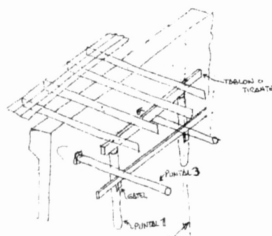


Tubos $\phi 10$ $I = \frac{\pi d^4}{4}$ $W = \frac{\pi d^3}{4}$ $\phi 10$ $I = \frac{\pi \cdot 10^4}{4} = 78.5 \text{ cm}^4$ $W = \frac{\pi \cdot 10^3}{4} = 7.85 \text{ cm}^3$



$6.25 \text{ m} \cdot 200 \text{ kg} = 1250 \text{ kg}$
 $\phi 10$ $I = 50 \text{ cm}^4$ $W = 6.25 \text{ cm}^3$

Catillas con luz de 4 m unidades
 Puntales $(100\% \cdot \frac{100}{100}) = 200\%$

Tubos $2 \cdot \frac{100}{100} \cdot 13 = \frac{260}{100} = 2.6 \text{ m}$
 Puntales de catillas cada 10 cm
 $250 \times 0.8 = 200 \text{ cm}$

Con luz total de 35 m horizontal puntas $51 = 202 \cdot \frac{50}{100} = 101 \text{ m}$
 $\frac{100}{100} = 100\%$ NO se incrementa, porque en
 horizontal en la parte superior se incrementa en 10 cm
 Con un puntal inclinado cada 10 cm
 solo el puntal de descarga

Tubo $\phi 10$ mm
 Tubería $2 \cdot 20 \text{ m}$
 puntal

100% 100% PUNTALES VERTICALES
 Grupo de puntal 100% 100% 100%
 Catilla 6.25% 100% 100%

a. 32 puntales $5.625 \cdot 32 = 180 \text{ m}$
 Puntales de catillas 100% 100% 100%
 Con $\phi 10$ $20 \times 13 \text{ mm} = 260 \text{ mm}$
 $I = \frac{\pi d^4}{4} = \frac{\pi \cdot 10^4}{4} = 78.5 \text{ cm}^4$
 Puntales $200000 \cdot 20 = 4000000$

Con un puntal a cada 10 m altura

Puntales $3 \cdot 4 \cdot 500 = 6000$

Puntales $6 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 100 = 24000$
 (en luz = 10 m)
 DE ADECUADA A METAS ALTURA

$\frac{100}{100} = 100\%$
 Tubería $2 \cdot 20 \text{ m}$
 Con $\phi 10$ $20 \times 13 \text{ mm} = 260 \text{ mm}$
 $I = 78.5 \text{ cm}^4$

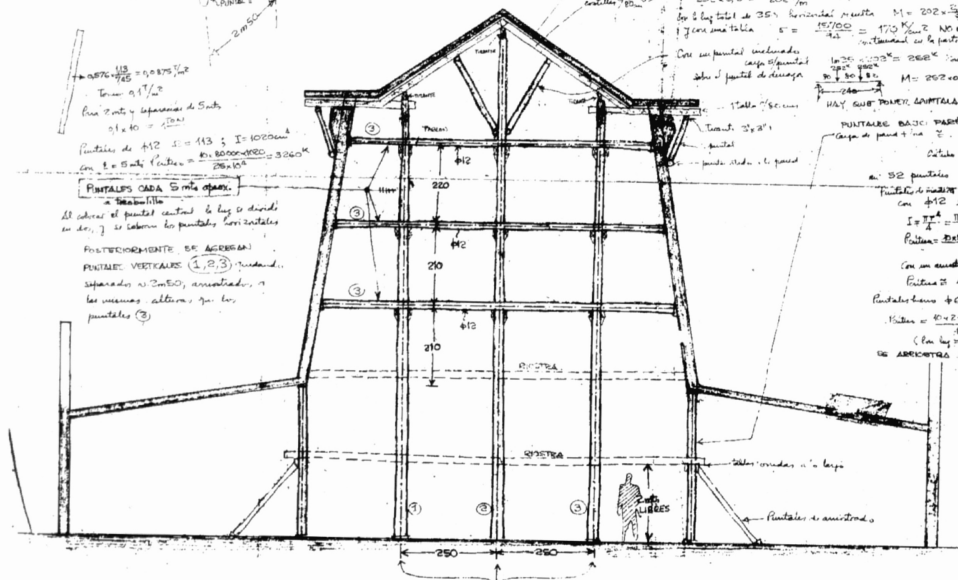
Puntales de $\phi 10$ $I = 78.5 \text{ cm}^4$ $I = 100000$
 Con $\phi 10$ $20 \times 13 \text{ mm} = 260 \text{ mm}$

