

CIA

CONSTRUCCIONES 1A

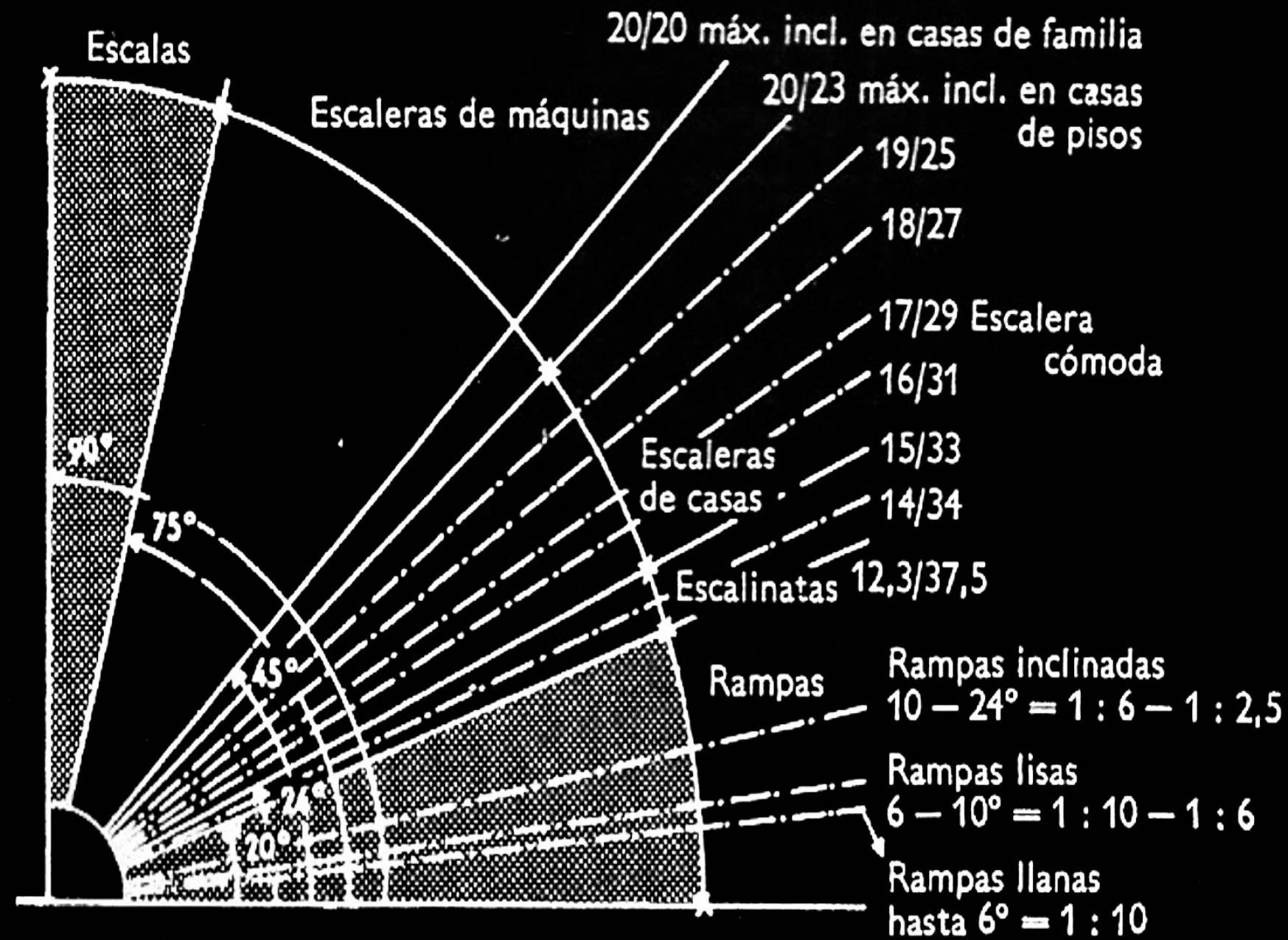


ESCALERAS Y RAMPAS

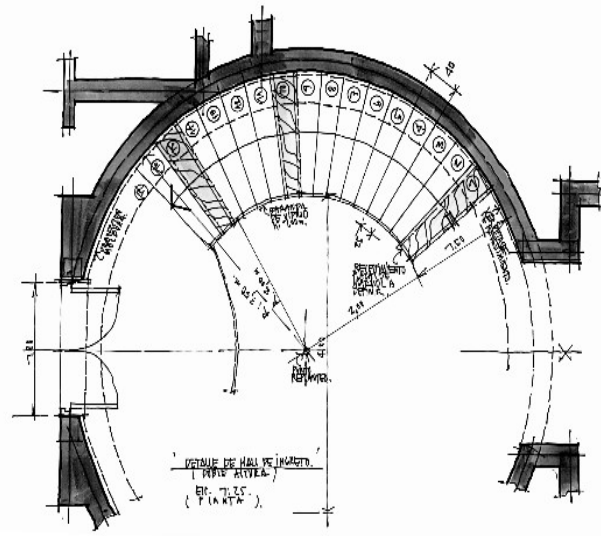


El diseño de las escaleras:

- a] Aspectos dimensionales: Ergonómicos
Funcionales
- b] Aspectos estructurales: Estáticos
Resistentes
- c] Aspectos constructivos: Materiales
Herramientas
Mano de obra



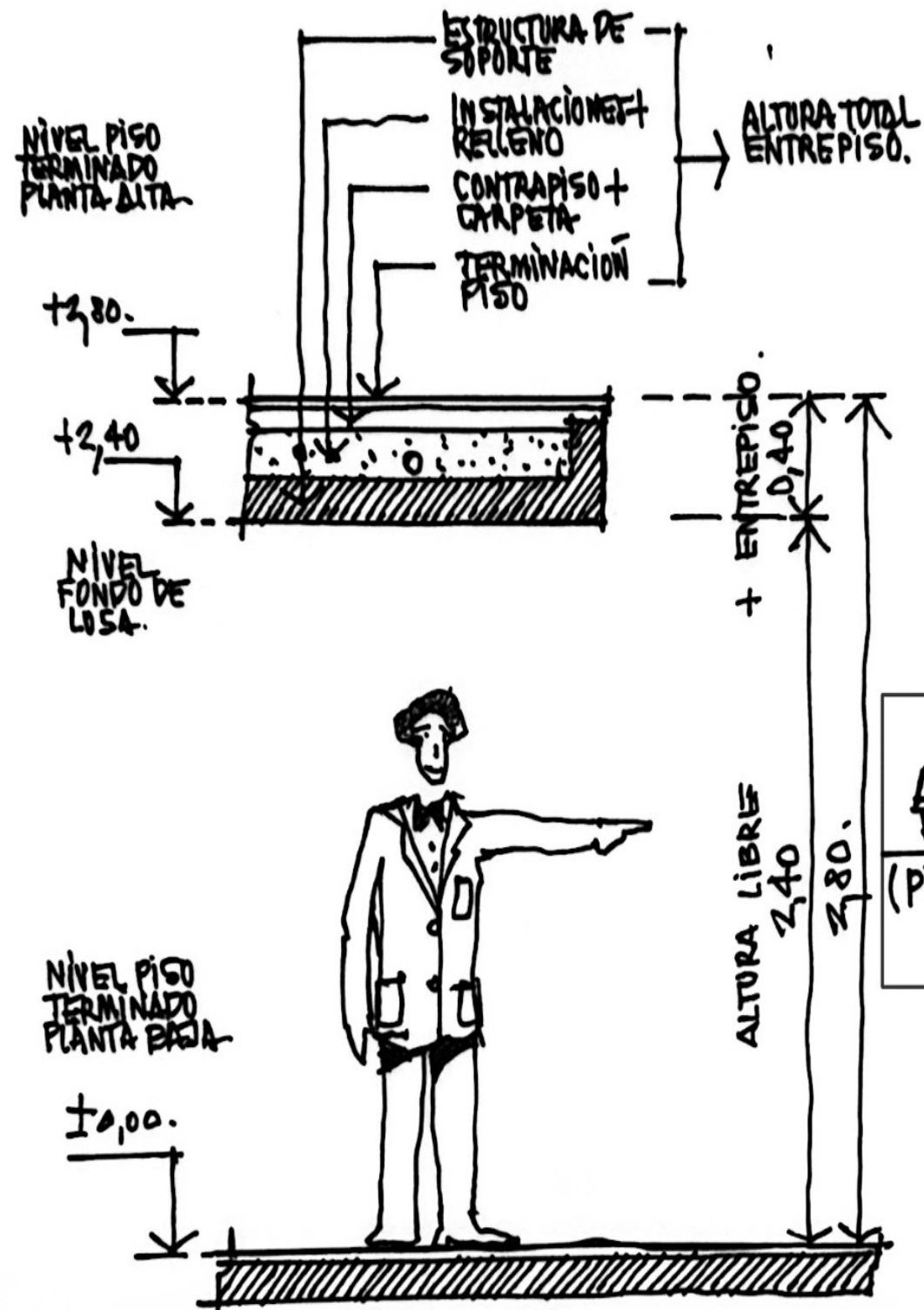
(20) Pendientes admitidas en rampas, escalinatas, escaleras de casas y de máquinas y escalas o escaleras de mano



[# límite de 3 ml como máximo de desarrollo lineal]



escaleras



$$\frac{\text{ALTURA TOTAL}}{(\text{PISO A PISO})}$$

h

■ verificación de la altura total
[de piso a piso]

