

CAPACIDAD PORTANTE - METODO DE MEYERHOF (1963-1981)
Teoría General de capacidad portante

ESTRUCTURA	DATOS DE ENTRADA											DATOS DE SALIDA			
	GEOMETRIA				F.S	N.F. (m)	PARAMETROS SUELO DE FUNDACIÓN					B/L	Df/B	qu (ton/m²)	q adm (ton/m²)
	Df(m)	B(m)	L(m)	β(°)			C (t/m2)	γ(t/m³)	Φ (°)	γ'(t/m3)	q(ton/m2)				
Tanque agua potable	2.00	1.50	3.00	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	3.60	0.50	1.33	88.62	29.54
Tanque Agua Cruda	0.65	5.10	7.60	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	1.17	0.67	0.13	59.51	19.84
Planta potabilizadora 9.6x7.2m	1.00	1.00	1.50	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	1.80	0.67	1.00	49.04	16.35
Centro administrativo 3.6x5.74m	1.00	1.00	1.00	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	1.80	1.00	1.00	53.13	17.71
Cerramiento Planta potabilizadora	1.20	1.50	1.50	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	2.16	1.00	0.80	62.98	20.99
Tanque comunitario	1.00	1.00	1.00	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	1.80	1.00	1.00	53.13	17.71
Zona común tanque comunitario	0.50	10.00	10.00	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.36	0.90	1.00	0.05	79.28	26.43
	1.50	1.50	1.50	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	2.70	1.00	1.00	79.69	26.56
Cerramiento	1.20	1.00	1.00	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	2.16	1.00	1.20	60.92	20.31
muros para gradería	1.20	1.00	2.50	5.00	3.00	6.00	0.00	1.80	28	1.80	2.16	0.40	1.20	51.94	17.31

β: inclinación de la carga en grados sobre la cimentación respecto a la vertical.

Capacidad de carga admisible qn (t/m2) - L=9,50 m Zona homogénea XXX					
Df=1		Df=2		Df=3	
B/L	Q	B/L	Q	B/L	Q
0.50	29.54	0.67	19.84	0.67	16.35
1.00	17.71	1.00	20.99	1.00	17.71
1.00	26.43	1.00	20.31	0.40	17.31

$$q_u = c' N_c F_{cs} F_{cd} F_{ci} + q N_q F_{qs} F_{qd} F_{qi} + \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma F_{\gamma s} F_{\gamma d} F_{\gamma i}$$

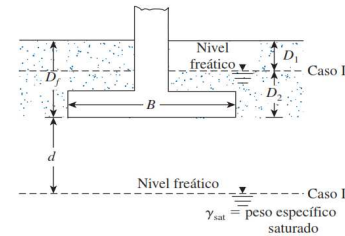
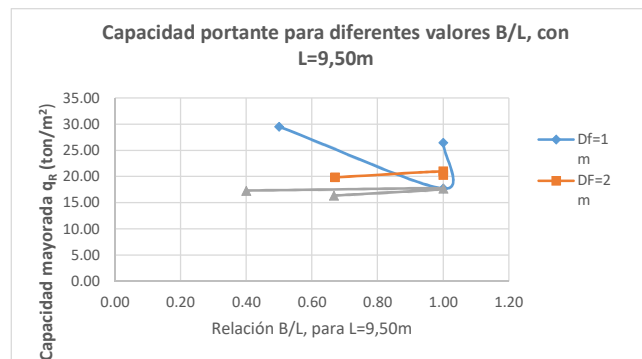


Figura 3.6 Modificación de las ecuaciones de capacidad de carga por nivel freático.

Caso I. Si el nivel freático se ubica tal que $0 \leq D_1 \leq D_f$, el factor q en las ecuaciones de capacidad de carga toma la forma

$$q = \text{sobrecarga efectiva} = D_1 \gamma + D_2 (\gamma_{\text{sat}} - \gamma_w) \quad (3.16)$$

donde

γ_{sat} = peso específico saturado del suelo
 γ_w = peso específico del agua

Además, el valor de γ en el último término de las ecuaciones se tiene que reemplazar por $\gamma' = \gamma_{\text{sat}} - \gamma_w$.

Caso II. Para un nivel freático ubicado tal que $0 \leq d \leq B$,

$$q = \gamma D_f \quad (3.17)$$

En este caso, el factor γ en el último término de las ecuaciones de capacidad de carga se debe reemplazar por el factor

$$\bar{\gamma} = \gamma' + \frac{d}{B} (\gamma - \gamma') \quad (3.16)$$

Las modificaciones anteriores se basan en la suposición de que no existe una fuerza de filtración en el suelo.

Caso III. Cuando el nivel freático se ubica tal que $d \geq B$, el agua no tendrá efecto sobre la capacidad de carga última.