PUNTALES CADA 10 m ALTURA

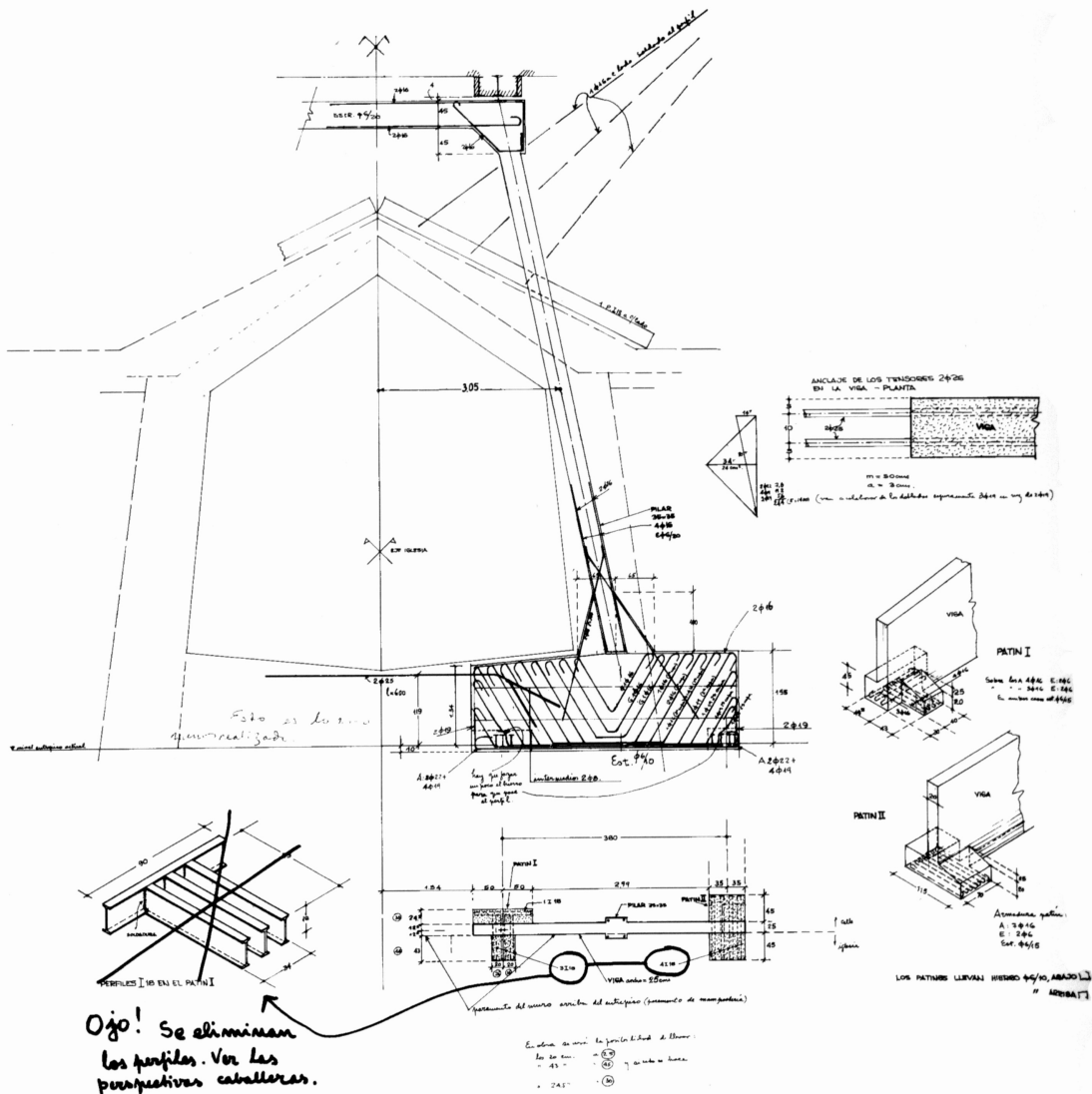
Al calcular el puntal central de luz se divide en 4, 7 se calcula los puntales horizontales