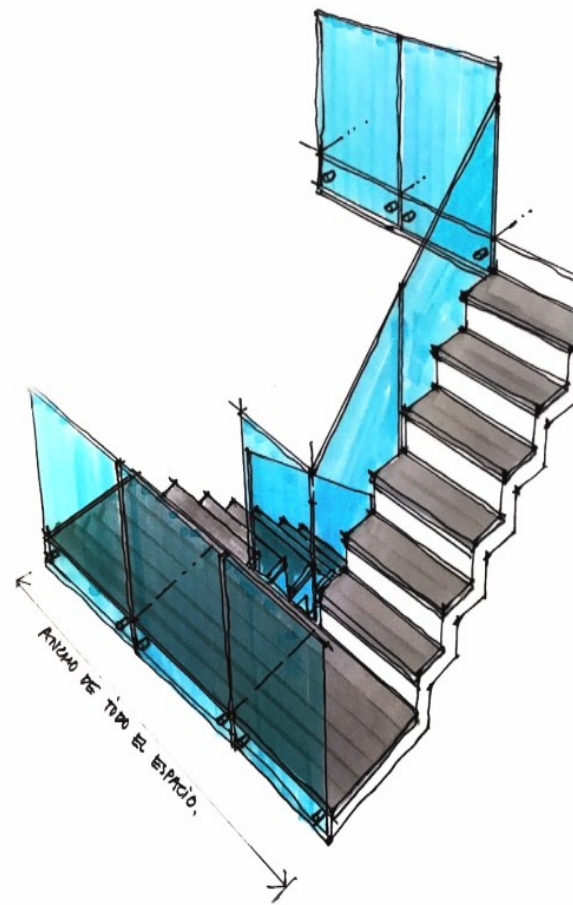
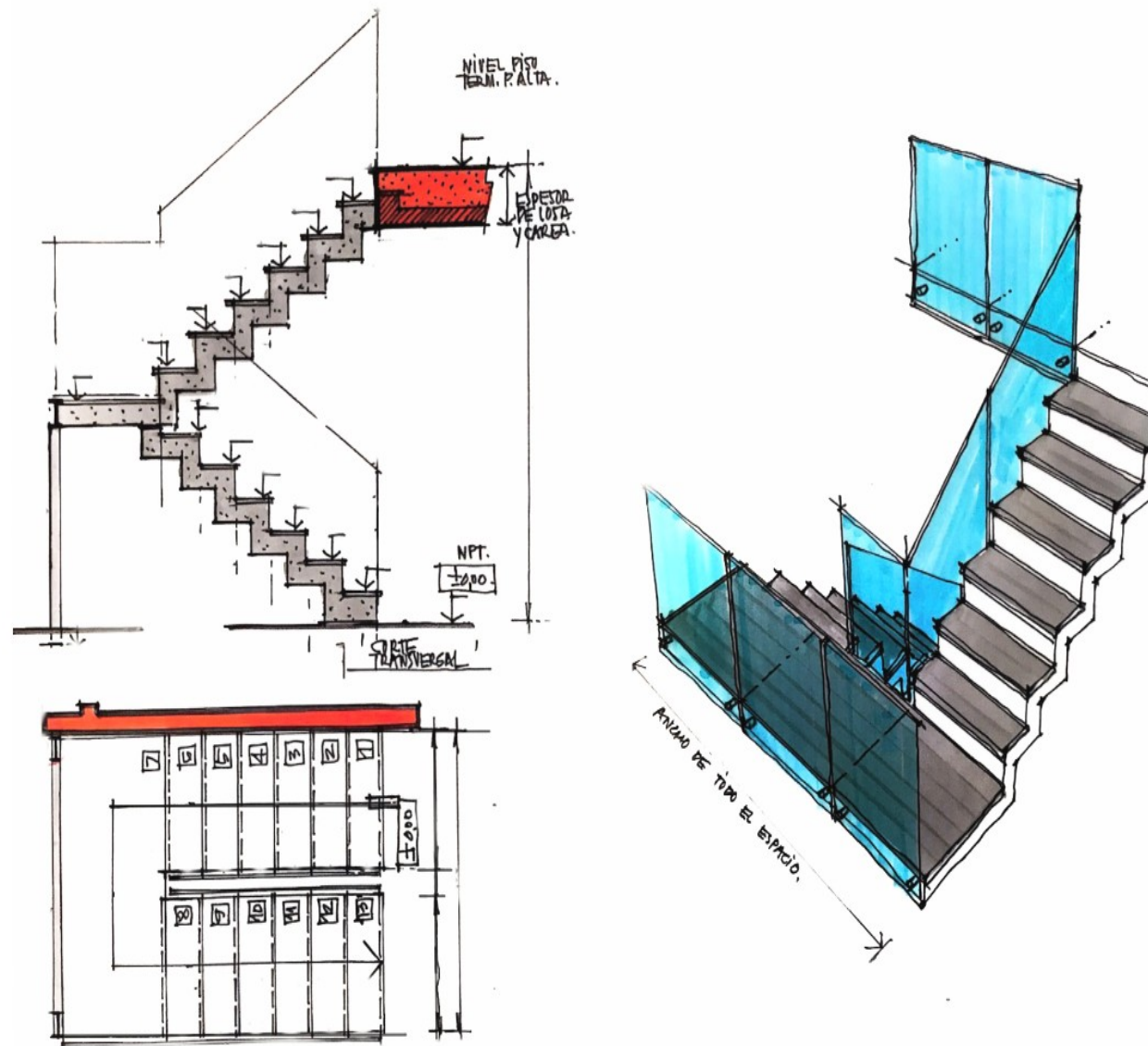
- **Toda persona tiene un ritmo de marcha que le es particularmente cómodo, y que le representa el mínimo esfuerzo.**
- **Para la mayoría de los adultos este ritmo de marcha descansado implica una longitud de paso de 61 a 65 cm o sea un promedio de 63 cm.**
- **Subir o bajar una escalera es más cómodo si el ritmo de los pasos se altera lo menos posible, para ello deben darse algunas condiciones:**



escaleras

Determinación y proyecto

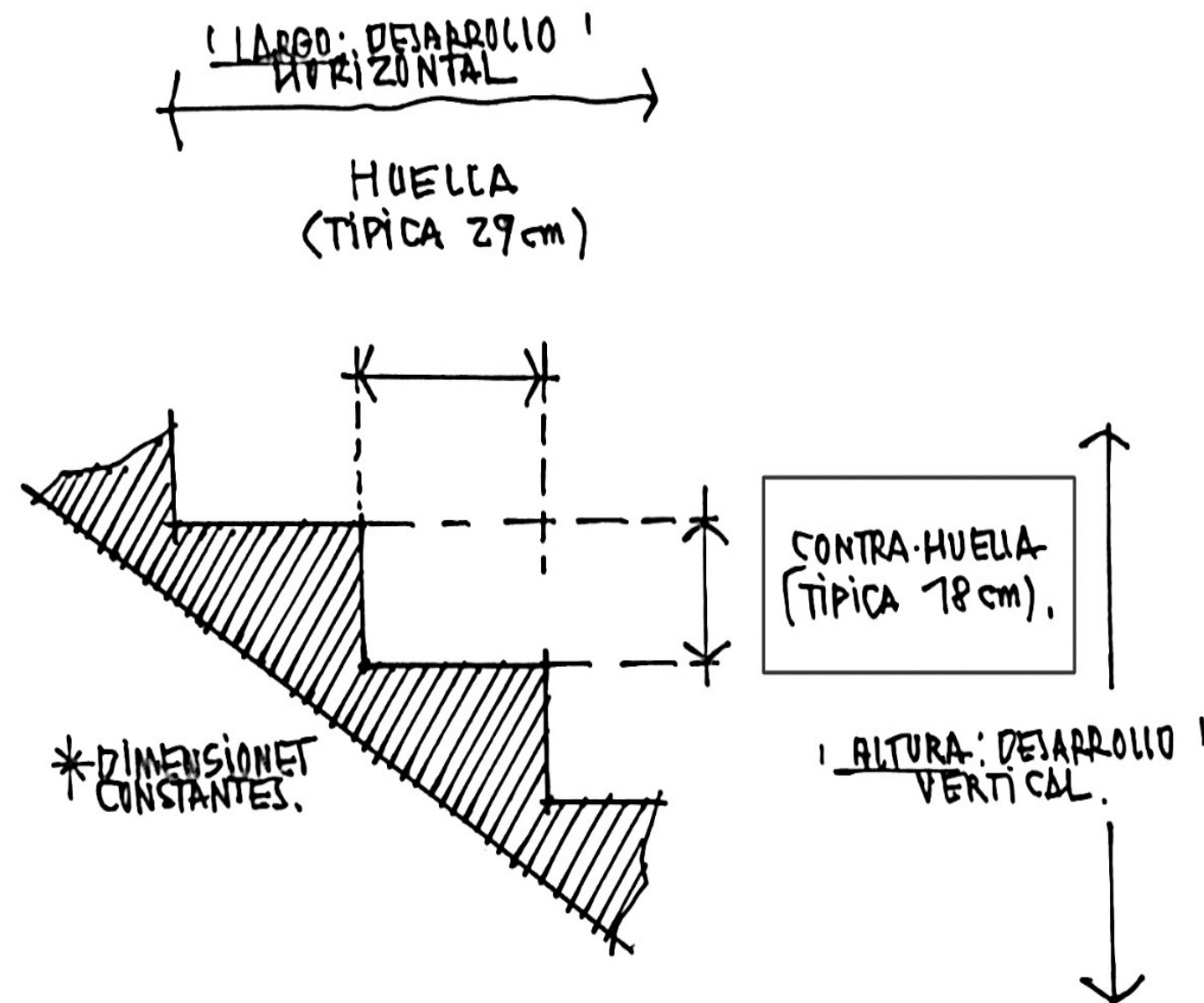
Dimensionado huella + contrahuella



en toda escalera, la cantidad de huellas es una menos que la cantidad de contrahuellas.



escaleras



- se toma el valor ideal de contrahuella (0,18 m)
para aproximación a la cantidad total de las mismas en el desarrollo de la escalera.



escaleras

altura total $\div$ altura ideal de contrahuella

=

■ al resultado lo redondeo y defino la cantidad de contrahuellas

ejemplo:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{altura total} \\ 2,80 \text{ m} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{contrahuella} \\ \text{típica} \\ 0,18 \text{ m} \end{array}} = 15,55 \rightarrow \text{\textcircled{16}}$$

redondeo en

(2,80/16=0,175 m)

conclusión

16

contrahuellas de

h : 0,175 m

15

huellas

Escaleras-Calculos

- A** - ALTURA DE PISO A PISO
- L** - LARGO, EN PLANTA DE LA LÍNEA DE HUELIA
- N** - CANTIDAD DE CONTRAHUELIAS
- a** - HUELIA
- C** - CONTRAHUELIA.

