



CÁLCULO DEL DIQUE DE ABRIGO

MÉTODO DE IRIBARREN

$$w = \frac{N \cdot Hd^3}{(f \cos \alpha \pm \operatorname{sen} \alpha)^3} \text{ o } \frac{\frac{\gamma_a}{\gamma_w}}{\left(\frac{\gamma_a}{\gamma_w} - 1\right)}$$

DONDE:

N = tablas (0'438) ---- Incidencia oblicua

$Hd^3 = H$ ola

$\gamma_a = t/m^3$ escollera (2'65)

$\gamma_w = t/m^3$ del agua (1'025)

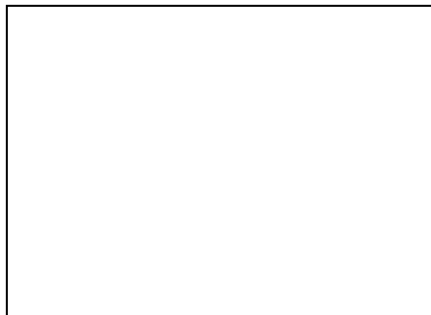
f = Coeficiente de escollera (2'38)

TALUD 1:2

$\operatorname{Cotg} \alpha = 2$

$\operatorname{Tg} \alpha = \frac{1}{2}$

$\alpha = 26'56$



Período Pico = 16 s.



H altura de ola = 2'25

H altura de ola significativa a pie de dique de 1'75 m.

Siendo la altura de ola máximo 2 m.

Iribarren

Hd no rotura	Hd rotura
$1'25 \cdot H_s$	H max · b

Para no rotura tenemos que:

$$H_d = 1'25 \cdot 2'25 = 3'5 \text{ m.}$$

ESCOLLERA

$$f = 2'38$$

$$\gamma_a = 2'65 \text{ t/m}^3$$

Incidencia oblicua

$$\text{Talud} < T \text{ crítico}$$



Fórmula de Iribarren

$$W = \frac{N \cdot Hd^3}{(f \cos \alpha \pm \operatorname{sen} \alpha)^3} \circ \frac{\frac{\gamma_a}{\gamma_w}}{\left(\frac{\gamma_a}{\gamma_w} - 1\right)^3}$$

$$W = \frac{0'438 \cdot 3'5^3}{(2'38 \cdot \cos \alpha \pm \operatorname{sen} \alpha)^3} \circ \frac{\frac{2'65}{1'025}}{\left(\frac{2'65}{1'025} - 1\right)^3} = 212$$

$$+ W = \frac{18'779}{17'09} \circ \frac{2'58}{3'94} = 0'718 \text{ T} \quad \text{Signo positivo de equilibrio hacia abajo}$$

$$-W = \frac{18'779}{4'756} \circ 0'654 = 2'58 \text{ T} \quad \text{Signo negativo de equilibrio hacia abajo}$$

MANTO DE PROTECCION DEL MORRO

Fórmula de Gerding para el cálculo de Berma

$$Hd = 1'25 \cdot 2'25 = 3'5 \text{ m.}$$

IRIBARREN

$$Hd = 1'25 \cdot Hs = 1'25 \cdot 2'25 = 3'5 \text{ m.}$$



Para escollera

$$f = 2'38$$

$$N = 0'43$$

$$W_{\text{morro}} = 1'5 W = 1'5 \cdot 2'58 = \underline{\underline{3'87 T}}$$

BERMA DE PIE (GERDING) 2 CAPAS

$$\frac{Hs}{\Delta \cdot Dn_{50}} = \left(0'24 \cdot \frac{ht}{Dn_{50}} + 1'6 \right) \text{ o } Nod = \left(0'24 \cdot \frac{11'21}{0'99} + 1'6 \right) \text{ o } 2 = 8'63T$$

Siendo $Dn_{50} = \sqrt[3]{\frac{W}{\gamma_a}} = \sqrt[3]{\frac{2'58}{2'65}} = 0'99$

Siendo $ht = h - h \cdot Dn_{50}$

$$13'20 - 2 \cdot 0'99 = 11'21$$

13'20 = distancia del pie de berma a la superficie

2 = Número de capas

Comprobamos

$$0'4 < \frac{11'21}{13'20} < 0'9 = 0'84 \quad (\text{cumple})$$

$$3 < \frac{11'21}{0'99} < 25 \quad (\text{cumple})$$