

DATOS DE ENTRADA, CON SISMO

Datos sección de muro

Altura de alzado, a : [m] Intradós :

Canto de zapata, c : [m] Trasdós :

Puntera de zapata, d : [m]

Ancho de coronación, e : [m] Cimentación :

Talón de la zapata, g : [m]

Datos del terreno1 del trasdós

Ángulo de rozamiento interno medio, φ₁ : [°]

Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ₁ : [°]

Ángulo del talud del terreno, β : [°]

Densidad aparente media, γ₁ : [KN/m³]

Sobrecarga vertical en coronación de muro, por m. de proyección, q : [KN/m²]

Altura del terreno, h₁ : [m]

Datos del terreno2 del trasdós

Desea introducir los datos para el terreno 2?

Ángulo de rozamiento interno medio, φ₂ : [°]

Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ₂ : [°]

Densidad aparente media, γ₂ : [KN/m³]

Altura del terreno, h₂ : [m]

Datos del terreno sobre la puntera

Densidad aparente, γ_p : [KN/m³] Espesor, p : [m]

Datos de la escollera colocada

Ángulo de rozamiento interno, φ_E : [°]

Densidad aparente de escollera seca, γ_E : [KN/m³]

Densidad de escollera hormigonada, γ_{EH} : [KN/m³]

Inclinación de hiladas :

Alzado : Hormigón de relleno : [MPa]

Zapata : Hormigón de relleno : [MPa]

Datos del terreno de la cimentación

Densidad aparente, γ_c : [KN/m³] Tensión admisible, σ_{adm} : [MPa]

Para que terreno desea aplicar el cálculo? 1. Rocoso 2. Suelos

1. Rocoso: Clasificación geomecánica GSI-RMR, criterio de rotura de HOEK & BROWN
2. Suelos: Criterio de rotura MOHR-COULOMB

Terrenos Rocosos Para Suelos

Resistencia a compresión simple de la roca intacta, RCS (σ_c) : [MPa]

Índice geomecánico, RMR o GSI :

Parámetro para roca intacta, m₁ :

Factor de alteración de la excavación, D :

Específicos para el sismo

Aceleración sísmica básica

Aceleración sísmica básica a_g/g:

Coefficiente de riesgo:

Tipo de terreno desde coronación de muro y espesores

A- Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso.
e1: c1:

B- Roca muy fracturada, suelo granular denso o cohesivo muy duro.
e2: c2:

C- Suelo granular de compacidad media o cohesivo firme a duro.
e3: c3:

D- Suelo granular suelto o cohesivo blando.
e4: c4:

RESULTADOS, CON SISMO

ACCIONES QUE INTERVIENEN EN EL CÁLCULO

Coeficientes de empujes estáticos	Empujes estáticos (kN/m)	Brazo respecto al punto -A- de giro (m)		ΣFUERZAS VERTICALES INCLUSO ΣE _{vi} (kN/m)	
		X _i	Y _i	ΣF _{vs}	1643,221
λ _{h1}	0,513	E _{h1}	325,969	-	5,033
λ _{h2}	0,647	E _{h2}	83,385	-	1,895
λ _{h3}	0,586	E _{h3}	396,590	-	-0,325
λ _{v1}	0,204	E _{v1}	129,625	4,117	-
λ _{v2}	0,134	E _{v2}	17,270	4,431	-
λ _{v3}	0,062	E _{v3}	41,960	5,970	-
DINÁMICOS. SISMO					
(λ _d -λ)	0,200	ΔE _{hs}	273,516	Y _s	6,337
(λ _d -λ)	0,200	ΔE _{vs}	90,331	X _s	3,986
k _h	0,067	ΔE _{hg}	67,060	Y _g	3,537
λ _{ps}	4,040	E _{ps}	183,168	-	-

CIMENTACIÓN: TENSIONES Y PARÁMETROS RESISTENTES. EXCENTRICIDADES

TENSIONES EN EL TERRENO DE CIMENTACIÓN			EXCENTRICIDAD DE LA RESULTANTE (m)		PARÁMETROS RESISTENTES EQUIVALENTES DEL TERRENO ROCOSO DE LA CIMENTACIÓN		
ADMISIBLES (MPa)			BASE DE ALZADO COMPRENSIÓN CENTRADA	CIMENTACIÓN	Angulo de rozamiento interno equivalente Φ _{eq} ^(°)	Cohesión efectiva equivalente C _{eq} (MPa)	Máxima altura de muro a diseñar Z(m)
MEDIA (σ _{adm})	CONDICIONES CON SISMO		CON SISMO r _s < f/6 = 0,62	CON SISMO (± e _s)	37,86	0,050	12,90
	En punta ≤ 2(1,25 σ _{adm})	Reparto Unif. ≤ 2σ _{adm}	0,21	1,98			
0,44	1,10	0,88					
Transmitidas	σ _{s1} = 1,10 σ _{s2} = 0,00	σ _{gn} = 0,82					

