

DATOS DE ENTRADA, SIN SISMO

Datos sección de muro

Altura de alzado, a :	<input type="text" value="9"/>	[m]	Intradós :	<input type="text" value="n"/>	<input type="text" value="2.5"/>
Canto de zapata, c :	<input type="text" value="1.5"/>	[m]	Trasdós :	<input type="text" value="α<sub>1</sub> [°]"/>	<input type="text" value="102"/>
Puntera de zapata, d :	<input type="text" value="0.8"/>	[m]		<input type="text" value="α<sub>2</sub> [°]"/>	<input type="text" value="95"/>
Ancho de coronación, e :	<input type="text" value="2"/>	[m]	Cimentación :	<input type="text" value="n<sub>3"/>	<input type="text" value="3"/>
Talón de la zapata, g :	<input type="text" value="0"/>	[m]			

Datos del terreno1 del trasdós

Ángulo de rozamiento interno medio, φ ₁ :	<input type="text" value="29"/>	[°]
Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ ₁ :	<input type="text" value="16"/>	[°]
Ángulo del talud del terreno, β :	<input type="text" value="25"/>	[°]
Densidad aparente media, γ ₁ :	<input type="text" value="18.9"/>	[KN/m3]
Sobrecarga vertical en coronación de muro, por m. de proyección, q :	<input type="text" value="10"/>	[KN/m2]
Altura del terreno, h ₁ :	<input type="text" value="8.0"/>	[m]

Datos del terreno2 del trasdós

Desea introducir los datos para el terreno 2?

Ángulo de rozamiento interno medio, φ ₂ :	<input type="text" value="26"/>	[°]
Ángulo de rozamiento terreno - muro, δ ₂ :	<input type="text" value="6"/>	[°]
Densidad aparente media, γ ₂ :	<input type="text" value="15.3"/>	[KN/m3]
Altura del terreno, h ₂ :	<input type="text" value="3.911"/>	[m]

Datos del terreno sobre la puntera

Densidad aparente, γ _p :	<input type="text" value="20"/>	[KN/m3]	Espesor, ρ :	<input type="text" value="0.7"/>	[m]
-------------------------------------	---------------------------------	---------	--------------	----------------------------------	-----

Datos de la escollera colocada

Ángulo de rozamiento interno, φ _E :	<input type="text" value="43"/>	[°]		
Densidad aparente de escollera seca, γ _E :	<input type="text"/>	[KN/m3]		
Densidad de escollera hormigonada, γ _{EH} :	<input type="text" value="25"/>	[KN/m3]		
Inclinación de hiladas :	<input type="text" value="i"/>	<input type="text" value="3"/>		
Alzado :	<input type="text" value="Escollera hormigonada"/>	Hormigón de relleno :	<input type="text" value="HNE-15"/>	[MPa]
Zapata :	<input type="text" value="Escollera hormigonada"/>	Hormigón de relleno :	<input type="text" value="HM-20"/>	[MPa]

Datos del terreno de la cimentación

Densidad aparente, γ _c :	<input type="text" value="23"/>	[KN/m3]	Tensión admisible, σ _{adm} :	<input type="text" value="0.43"/>	[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) :	<input type="text" value="10"/>	[MPa]
Índice geomecánico, RMR o GSI	<input type="text" value="36"/>	
Parámetro para roca intacta, m _i :	<input type="text" value="4.2"/>	
Factor de alteración de la excavación, D :	<input type="text" value="0"/>	

RESULTADOS, SIN 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 _v (kN/m)	
				Xi	Yi	ΣF _v	910,972
λ _{h1}	0,382	E _{h1}	261,594	-	5,322		
λ _{h2}	0,529	E _{h2}	89,322	-	1,992		
λ _{h3}	0,608	E _{h3}	351,799	-	-0,010		
λ _{v1}	0,027	E _{v1}	18,490	5,299	-		
λ _{v2}	-0,056	E _{v2}	-9,456	4,592	-		
λ _{v3}	0,011	E _{v3}	6,365	4,355	-		
λ _p	4,260	E _p	97,535	-	-		