■ NÚMERO DE CONTRAHUELIAS

$$\frac{2A + L}{63} : \boxed{n}$$

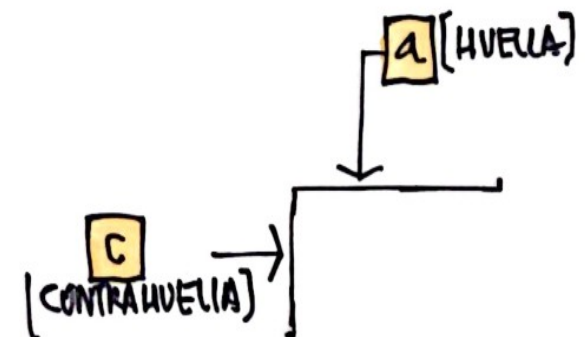
■ LA CONTRAHUELIA SE OBTIENE

$$\frac{A}{N} : \boxed{C}$$

■ LA HUELIA, CON LA FORMULA

$$\frac{L}{n-1} : \boxed{a}$$

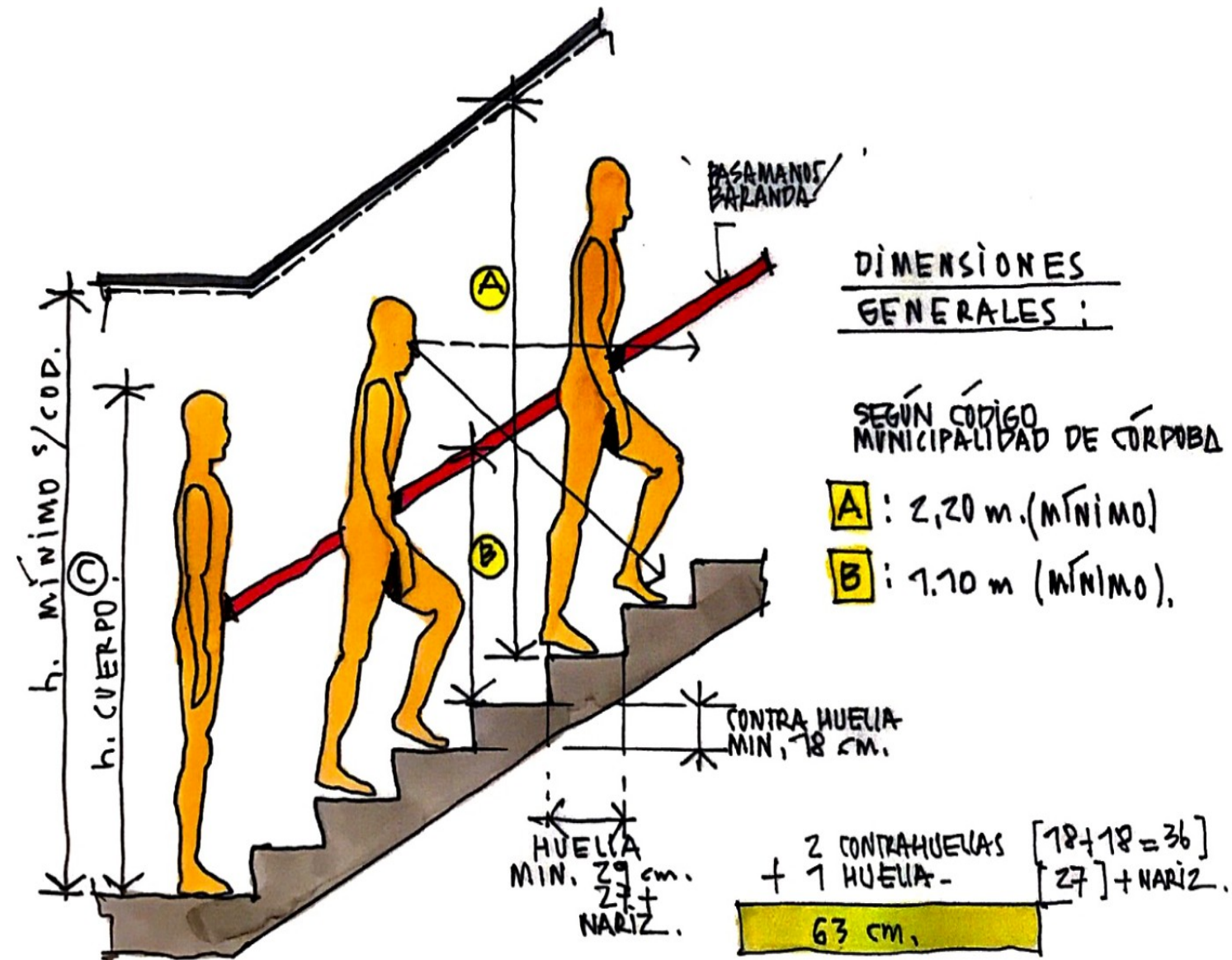
* REGLA DE SEGURIDAD



$$a + c : \boxed{46 \text{ cm}} \quad \text{[SEGURIDAD]}$$

$$a - c : \boxed{72 \text{ cm}} \quad \text{[COMODIDAD]}$$

diseño de escaleras



Escaleras - componetes/definiciones

TRAMO 1

SERIE O SUCECIÓN DE Peldaños QUE SE PROLONGAN DE PISO A PISO, O HASTA UN DESCANSO O PLATAFORMA INTERMEDIA.

BARANDA 2

BARRERA VERTICAL DE PROTECCIÓN QUE SE INSTALA EN LOS BORDES PERIMETRALES DE LAS ESCALERAS.

DESCANSO 3

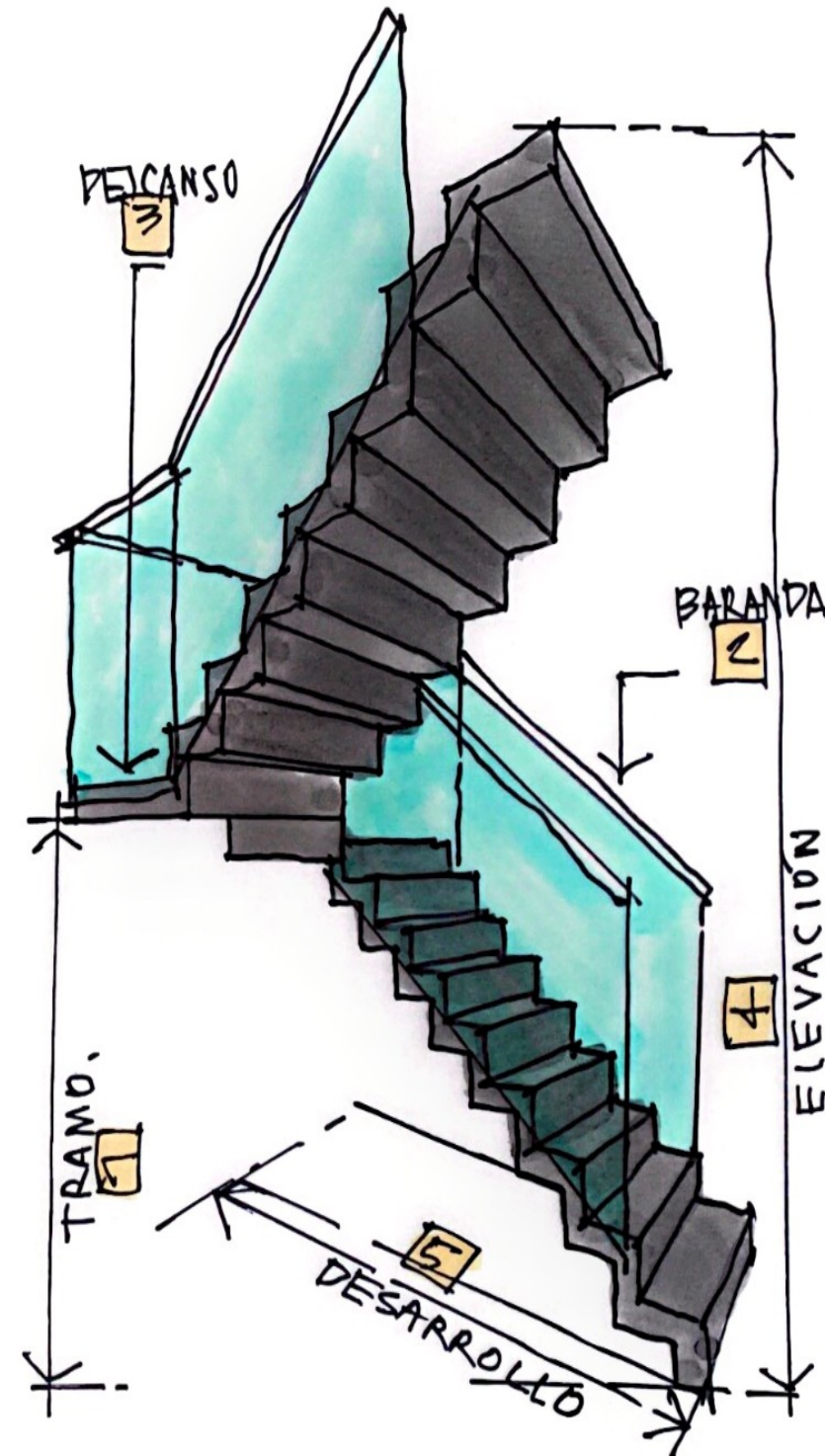
SE DEFINEN DONDE LA ESCALERA CAMBIA DE DIRECCIÓN O PARA DIVIDIR TRAMOS LARGOS.
DEBEN SER HORIZONTALES, DEL MISMO ANCHO DE LA ESCALERA, Y CON UNA LONGITUD MÍNIMA DE 7.10 m.

ELEVACION 4

DISTANCIA MEDIDA ENTRE PISO Y PISO,

DESARROLLO 5

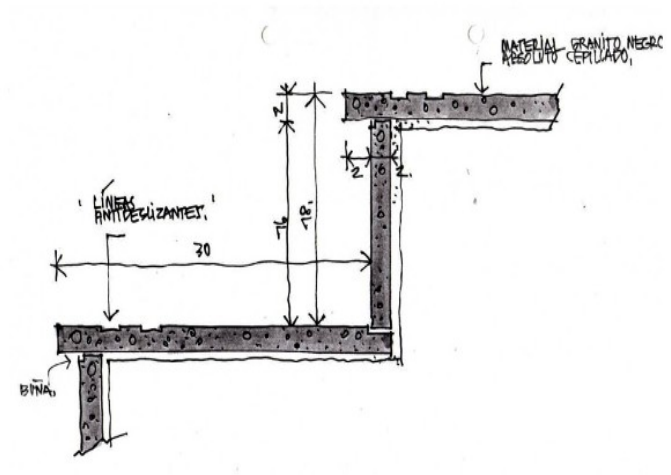
LONGITUD TOTAL DE LA ESCALERA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL [INCLUYE DESCANSOS].



RESOLUCION CONSTRUCTIVA - ESCALERAS

VIA HUMEDA:	VH	VIA SECA:	VS
ESTRUCTURA HORMIGON ARMADO		ESTRUCTURA- TERMINACIONES	
TERMINACIONES: PIEDRA BALDOSAS		MADERA METAL HORMIGON COMBINACIONES	

encofrados de escaleras

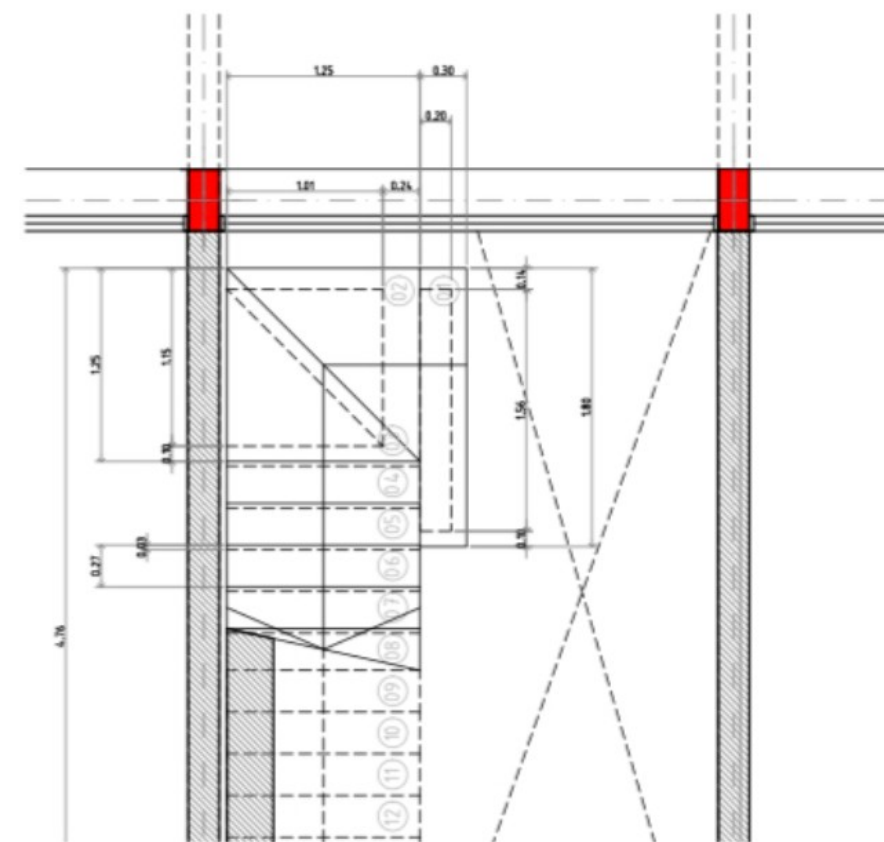


ESTUDIO MONDEJAR / COLEGIO DE ABOGADOS / CÓRDOBA

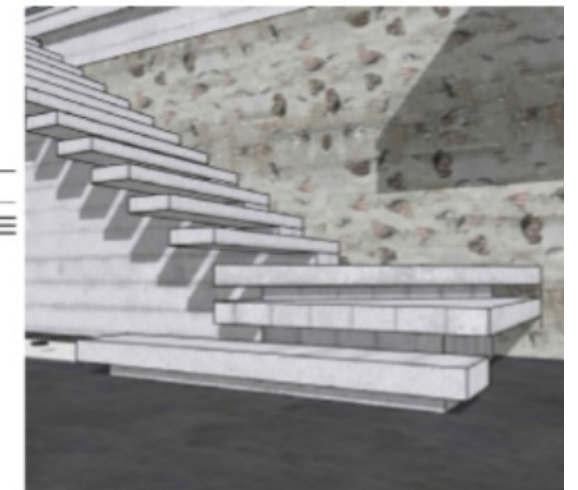




D03 ESCALERA INTERIOR (TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARÁN EN OBRA)



