

ESCOLA D'ARTS I OFICIS

AL BARRI DE LA SAGRERA, BARCELONA

PLANTA FONAMENTACIÓ

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Per poder calcular la fonamentació de l'escola d'arts i oficis, s'hauria de fer un estudi geotècnic per poder trobar la tensió admissible del terreny. A falta d'aquest estudi, s'han extret les dades del "Mapa Geotècnic de Barcelona", publicat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (any 2000) i realitzat per Bosch i Ventanyol Geo-servis, i l'anàlisi de les dades contingudes en el document "El Contexto Geotècnic de la Ciudad de Barcelona", VENTAYOL, A.; PALAU, J. Y ROCA, A. (2002), E.T.S.I. Minas, U.P.M. Madrid.

Segons aquest estudi, el terreny on s'ubica el projecte correspon a la PLANA DE PEUDEMONT, formada pels sediments diposats des de la serra de Collserola durant el Pleistocè. Aquests sediments formen una capa majoritàriament inferior a 20-25 metres, que descansa sobre una base corresponent al Quaternari. Aquesta capa presenta generalment 3 estats que es repeteixen cíclicament, sent la base a sòstres argil·les vermel·les compactes, llins marró clar i crosta calcària prima de gruix general de 20-30 cm. Aquesta successió es repeteix normalment 3 vegades, formant el que es coneix com a "tríctide".

Els sediments del Pleistocè són molt favorables a les fonamentacions, sent la capa més favorable la corresponent a les argil·les vermel·les, la qual té una bona resistència a la compressió, baixa humitat i alt grau de solidesa, bona cohesió i angle de fricció. Per aquest motiu es proposa fonamentar sobre aquesta capa al ser favorables els fonaments superficials i tenir assentaments petits.

Argil·les vermel·les:

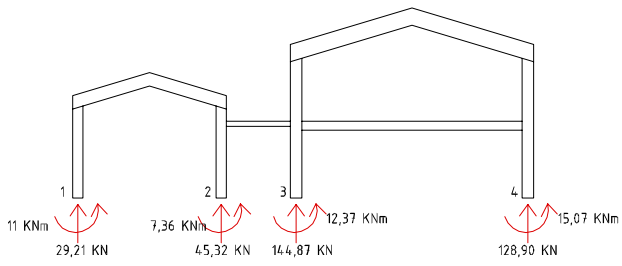
resistència admissible: 2,5 - 5 kg/cm²
es calcula amb $\sigma_{adm} = 2,5 \text{ kg/cm}^2 = 25 \text{ T/m}^2$ al ser el més desfavorable

angle de fricció $\Phi = 28^\circ$
densitat natural = 1,95 - 2,10 Tm/m³
cohesió = 0,2 - 0,5 kg/cm²

Nivell freàtic:

El nivell freàtic es troba entre 10 i 20 metres sobre el nivell del mar, de forma que no es treballarà per sota d'aquest.

PÒRTIC UNITAT



DIMENSIONAT SABATA 1

$$M = Q \cdot e$$

$$e = 1,1 \text{ Tm} / 2,921 \text{ T} \rightarrow e = 0,37 \text{ m excentricitat}$$

$$e < B/6 \rightarrow \sigma = (Q / B^2) + (6M / B^3)$$

$$25 \text{ T/m}^2 = (2 \cdot 2,921) / (3 \cdot 0,90^2) + (6 \cdot 11) / (0,90^3)$$

$$B = 0,90 \text{ m}$$

$$e < B/6 \rightarrow 0,37 \text{ m} < 0,15 \text{ m} \quad \text{OK}$$

sabata de 0,90 x 0,90 m

DIMENSIONAT SABATA 2

$$M = Q \cdot e$$

$$e = 0,736 \text{ Tm} / 4,532 \text{ T} \rightarrow e = 0,162 \text{ m excentricitat}$$

$$e < B/6 \rightarrow \sigma = (Q / B^2) + (6M / B^3)$$

$$\text{suposem una sabata de } 0,90 \times 0,90 \text{ m}$$

$$\sigma = (4,532 / 0,90^2) + (6 \cdot 0,736 / 0,90^3)$$

$$\sigma = 11 \text{ T/m}^2$$

$$\sigma = 11 \text{ T/m}^2 < \sigma_{adm} = 25 \text{ T/m}^2 \quad \text{OK}$$

sabata de 0,90 x 0,90 m

DIMENSIONAT SABATA 3

$$M = Q \cdot e$$

$$e = 1,237 \text{ Tm} / 14,487 \text{ T} \rightarrow e = 0,085 \text{ m excentricitat}$$

$$e < B/6 \rightarrow \sigma = (Q / B^2) + (6M / B^3)$$

$$\text{suposem una sabata de } 1,00 \times 1,00 \text{ m}$$

$$\sigma = (14,487 / 1^2) + (6 \cdot 1,237 / 1^3)$$

$$\sigma = 21,9 \text{ T/m}^2$$

$$\sigma = 21,9 \text{ T/m}^2 < \sigma_{adm} = 25 \text{ T/m}^2 \quad \text{OK}$$

sabata de 1,00 x 1,00 m

DIMENSIONAT SABATA 4

$$M = Q \cdot e$$

$$e = 1,507 \text{ Tm} / 12,889 \text{ T} \rightarrow e = 0,116 \text{ m excentricitat}$$

$$e < B/6 \rightarrow \sigma = (Q / B^2) + (6M / B^3)$$

$$\text{suposem una sabata de } 1,00 \times 1,00 \text{ m}$$

$$\sigma = (12,889 / 1^2) + (6 \cdot 1,507 / 1^3)$$

$$\sigma = 21,9 \text{ T/m}^2$$

$$\sigma = 21,9 \text{ T/m}^2 < \sigma_{adm} = 25 \text{ T/m}^2 \quad \text{OK}$$

sabata de 1,00 x 1,00 m

OBSERVACIÓ:

Tenim dues dimensions de sabates, però per facilitar el procés constructiu, unificarem les mesures i farem totes les sabates de 1,00 x 1,00 m

Es parteix d'una alçada de sabata de 60cm sobre una capa de 10cm de formigó de neteja.

- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació ±0,00
- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació -0,76
- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació -1,24
- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació -2,00
- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació -3,76
- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació -4,24
- Cota d'acabat de la llosa de fonamentació -5,00

