCTURA PELDAÑOS BARANDA

# ESCALERAS METÁLICAS



DETALLE ESTRUCTURA RESISTENTE DE LA ESCALERA



# ESCALERAS METÁLICAS



DETALLE ENCUENTRO VIGA Y ESCALON

# ESCALERAS METÁLICAS



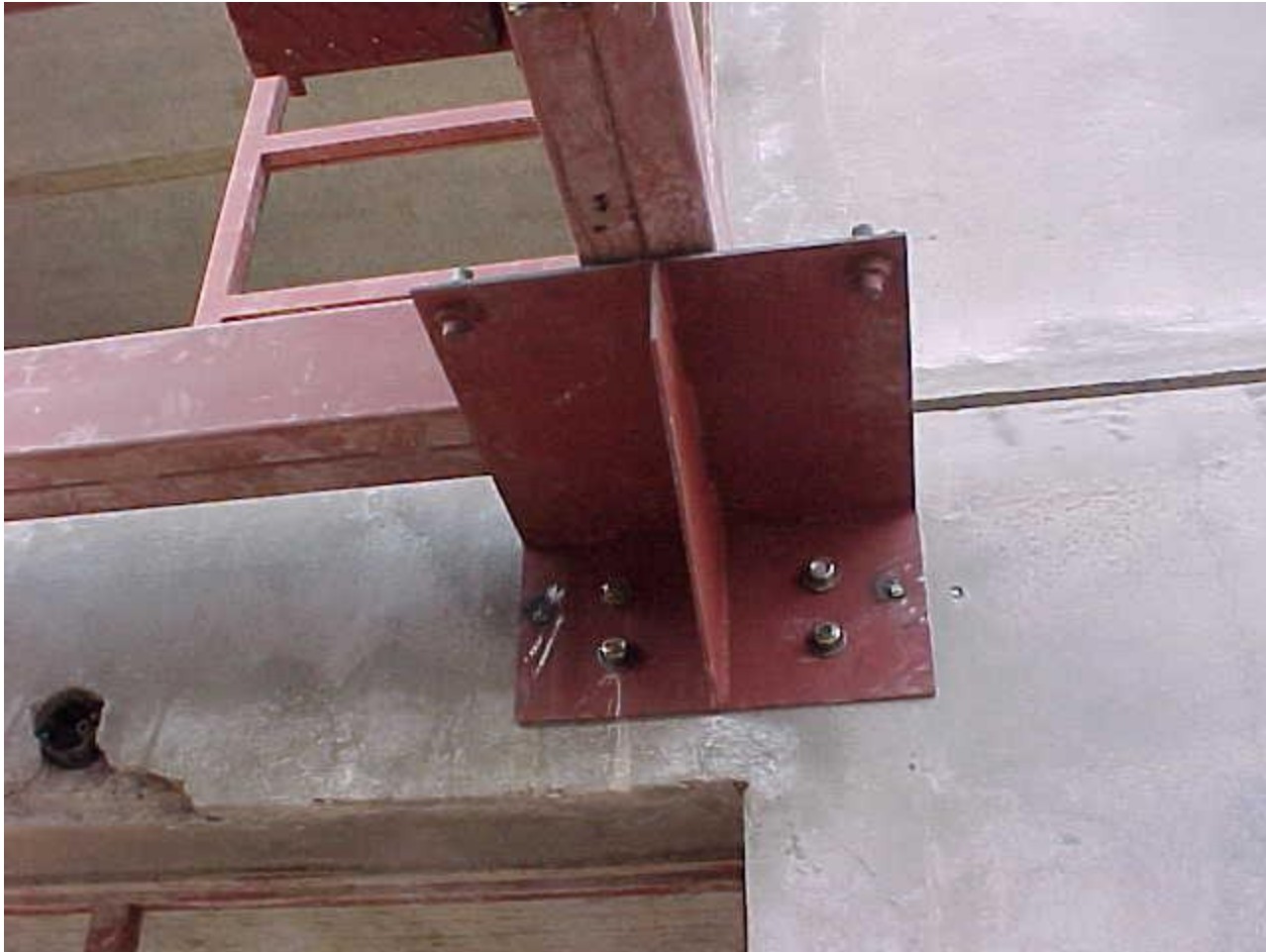
DETALLE ANCLAJE A BASES

# ESCALERAS METÁLICAS



DETALLE ANCLAJE A BASES

# ESCALERAS METÁLICAS



DETALLE ANCLAJE A ESTRUCTURA

# ESCALERAS METÁLICAS



DETALLE CONSTRUCCION DE LA ESCALERA









# ESCALERAS

## Hormigón

### Armado



DETALLE encofrado y parrilla

# ESCALERAS

Hormigón  
Armado



DETALLE encofrado y parrilla



# ESCALERAS COMPENSADA EN HºAº



# ESCALERAS COMPENSADA EN HºAº





# ESCALERA COMPENSADA EN HºAº



# ESCALERAS PUNTALES EN ENCOFRADO







**ESCALERA COMPENSADA RADIO ABIERTO  
EN H°A°**

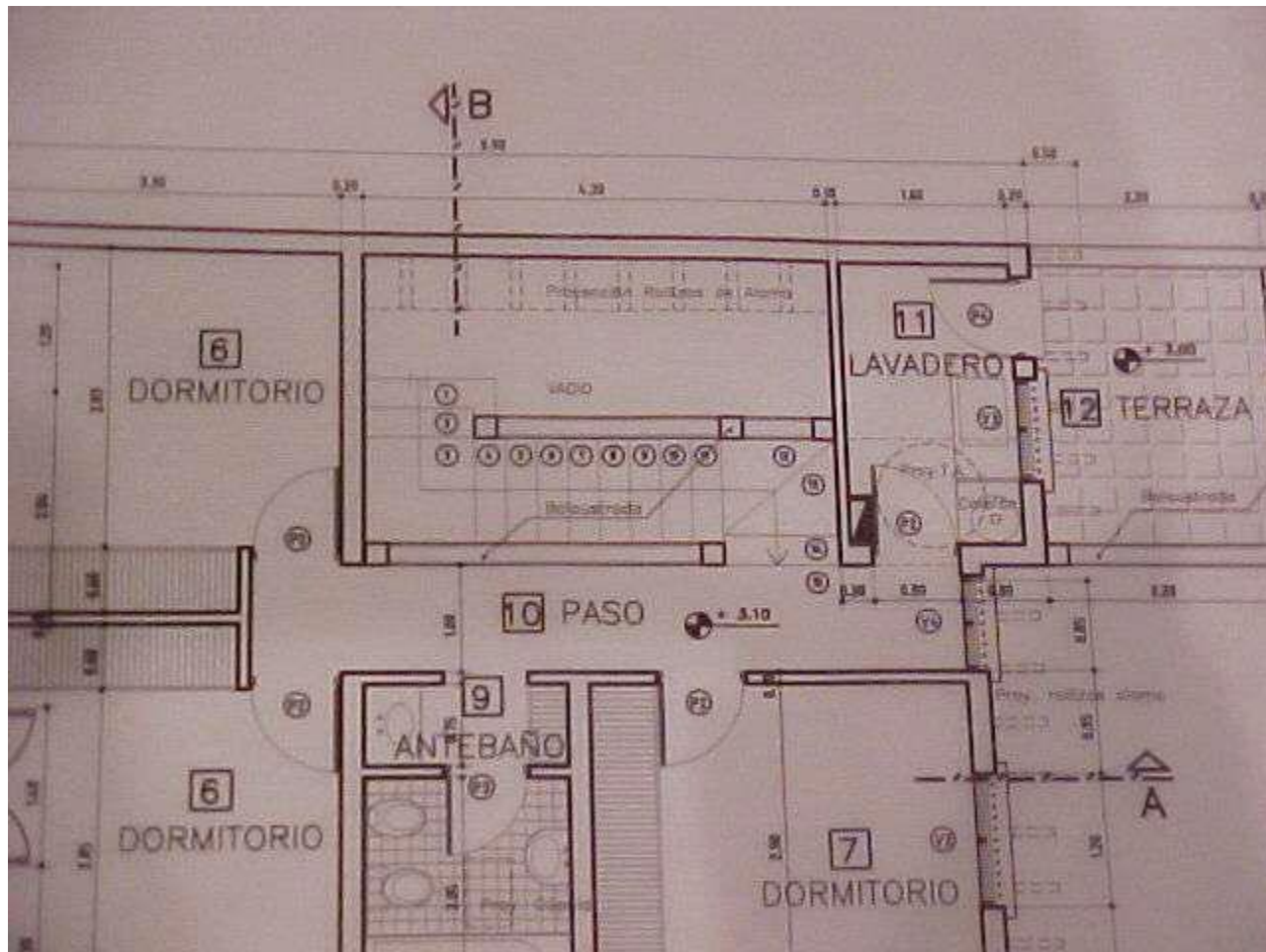