PLANTA BAJA ESCALERA INT. - ESC.:1:25
HUELLA: 30 cm
CONTRAHUELLA: 17.47 cm
17 ESCALONES



escalera empotrada- proceso de producción

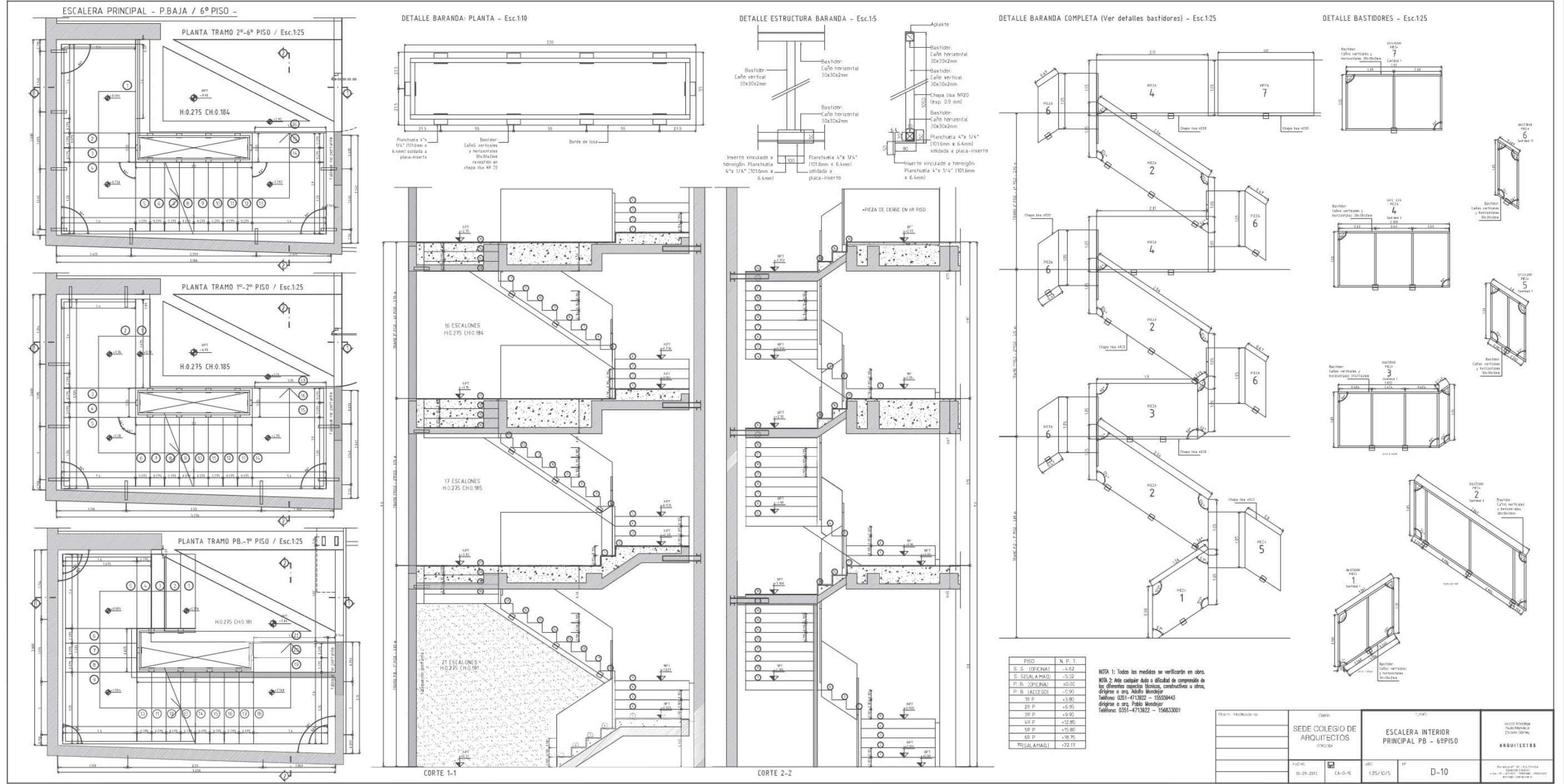


encofrado de escalera de hormigón de huellas empotradas en muro de hormigón y piedra



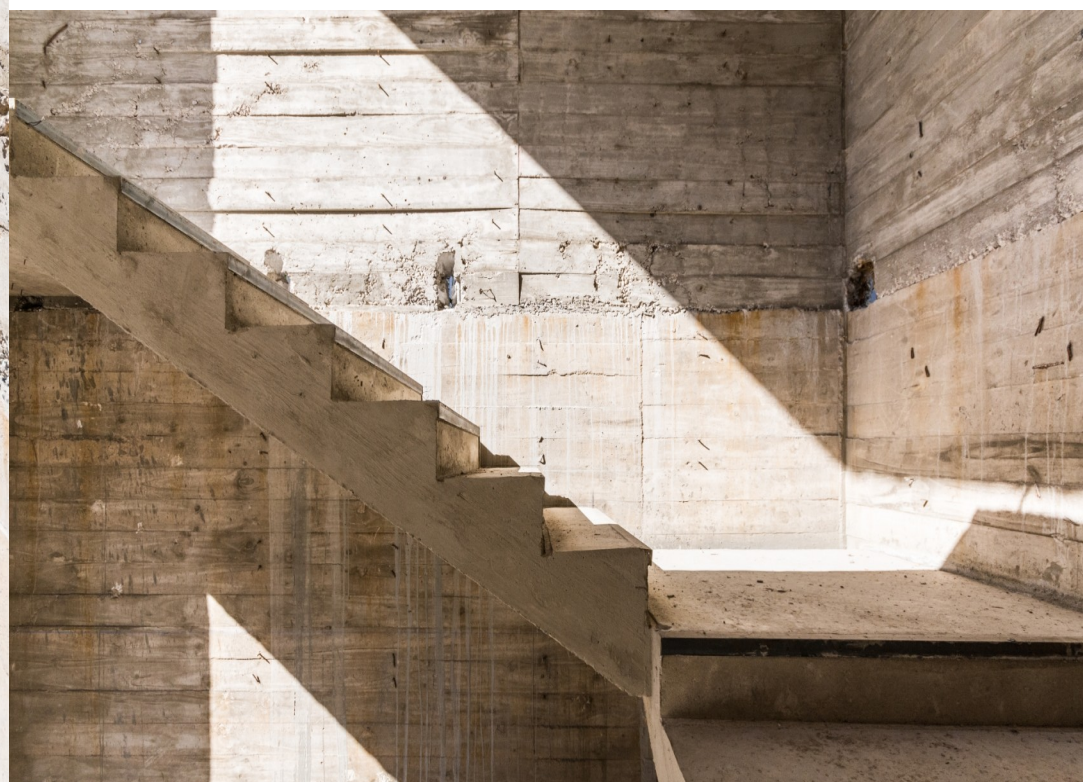
escalera empotrada de hormigón armado- huellas en voladizo

Colegio de Arquitectos de Cordoba - Escalera interior de Hormigon Armado Baranda de Chapa Doblada
PLANO DE DETALLES DE OBRA - LEGAJO PROYECTO EJECUTIVO





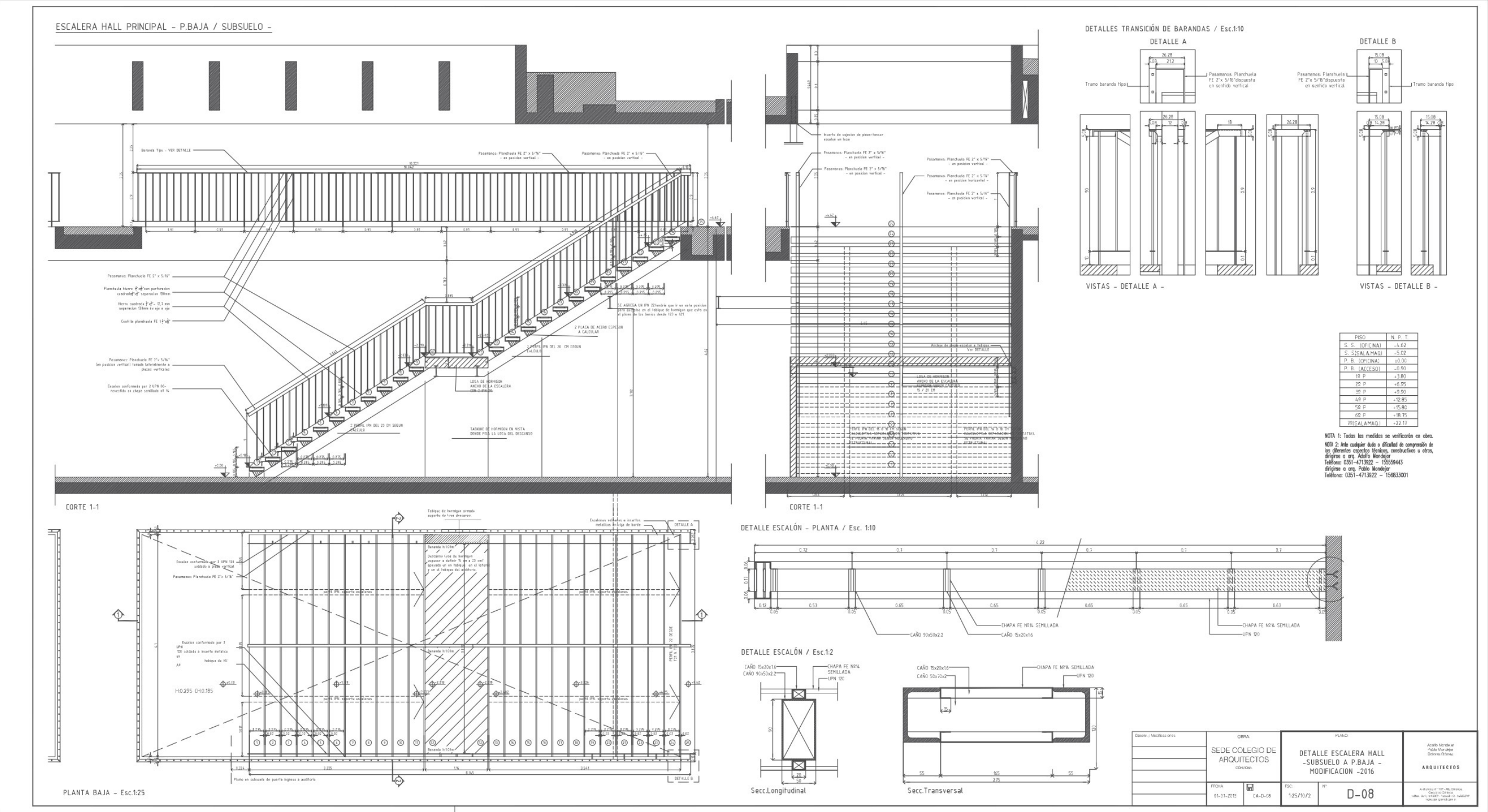
Colegio de Arquitectos de Cordoba
Escalera interior de Hormigon con Baranda
de Chapa Doblada