POSTERIORMENTE SE ADECUA

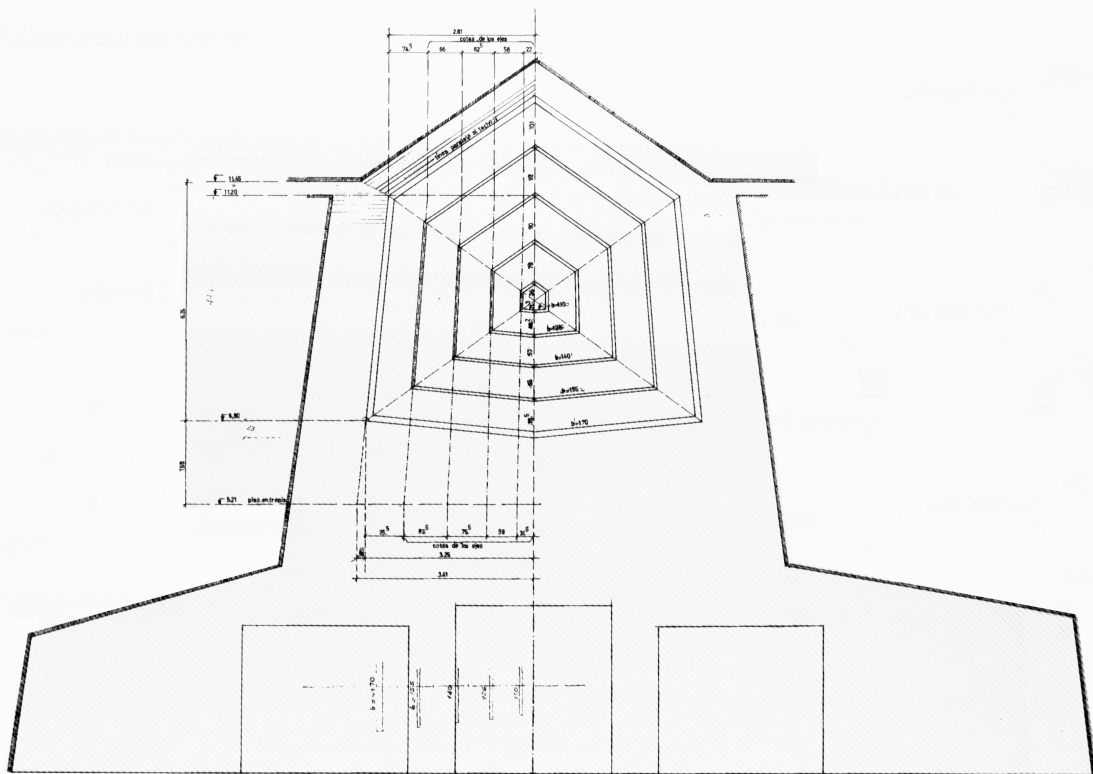
PUNTALES VERTICALES $(1, 2, 3)$ 100%
 separados a 200 cm , aumentados a
 las mismas alturas que los
 puntales (3)

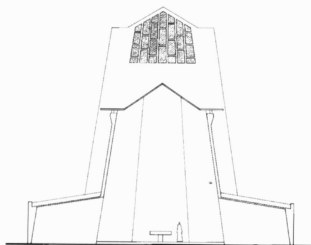


PUNTALES VERTICALES
 CADA 2000 mm en altura

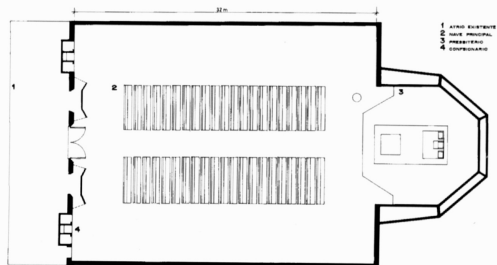
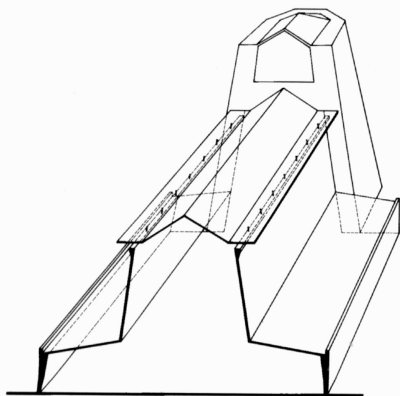
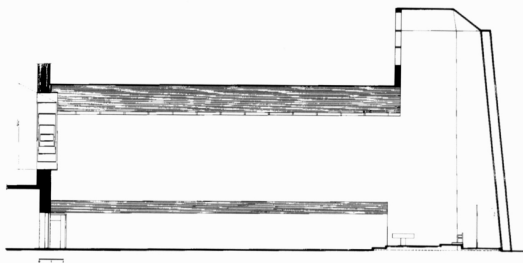


Ojo! Se eliminan los perfiles. Ver las perspectivas caballerías.





SECTION TRANSVERSAL



PIANTA INTERNA



- 1. VEDUTA DALL'ESTERNO
- 2. VEDUTA DALL'INTERNO
- 3. VEDUTA DALL'INTERNO
- 4. VEDUTA DALL'INTERNO