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 COMPRESIÓN 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 de servicio		Empuje Incrementado		Condiciones de servicio r < f/6 = 0,61	Empuje incrementado r* < f/6 = 0,61	Condiciones de servicio (± e)	Empuje incrementado (± e*)			
	En punta ≤ (1,25 σ _{adm})	Reparto Unif. ≤ σ _{adm}	En punta ≤ 2(1,25 σ _{adm})	Reparto Unif. ≤ 2σ _{adm}							
0,43	0,54	0,43	1,08	0,86	-0,26	-0,01	0,76	1,52	38,30	0,041	11,49
Transmitidas	σ ₁ = 0,49 σ ₂ = 0,00	σ _m = 0,37	σ ₁ * = 1,14 σ ₂ * = 0,00	σ _m * = 0,85							

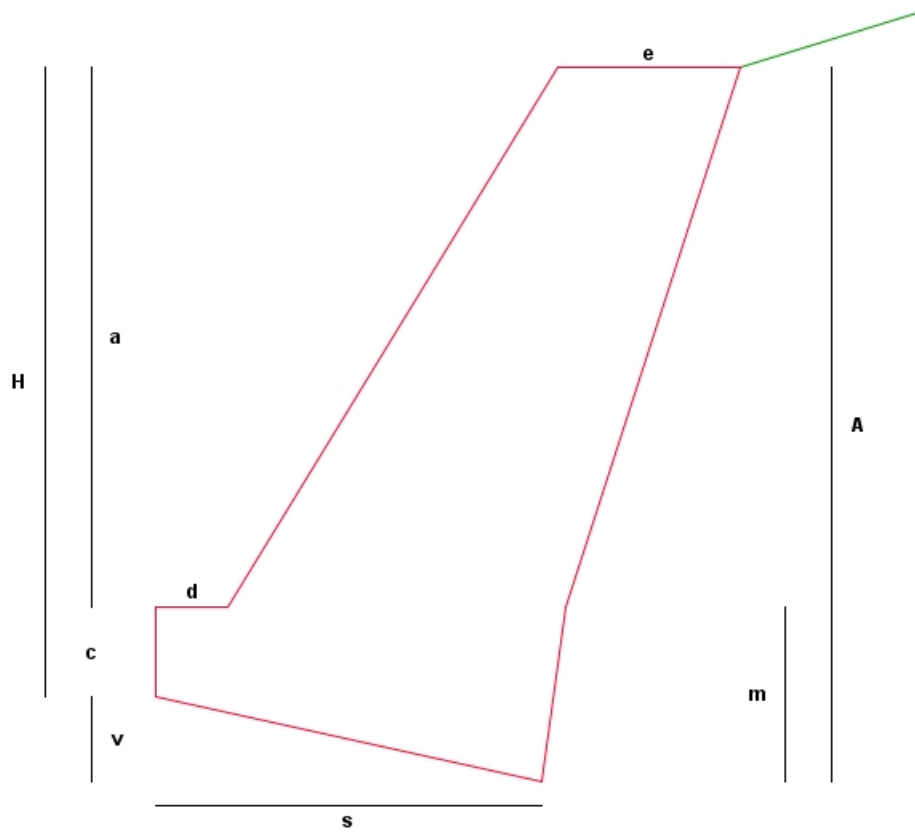
COMPROBACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL Y LOCAL

COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO C _{sv} ≥ 1,80			COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO			EQUILIBRIO INTERNO DEL MURO O ESTABILIDAD LOCAL			
MOMENTO ESTABILIZ. ΣM _e (mkN/m)	MOMENTO VOLCADOR ΣM _v (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} ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad global. C _{sd} ≥ 1,50	Coeficientes de seguridad parcial. C _{sd} ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales C _{sd} ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales C _{sd} ≥ 1,00	Coef. de seguridad globales C _{sd} ≥ 1,50	Coef. de seguridad parciales C _{sd} ≥ 1,00
3160,818	1566,615	2,02	2,13	1,49	1,17	22,33	17,86	324,02	259,21

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	11,911	9,000	4,461	1,500	0,800	2,000	3,687	0,000	4,356	2,911	4,232	1,411	Escollera	9,705	25,591
INCLINACIONES													HM-20	2,912	-
													HNE-15	-	7,677
													Excavación	9,705	-
													Material filtrante	-	9,000
(°)													n		
Ω	α ₁	α ₂	θ	ω	β	n	n ₁	n ₂	n ₃	i					
68,199	102,000	95,000	18,435	18,435	25,000	2,500	4,705	11,430	3,000	3,000					

SECCIÓN DE ESCOLLERA CALCULADA



GRÁFICA DE MÁXIMA ALTURA DEL MURO A DISEÑAR