Colegio de Arquitectos de Cordoba - Escalera interior - Perfiles UPN - Chapa semillada - Baranda Perfiles Fe "T"

PLANO DE DETALLES DE OBRA - LEGAJO PROYECTO EJECUTIVO

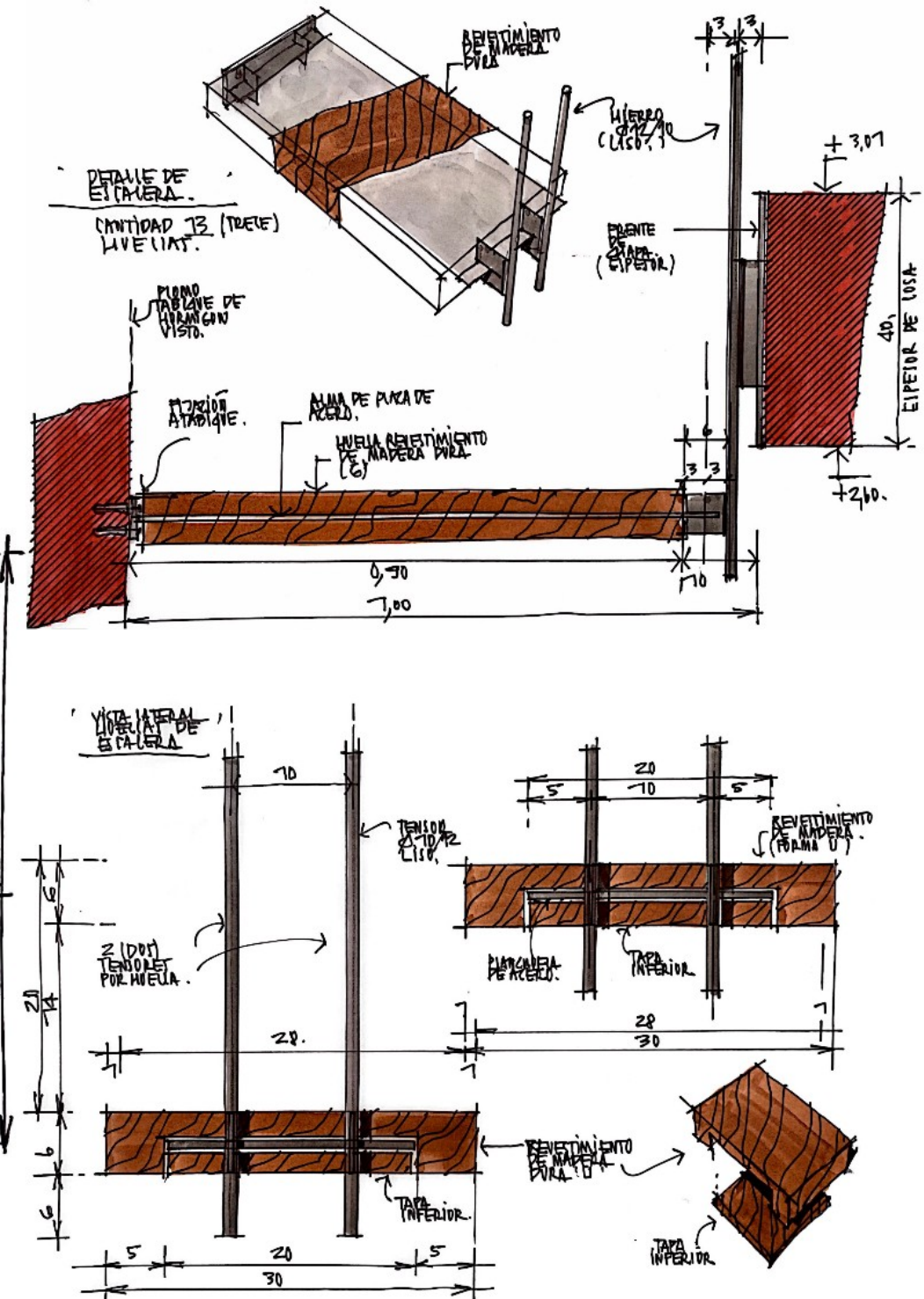
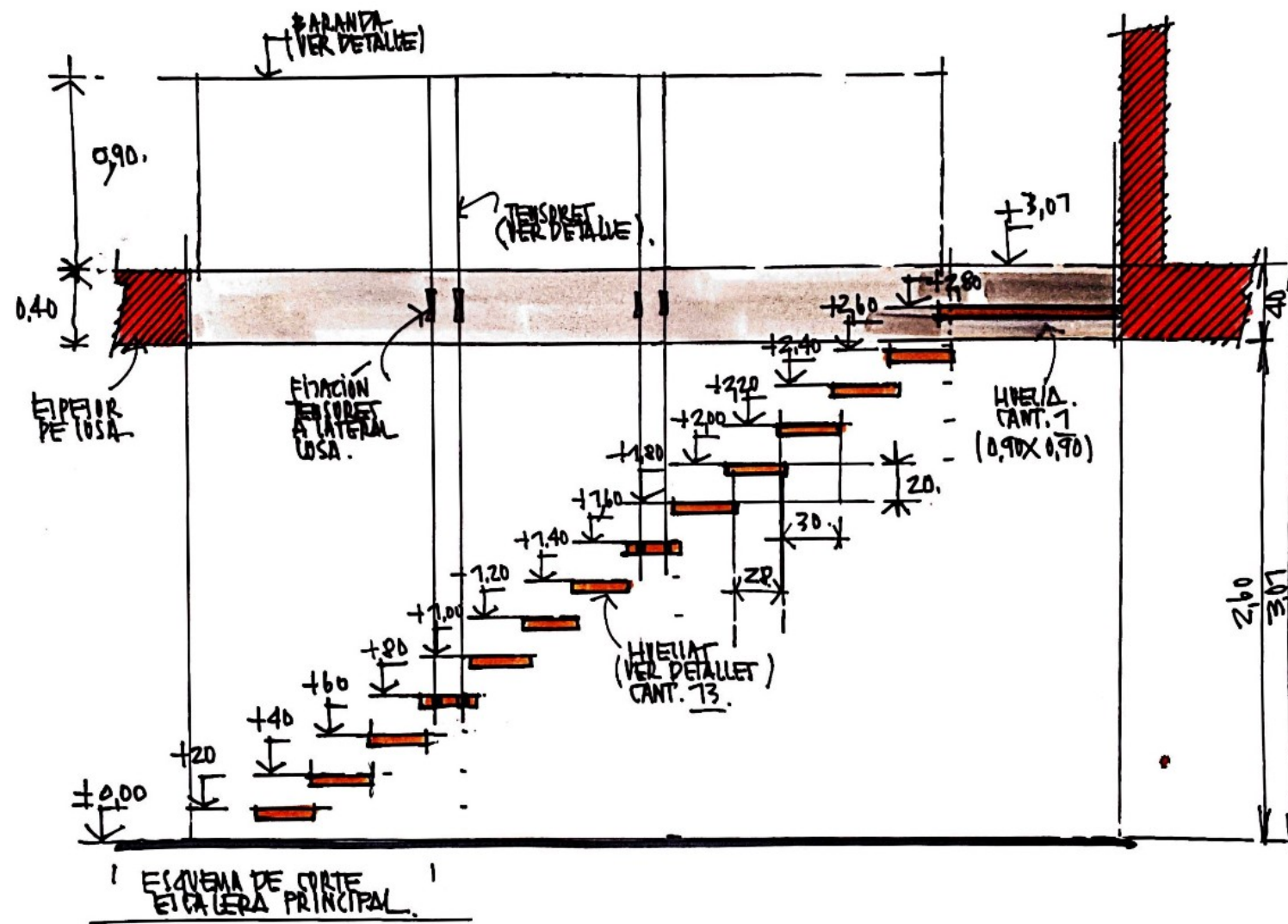