# ESCALERA COMPENSADA RADIO ABIERTO EN HºAº





# REPRESENTACION DE UNA ESCALERA



# *CALCULO DE UNA ESCALERA*

- *1º ALTURA DEL DESNIVEL A SALVAR*
- *2º ADOPTAR UN VALOR CONOCIDO DE CONTRAHUELLA*
- *1º INCOGNITA:*
  - CANTIDAD DE ESCALONES*
  - ALTURA CONTRAHUELLA*
- *2º INCOGNITA: LARGO DE LA HUELLA*
- *3º INCOGNITA: DESARROLLO*
  - O LARGO TOTAL DE LA ESCALERA L*

- *DATO: A = 2.70*
- *Cálculo contra huella*
- *DATO: ADOPTO Ch = 0.17*
- *Altura / Ch = 2.70 / 0.17 = 15,882*
- *ADOPTO 15 o 16 escalones*
  - Altura (2,70) / Ch (16) = 0.168*
  - Altura (2,70) / Ch (15) = 0.18 m*
- *Calculo Huella*
  - 1H+ 2Ch= 0,61a0,63*
  - H = 0,63- (2\*0,18)= Huella =27cm*
- *Escalón = h 0,27 \* ch 0,18*
- *Desarrollo-largo=Huella (0,27)\* Cantidad escalones(15)*
  - Largo= 4,05m*











