TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según el S.U.C.S. (I)

Datos: Pasa nº 4 = 90 % ; Pasa nº 200 = 20 % ; w_L = 55 % ; I_P = 35

F.F. = 20 % ; F.G. = 80 % ; % arena = 90 - 20 = 70 % ; % grava = 80 - 70 = 10 %

Suelo de partículas gruesas

Arena (S)

HOJA 4

F.F. = 20 % > 12 %

w_L = 55 % ; I_P = 35 ⇒ Por encima de la "línea A"

Arena arcillosa
(SC)

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según el S.U.C.S. (II)

Datos: Pasa nº 4 = 95 % ; Pasa nº 200 = 60 % ; w_L = 60 % ; I_P = 45

w_L (antes del secado completo) = 70 %

F.F. = 60 % ; F.G. = 40 % ; % arena = 95 - 60 = 35 % ; % grava = 40 - 35 = 5 %

Suelo de partículas finas — % arena > % grava

$$\frac{w_L^+}{w_L^-} = \frac{60}{70} = 0'86 > 0'75$$

⇒ Suelo inorgánico (C ó M) ⇒ HOJA 7

w_L = 60 % ; I_P = 45 ⇒ Por encima de la "línea A"

Arcilla pastosa (CH)

HOJA 8

50 % > F.G. = 40 % > 30 %

% arena > % grava

% grava < 15 %

Arcilla pastosa arenosa (CH)

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según el S.U.C.S. (III)

Datos: Pasa nº 4 = 95 % ; Pasa nº 200 = 80 % ; w_L = 45 % ; w_P = 10 %

w_L (antes del secado completo) = 65 %

F.F. = 80 % ; F.G. = 20 % ; % arena = 95 - 80 = 15 % ; % grava = 20 - 15 = 5 %

Suelo de partículas finas — % arena > % grava

$$\frac{w_L^+}{w_L^-} = \frac{45}{65} = 0'69 < 0'75$$

⇒ Suelo orgánico (O) ⇒ HOJA 7

w_L = 65 % ; I_P = 55 ⇒ Por encima de la "línea A"

Arcilla orgánica (OH)

HOJA 8

29 % > F.G. = 20 % > 15 %

% arena > % grava

Arcilla orgánica con arena (OH)

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según el DB SE-C. (I)

Datos: Pasa nº 4 = 90 % ; Pasa nº 200 = 20 % ; w_L = 55 % ; I_P = 35

F.F. = 20 % ; F.G. = 80 % ; % arena = 90 - 20 = 70 % ; % grava = 80 - 70 = 10 %

Suelo de partículas gruesas — ARENA con grava

F.F. = 20 % > 12 %

w_L = 55 % ; I_P = 35 ⇒ Por encima de la "línea A"

} arcilla

Arena con grava algo arcillosa

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según el DB SE-C. (II)

Datos: Pasa nº 4 = 95 % ; Pasa nº 200 = 60 % ; w_L = 60 % ; I_P = 45

w_L (antes del secado completo) = 70 %

F.F. = 60 % ; F.G. = 40 % ; % arena = 95 - 60 = 35 % ; % grava = 40 - 35 = 5 %

Suelo de partículas finas

% arena > % grava

$$\frac{w_L^+}{w_L^-} = \frac{60}{70} = 0'86 > 0'75$$

⇒ Suelo inorgánico (arcilla o limo)

w_L = 60 % ; I_P = 45 ⇒ Por encima de la "línea A"

Arcilla arenosa

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según la A.A.S.H.T.O. (I)

Datos: Pasa nº 200 = 30 % ; w_L = 25 % ; I_P = 15

	Suelos de partículas gruesas (F.F. ≤ 35 %)							Suelos de part. finas (F.F. > 35 %)			
Grupo	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				A-7-5 A-7-6*
% pasa											
Nº 10	50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 40	30 máx.	50 máx.	51 mín.	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 200	15 máx.	25 máx.	10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
w_L	-	-	-	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.
I_P	6 máx.		N.P.	10 máx.	10 máx.	11 mín.	11 mín.	10 máx.	10 máx.	11 mín.	11 mín.
	Trozos de piedra, gravas y arenas		Arena fina	Gravas y arenas limosas o arcillosas				Limos		Arcillas	
Calidad	Excelente a buena							Regular a mala			

$$GI = (F - 35)\cdot[0'2 + 0'005\cdot(w_L - 40)] + 0'01\cdot(F - 15)\cdot(I_P - 10)$$

$$GI = 0'01\cdot(F - 15)\cdot(I_P - 10) = 0'75$$

A-2-6 (1)

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según la A.A.S.H.T.O. (II)

Datos: Pasa nº 200 = 40 % ; w_L = 20 % ; I_P = 5

	Suelos de partículas gruesas (F.F. ≤ 35 %)							Suelos de part. finas (F.F. > 35 %)			
Grupo	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				A-7-5 A-7-6*
% pasa											
Nº 10	50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 40	30 máx.	50 máx.	51 mín.	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 200	15 máx.	25 máx.	10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
w_L	-	-	-	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.
I_P	6 máx.		N.P.	10 máx.	10 máx.	11 mín.	11 mín.	10 máx.	10 máx.	11 mín.	11 mín.
	Trozos de piedra, gravas y arenas		Arena fina	Gravas y arenas limosas o arcillosas				Limos		Arcillas	
Calidad	Excelente a buena							Regular a mala			

$$GI = (F - 35)\cdot[0'2 + 0'005\cdot(w_L - 40)] + 0'01\cdot(F - 15)\cdot(I_P - 10)$$

GI = -0'75 → **A-4 (0)**

TEMA 3. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE SUELOS.

Ejemplos de clasificación de suelos según la A.A.S.H.T.O. (III)

Datos: Pasa nº 200 = 60 % ; w_L = 50 % ; I_P = 40

	Suelos de partículas gruesas (F.F. ≤ 35 %)							Suelos de part. finas (F.F. > 35 %)			
Grupo	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				A-7-5 A-7-6*
% pasa											
Nº 10	50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 40	30 máx.	50 máx.	51 mín.	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 200	15 máx.	25 máx.	10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
w_L	-	-	-	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.	40 máx.	41 mín.
I_P	6 máx.		N.P.	10 máx.	10 máx.	11 mín.	11 mín.	10 máx.	10 máx.	11 mín.	11 mín.
	Trozos de piedra, gravas y arenas		Arena fina	Gravas y arenas limosas o arcillosas				Limos		Arcillas	
Calidad	Excelente a buena							Regular a mala			

* En el subgrupo A-7-5 se cumple que $I_P \leq w_L - 30$. En el subgrupo A-7-6 se cumple que $I_P > w_L - 30$.

$$GI = (F - 35)\cdot[0'2 + 0'005\cdot(w_L - 40)] + 0'01\cdot(F - 15)\cdot(I_P - 10)$$

$$GI = 19'75$$

A-7-6 (20)