

# CAPACIDAD de CARGA del SUELO

Obra: **ESTUDIO de SUELOS** - ESTACION TRANSFORMADORA SAN AGUSTIN.

Ubic: RUTA 23(km 2,7)LA MERCED - DPTO DE CERRILLOS - PROV de **SALTA**.

Comit.: EDESA S.A.

## DATOS

TIPO de FUNDACIÓN: **CON PLATEA DE FUNDACION de Hº. Aº.**

Dimensiones **B [m] = 1,00** **L [m] = 7,30** **B/L = 0,14**

COTA de FUNDACION: **D<sub>f</sub> [m] = 1,50** **d [m] = 0,30** **d/B = 0,30**

SOBRECARGA MÍNIMA de TAPADA:  $\gamma \times D_f = \sum \gamma_i \times D_i =$  **2,55** t/m<sup>2</sup>

**D1 [m]= 0,80** **D2 [m]= 0,70** **D3 [m]= 0,00**  
 $\gamma 1[t/m^3]=$  **1,70**  $\gamma 2[t/m^3]=$  **1,70**  $\gamma 3[t/m^3]=$  **0,00**

SUELO de FUNDACION: **SUELO TIPO: LIMO . ARCILLOSO (CL-ML).**

Valores Adoptados de Cálculo  $\gamma_f [t/m^3]=$  **1,90**  $\phi [^\circ]=$  **10,0** **C [t/m<sup>2</sup>]= 7,10**

$N_\phi = \text{Tang}^2 (45^\circ + \phi/2) =$  **1,42**  $-\sqrt{N_\phi} =$  **1,19** **50** **0,9**

$$Q_c = S_c \cdot d_c \cdot C \cdot N_c + S_q \cdot d_q \cdot \gamma \cdot D_f \cdot N_q + (0.5) \cdot S_\gamma \cdot d_\gamma \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

Con  $\phi^\circ \implies$  **N<sub>c</sub> , N<sub>q</sub> , N<sub>γ</sub>** (FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA)

**S<sub>c</sub> , S<sub>q</sub> , S<sub>γ</sub>** (FACTORES DE CORREC. POR FORMA)

**d<sub>c</sub> , d<sub>q</sub> , d<sub>γ</sub>** (FACTORES DE CORREC. POR PROFUND.)

$$q_{c \text{ adm}} = \frac{[q_c]}{F_s}$$

F<sub>s</sub> : Coef. de SEGURIDAD

$$q_{c \text{ lim}} = f_t \times q_{c \text{ adm}}$$

$$f_t = 1,275$$

|         |                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| Obra:   | <b>ESTUDIO de SUELOS - ESTACION TRANSFORMADORA SAN AGUSTIN.</b>      |
| Ubic:   | RUTA 23(km 2,7)LA MERCED - DPTO DE CERRILLOS - PROV de <b>SALTA.</b> |
| Comit.: | ING. VERONICA VUISTAZ                                                |

## SEGÚN TEORIA de TERZAGHI

Para  $\phi = 10,0^\circ \Rightarrow$        $N_c = 9,6$        $N_q = 2,7$        $N_\gamma = 0,6$

|                                        |             |              |            |
|----------------------------------------|-------------|--------------|------------|
| $S_c = [1 + 0,20 \times (B/L)] =$      | <b>1,03</b> | $d_c =$      | <b>1,0</b> |
| $S_q = [1 + 0,00 \times (B/L)] =$      | <b>1,00</b> | $d_q =$      | <b>1,0</b> |
| $S_\gamma = [1 - 0,20 \times (B/L)] =$ | <b>0,97</b> | $d_\gamma =$ | <b>1,0</b> |

y Adoptando       **$F_s = 3,20$**

$$q_{c \text{ adm}} = \mathbf{24,20 \text{ t/m}^2}$$

$$q_{c \text{ lim}} = \mathbf{30,85 \text{ t/m}^2}$$

## SEGÚN TEORIA de MEYERHOF

Para  $\phi = 10,0^\circ \Rightarrow$        $N_c = 8,3$        $N_q = 2,5$        $N_\gamma = 1,2$

|                                                         |             |                                                                |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| $S_c = 1 + 0,20 \times N_\phi \times (B/L) =$           | <b>1,04</b> | $d_c = 1 + 0,20 \times \sqrt{N_\phi} \times (D/B) =$           | <b>1,07</b> |
| $S_q = S_\gamma = 1 + 0,1 \times N_\phi \times (B/L) =$ | <b>1,02</b> | $d_q = d_\gamma = 1 + 0,1 \times \sqrt{N_\phi} \times (D/B) =$ | <b>1,04</b> |

y Adoptando       **$F_s = 3,10$**

$$q_{c \text{ adm}} = \mathbf{23,73 \text{ t/m}^2}$$

$$q_{c \text{ lim}} = \mathbf{30,25 \text{ t/m}^2}$$

**ADOPTAMOS como TENSION ADMISIBLE**

$$q_{c \text{ adm}} = \mathbf{23,0 \text{ t/m}^2}$$

$$q_{c \text{ lim}} = \mathbf{29,3 \text{ t/m}^2}$$