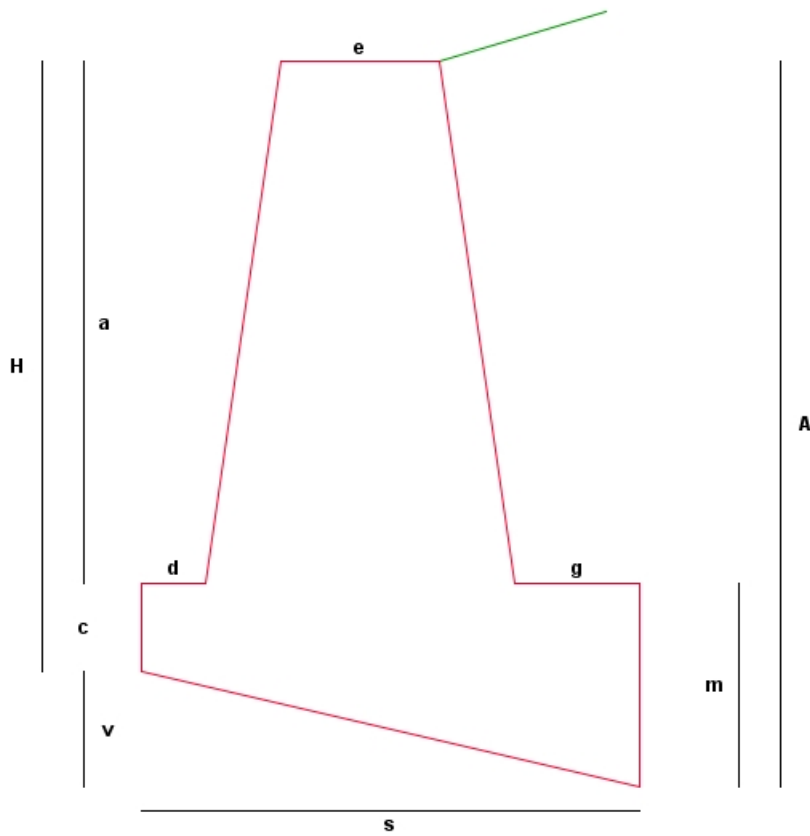
COMPROBACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL Y LOCAL

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO C _{sv} ≥ 1,50			COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO			EQUILIBRIO INTERNO DEL MURO O ESTABILIDAD LOCAL			
MOMENTO ESTABILIZ. ΣM _{es} (mkN/m)	MOMENTO VOLCADOR ΣM _{vs} (mkN/m)	SI, ZAPATA Y ALZADO RIGIDOS	Según plano de cimentación	Según plano de rotura del terreno de cimentación		Arranque de alzado		Media altura de alzado	
			Coeficientes de seguridad globales C _{sd} ≥ 1,10	Coeficientes de seguridad global. C _{sd} ≥ 1,10	Coeficientes de seguridad parcial. C _{sd} ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales C _{sd} ≥ 1,10	Coef. de seguridad parciales C _{sd} ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales C _{sd} ≥ 1,10	Coef. de seguridad parciales C _{sd} ≥ 1,00
5882,739	3640,204	1,62	2,31	1,63	1,27	9,16	7,32	15,86	12,68

DIMENSIONES Y MEDICIONES

DIMENSIONES FINALES DEL MURO (m)												MEDICIONES (m ² /m)			
H	A	a	b	c	d	e	f	g	k	m	s	v	UNIDADES	ZAPATA	ALZADO
10,500	12,490	9,000	6,293	1,500	0,770	1,900	3,700	1,500	5,970	3,490	5,970	1,990	Escollera	14,895	25,201
INCLINACIONES												HNE-15	4,469	-	
												HNE-15	-	7,560	
												Excavación	14,895	-	
												Material filtrante	-	9,000	
(°)						n									
Ω	α ₁	α ₂	θ	ω	β	n	n ₁	n ₂	n ₃	i					
84,289	84,289	90,000	18,435	18,435	23,000	10,000	10,000	∞	3,000	3,000					

SECCIÓN DE ESCOLLERA CALCULADA



GRÁFICA DE MÁXIMA ALTURA DEL MURO A DISEÑAR