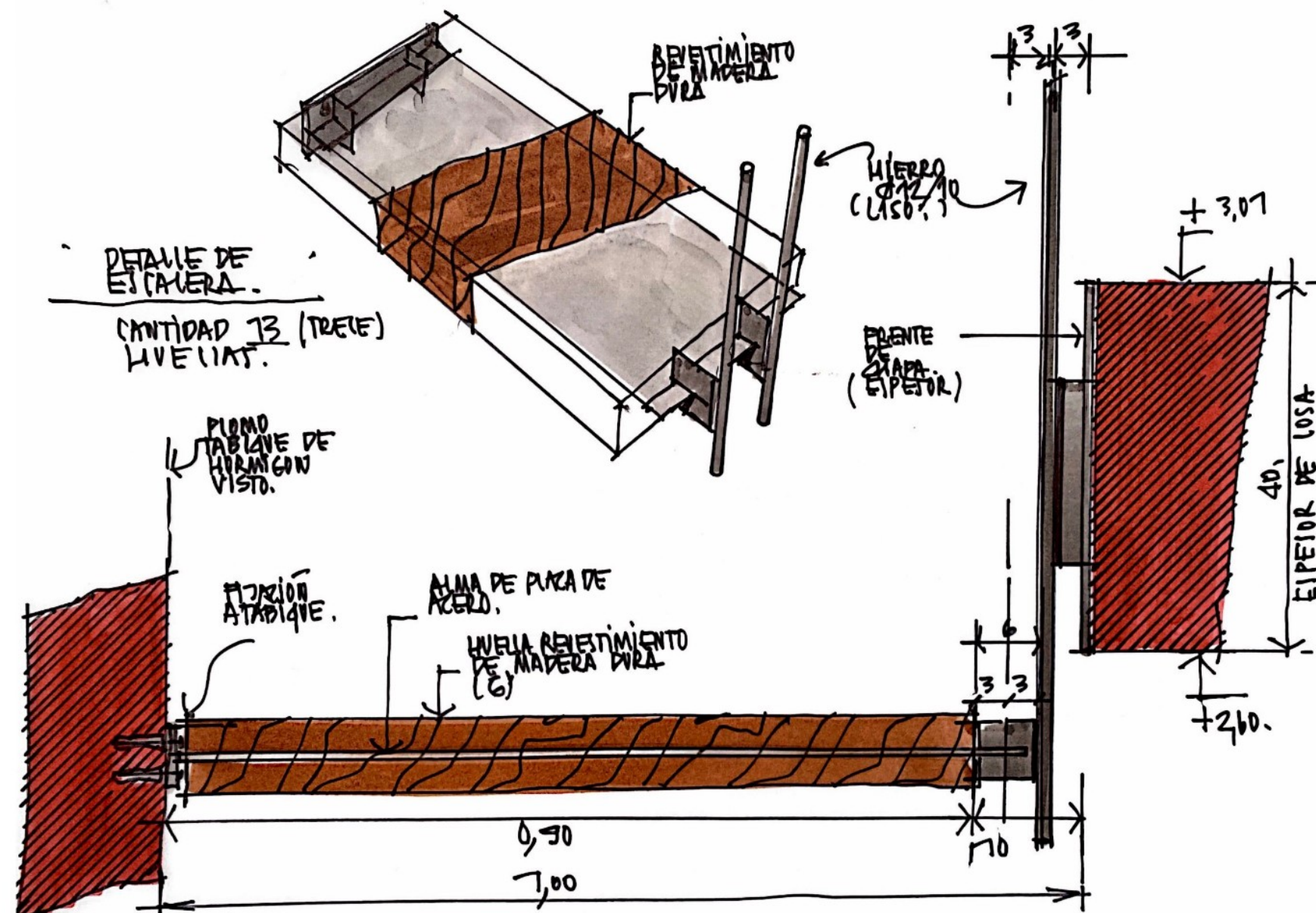




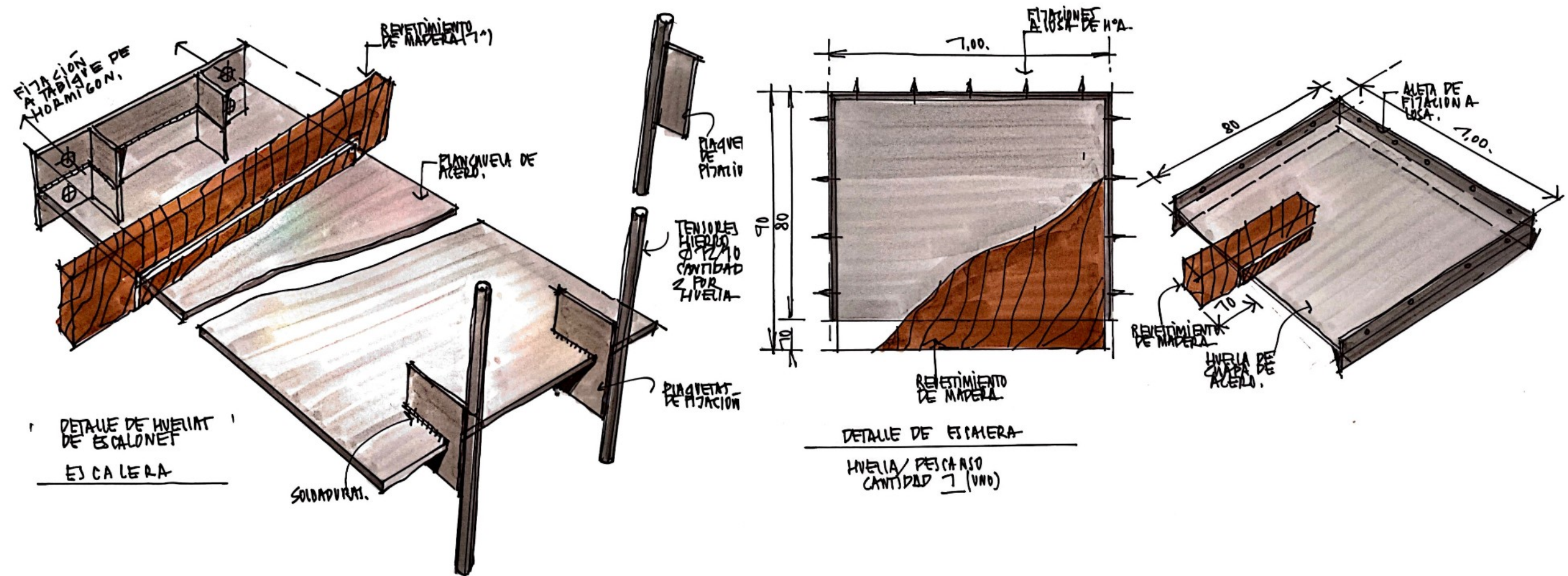


escalera

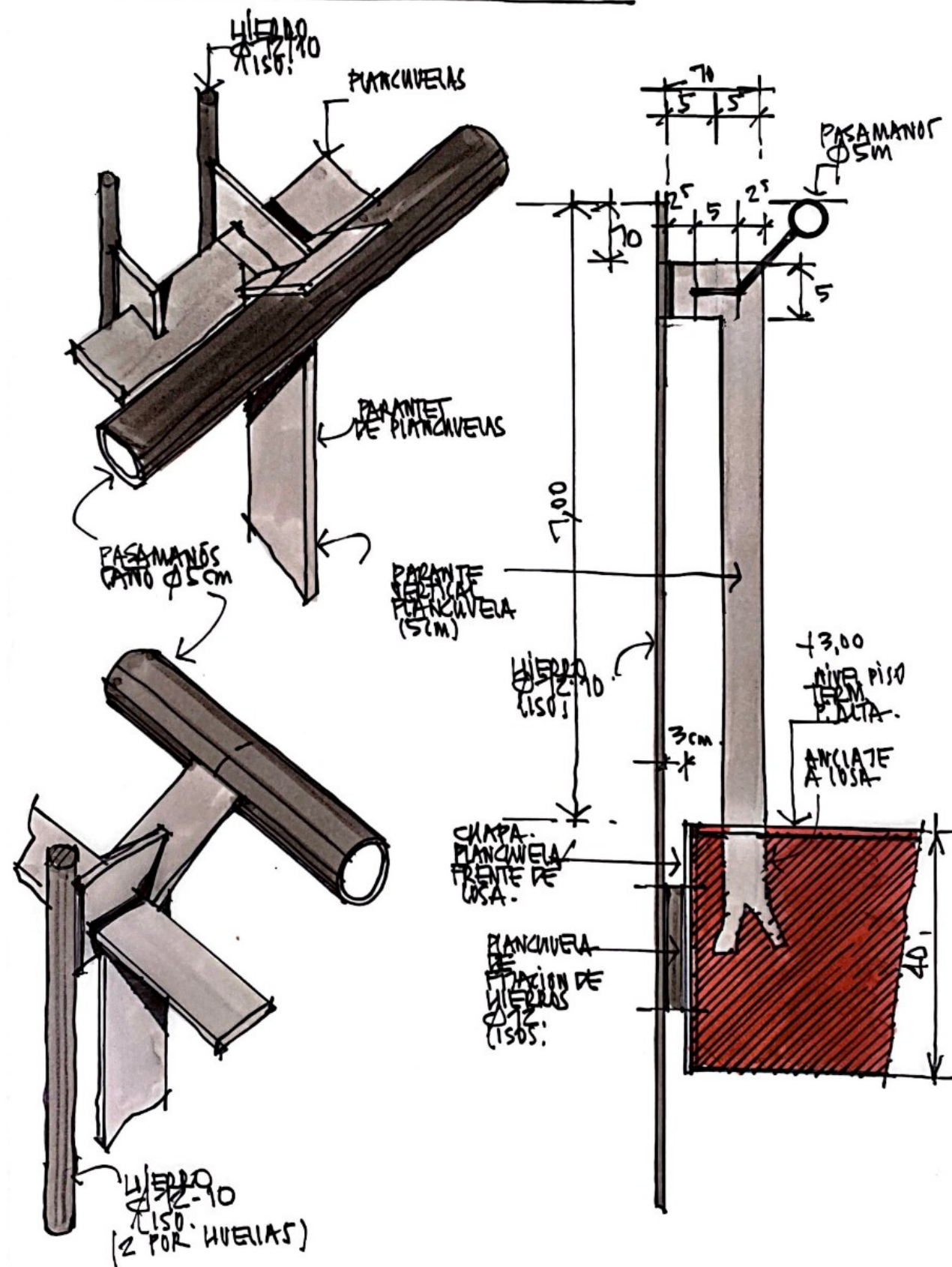




detalles



DETALLE BARANDA PIANTA ALTA.





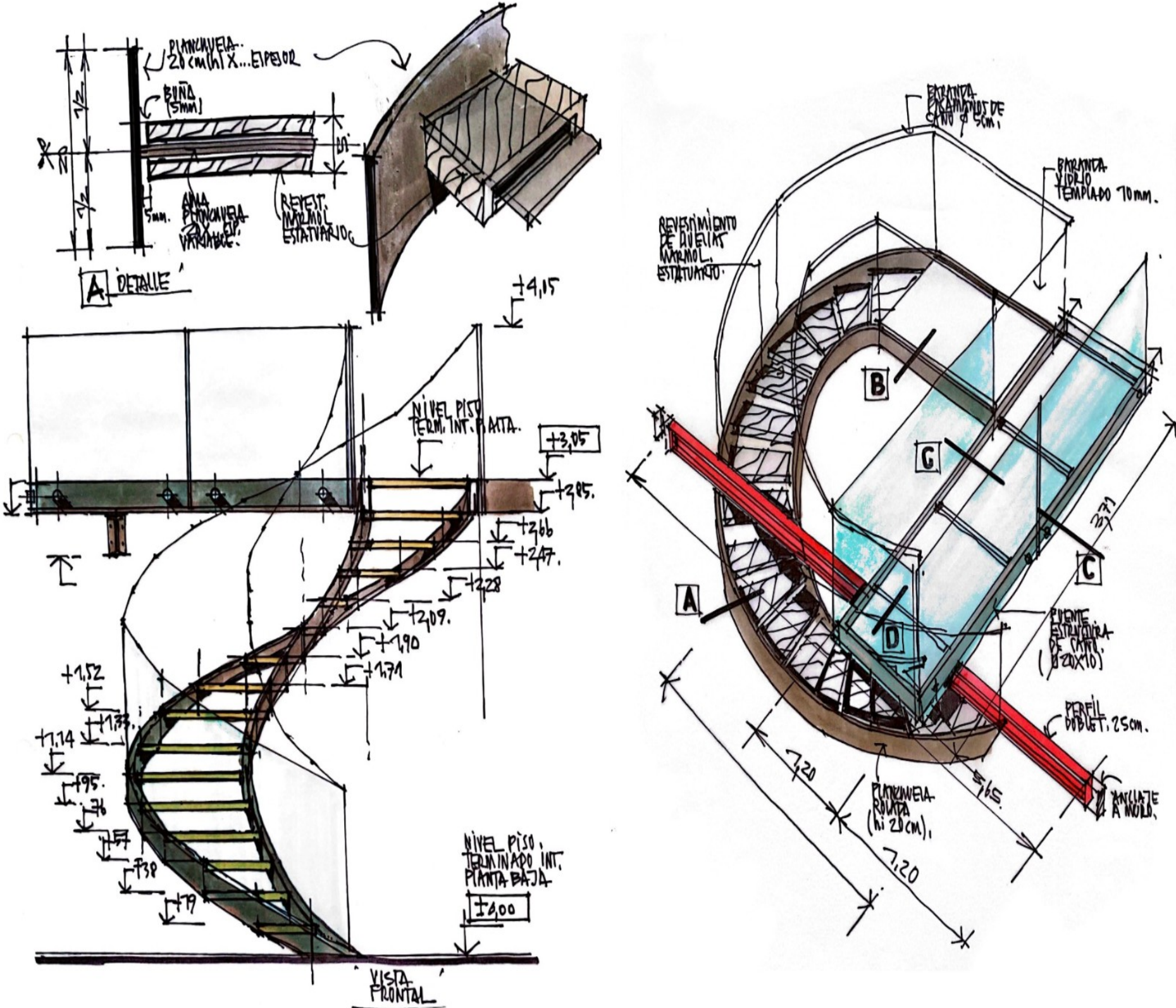
escalera [empotrada + tensada]

huellas alma metálica + revestimiento de madera



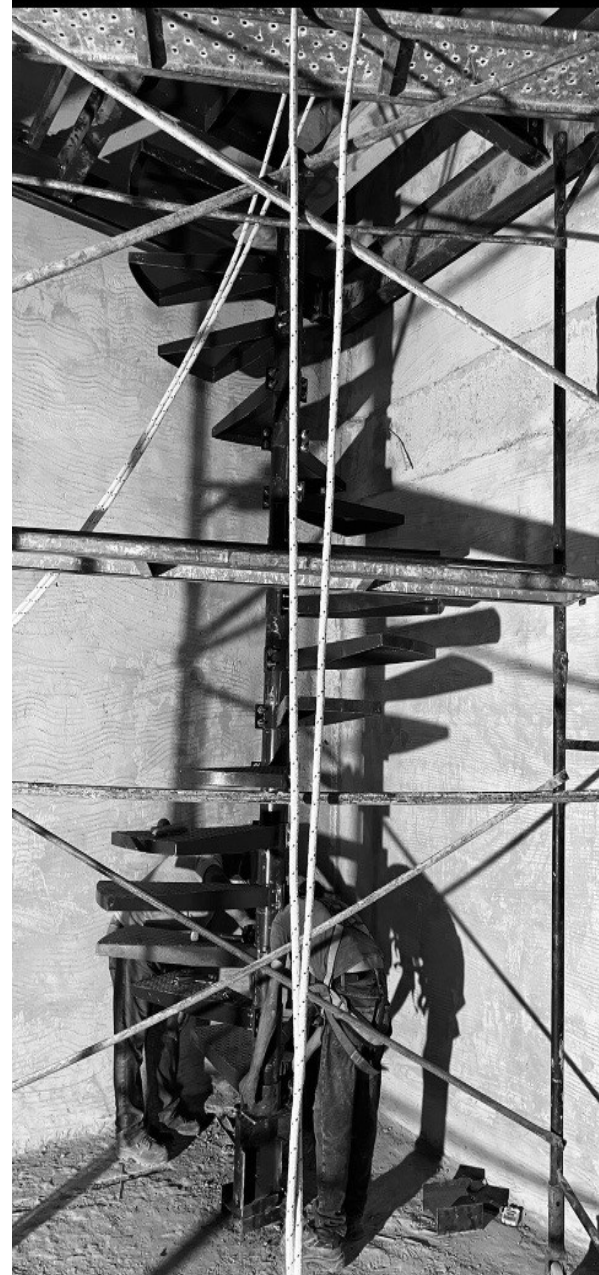
escalera caracol

escalera caracol





escalera caracol - detalles



escalera - proceso de producción

Rampas

Las rampas son de uso frecuente en lugares públicos, especialmente donde se espera, el tránsito de personas en sillas de rueda. Deben tener una superficie de acabado antideslizante.

Estas vías de comunicación pueden tener pendiente de hasta un 15%, aunque es preferible una inclinación del 8% como máximo.



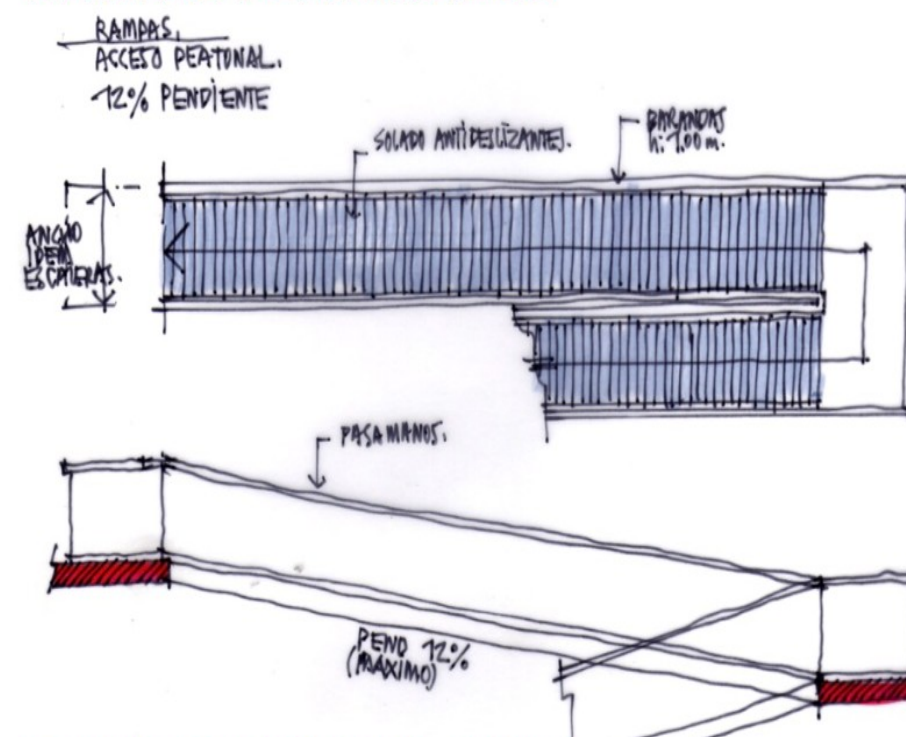


rampas peatonales (pendiente 12 %)

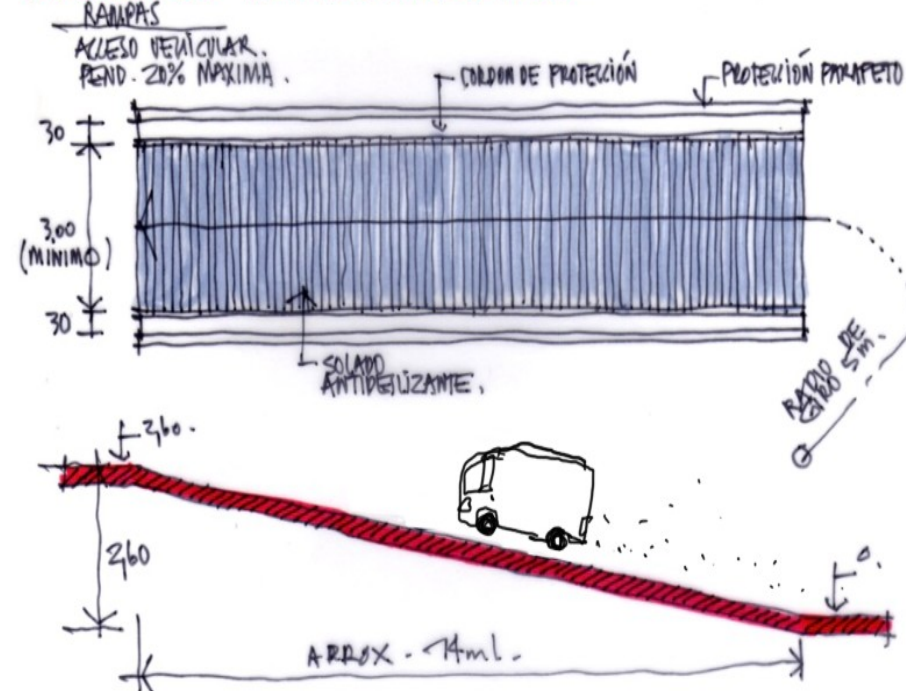
r a m p a s



RAMPAS PEATONALES



RAMPAS VEHICULARES

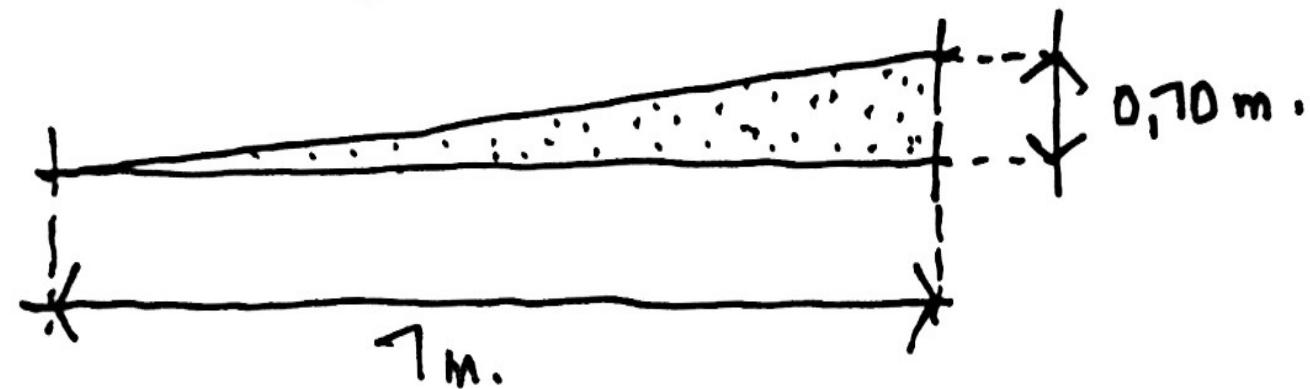




rampas

para rampas peatonales se debe considerar una pendiente :

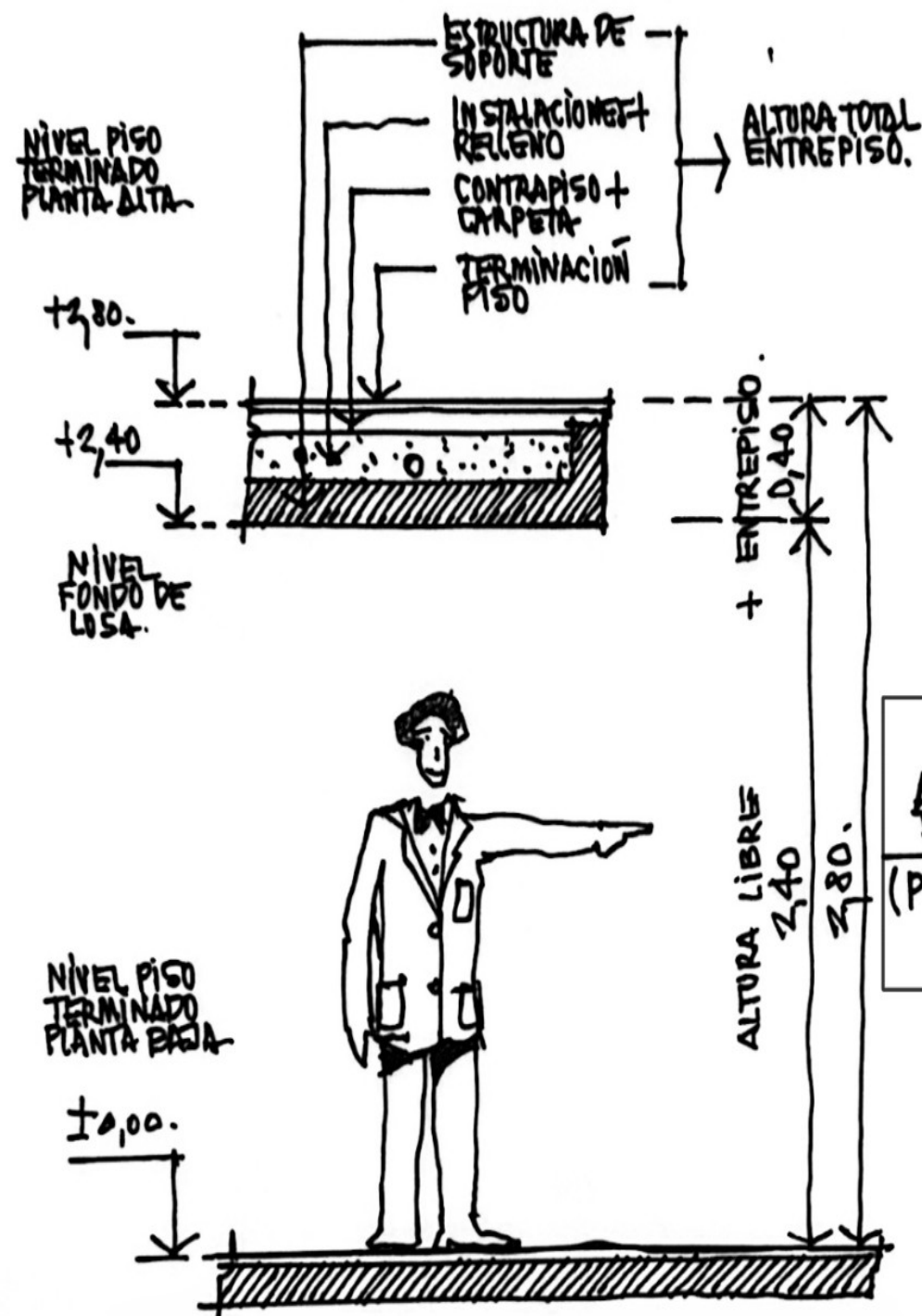
8 % al **12 %** (máximo)



■ para rampas vehiculares la pendiente máxima debe se de **20 %**



rampas



$$\frac{\text{ALTURA TOTAL}}{(\text{PISO A PISO})}$$

h

■ verificación de la altura total
[de piso a piso]



rampas

- tomando una pendiente del **10 %** dividimos

altura total ÷ altura por metro lineal = el resultado son los metros lineales que se requieren de rampa

■ ejemplo :

$$\begin{array}{r} \text{altura total} \\ 2,80 \text{ m} \\ \hline 0,10 \text{ m} \\ \text{pendiente por metro lineal} \end{array} = 28 \text{ ml}$$

(desarrollo que debe tener la rampa en metros lineales)

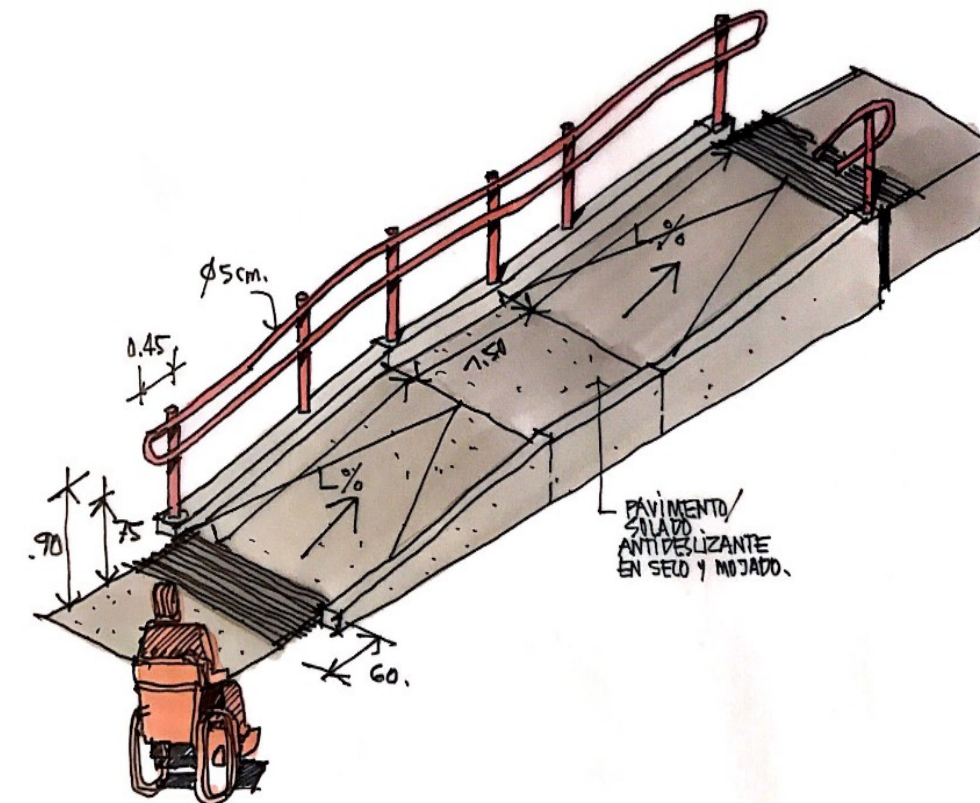
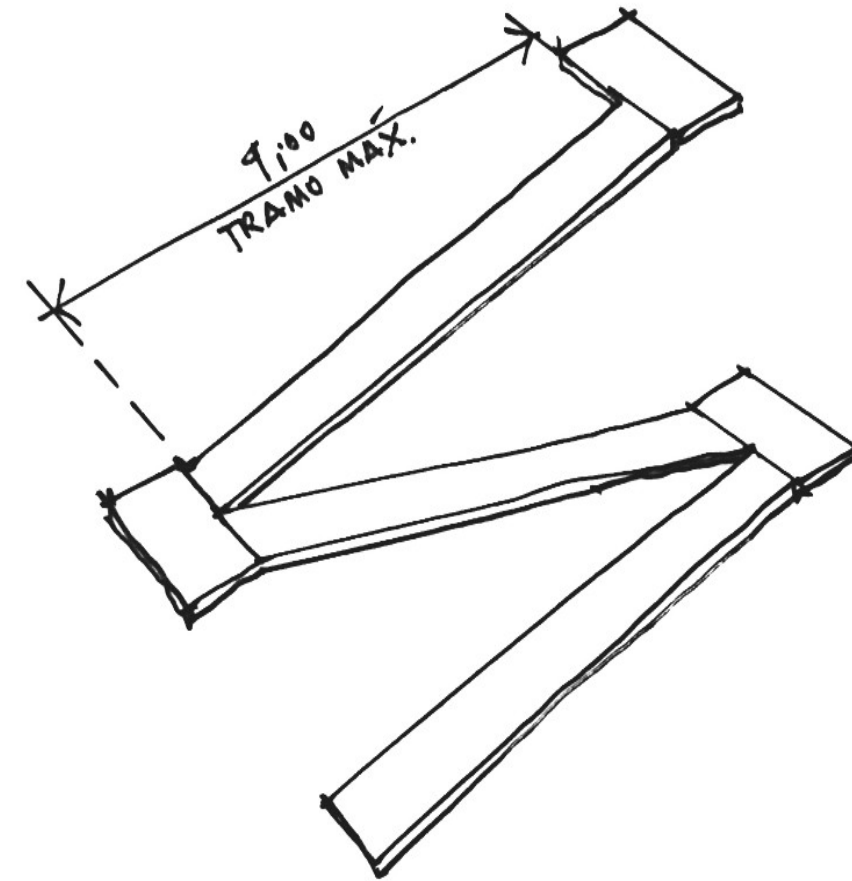
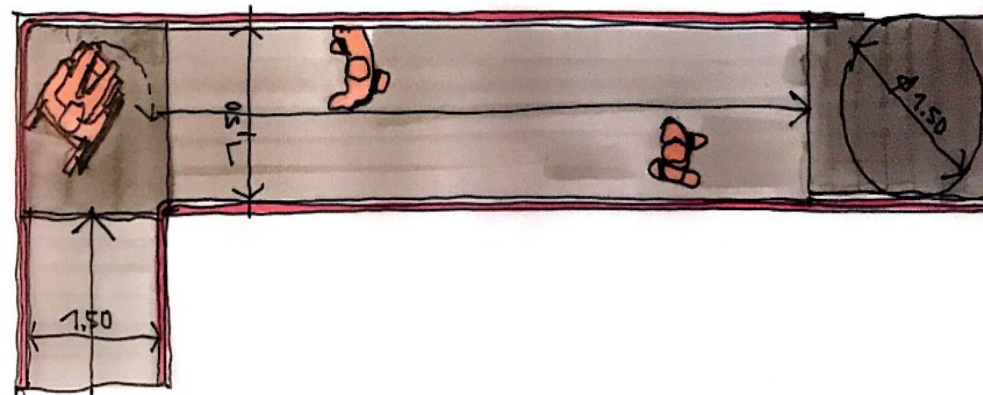
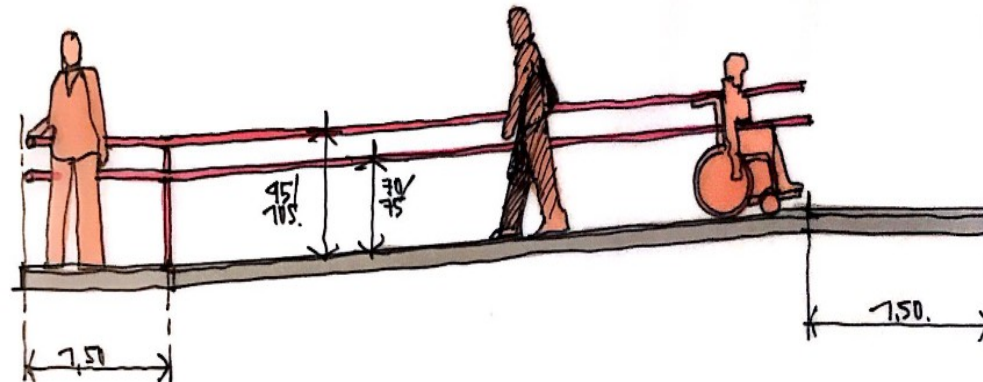
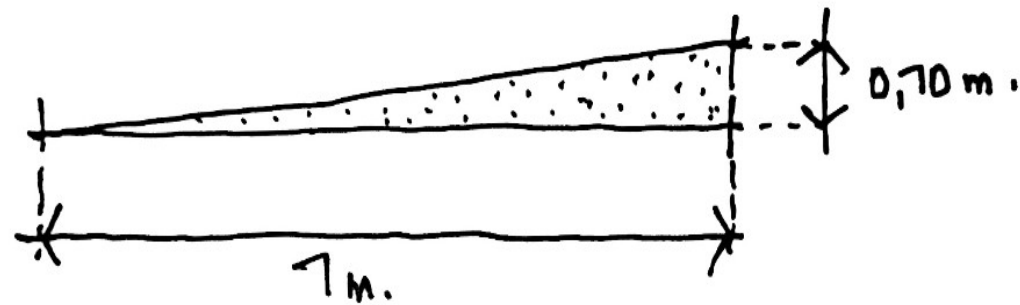
Nota :

cada tramo de una rampa, no puede superar los 9 metros lineales sin tener un rellano



rampas

Determinación y proyecto
Dimensiones



Nota :

cada tramo de una rampa, no puede superar los 9 metros lineales sin tener un rellano

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA DE ESCALERAS- RAMPAS

BAUD, G. 1970- Tecnología de la Construcción- Editorial Blume – Barcelona- Capítulo X- Escaleras- Pág. 202 a la 212.

IGOA, José Ma. 2001- Escaleras – Ediciones Ceac. S.A. Barcelona

SCHMITT, Heinrich – 1987-1989- Tratado de Construcción- Editorial Gustavo Gili. S.A.- Escaleras- Pág. 607 a la 648.

SCHUSTER, Franz- 1964- Escaleras- Editorial Blume- Tuset 8- Barcelona.

UBACH I NUET, Antoni- 1994- La Escalera, Una perspectiva del Siglo XX- Editorial Gustavo Gili- S.A. Barcelona.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ARCHITECTS' WORKING DETAILS. Volume 5 – 1964 – Edited by DACA Boyne, executive Editor and Lance Wright, Ariba Technical Editor, of the Architects' journal.

ARCHITECTS' WORKING DETAILS 2 – 1988 Alastair Blyth- Emap Architecture.

ARCHITECTS' WORKING DETAILS 1 – 1996- Edited by David Jenkins and Louis Dezart- Emap Construct.