



LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS DE SUCRE E.U.

ENSAYOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

Email: fredydiazperalta@hotmail.com

PROYECTO : Estudios y Diseños para el Proyecto de Construcción de Concreto Rígido de la Vía
Sampues - Segovia - Sincelejo en el Departamento de Sucre.

APIQUE N° : 17 K 8+500 L.D. **MUESTRA N° :** 1 **PROFUNDIDAD:** 0,80 Mts

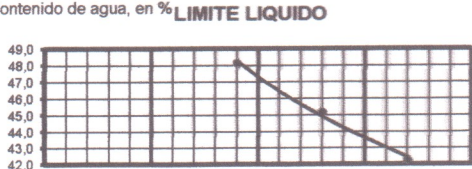
FECHA: Enero 11 de 2013

LIMITES DE CONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO LL			
Determinación No	1	2	3
Número de Golpes	34	26	18
Recipiente No.	34	24	46
P ₁	27,20	26,34	28,86
P ₂	21,22	20,86	21,77
P ₃	7,08	8,74	7,05
P _w	5,98	5,48	7,09
P _s	14,14	12,12	14,72
W%	42,29	45,21	48,17

LÍMITE PLÁSTICO LP			Humedad Natural
Recipiente No.	19	1	7
P ₁	16,23	16,00	7,00
P ₂	13,70	13,55	219,20
P ₃	4,30	4,34	193,70
P _w	2,53	2,45	67,00
P _s	9,40	9,21	25,50
W%	26,91	26,60	262,75

P₁ = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P₂ = Peso Recipiente + Suelo Seco, en g
P₃ = Peso Recipiente, en g P_w = P₁ - P₂
P_w = Peso del Agua, en g P_s = P₂ - P₃
P_s = Peso Suelo Seco, en g w = (P_w / P_s) x 100
W = Contenido de agua, en %

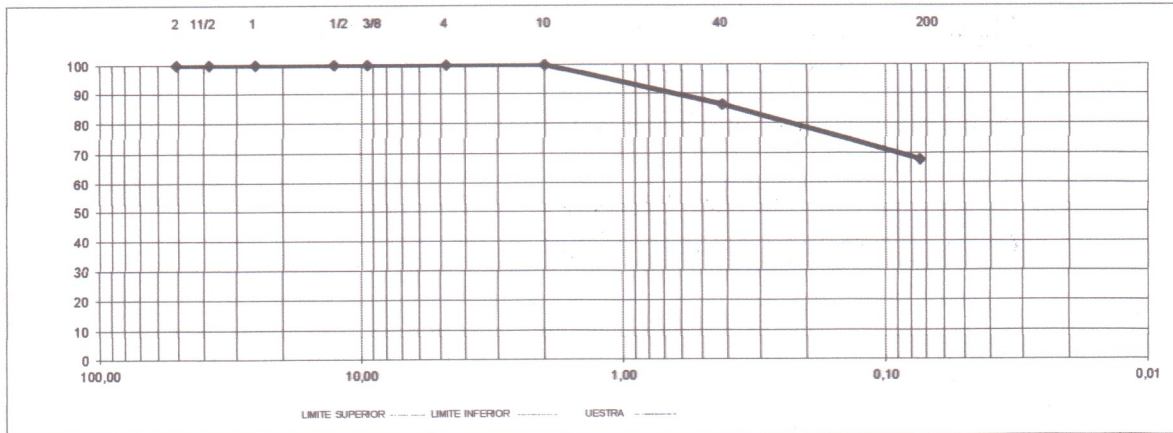


GRADACION

Peso Inicial: 126,7			Peso final: 54,30		
Tamiz, plg	Tamiz, mm	Peso	% Reten.	% Ret.Acum	% Pasa
3"	76,10				
2 1/2"	64,00				
2"	50,80			0,0%	100,0%
1 1/2"	38,10			0,0%	100,0%
1"	25,40	0,0		0,0%	100,0%
3/4"	19,00	0,0		0,0%	100,0%
1/2"	12,70	0,0		0,0%	100,0%
3/8"	9,51	0,0		0,0%	100,0%
4	4,76	0,0		0,0%	100,0%
8	2,38	0,0			
10	2,00	0,0		0,0%	100,0%
12	1,68				
16	1,19				
30	0,59				
40	0,42	17,2	13,6%	13,6%	86,4%
50	0,30				
80	0,18			24,4%	75,6%
100	0,15				
200	0,07	23,4	18,5%	42,9%	57,1%
Pasa 200		72,4	57,1%	100,0%	0,0%
Total		126,7			

RESULTADOS

Límite Líquido	45,3	%
Límite Plástico	26,8	%
Índice Plástico	18,5	%
Gravas	0,0%	
Arenas	42,9%	
Finos	57,1%	
A.A.S.H.T.O.	A-7-5	
Índice de Grupo	9	
U.S.C	CL	
Cu =	6,62	
Cc =	1,36	



OBSERVACIONES: Arcilla Limosa de Plasticidad Baja Color Gris Oscuro.

LABORATORISTA:

Fredy Diaz Peralta





LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS DE SUCRE E.U.

ENSAYOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

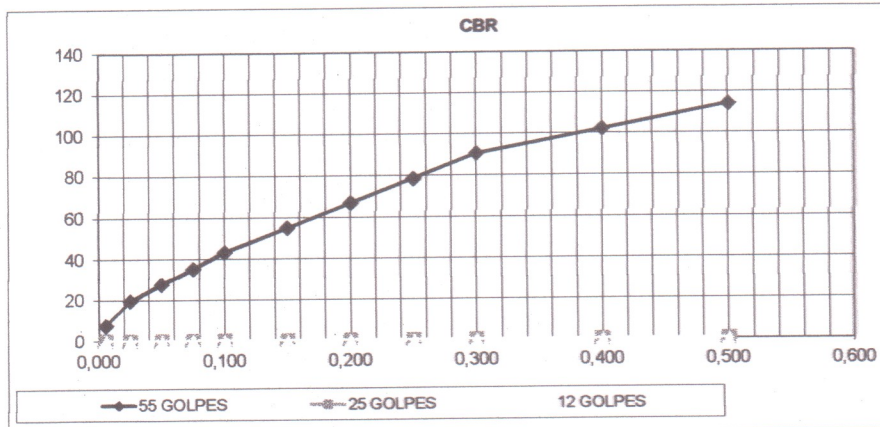
Email: fredydiazperalta@hotmail.com

PROYECTO: Estudios y Diseños para el Proyecto de Construcción en Concreto Rígido de la Vía Sampues - Segovia - Sincelejo
 APIQUE N° 17 MUESTRA N°: 1 PROFUNDIDAD: 0,80 Mts
 FECHA: Enero 11 de 2013

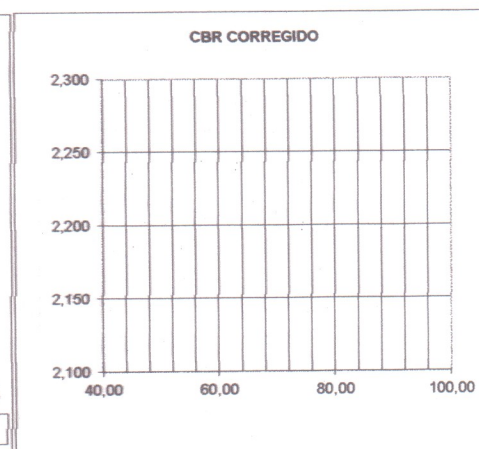
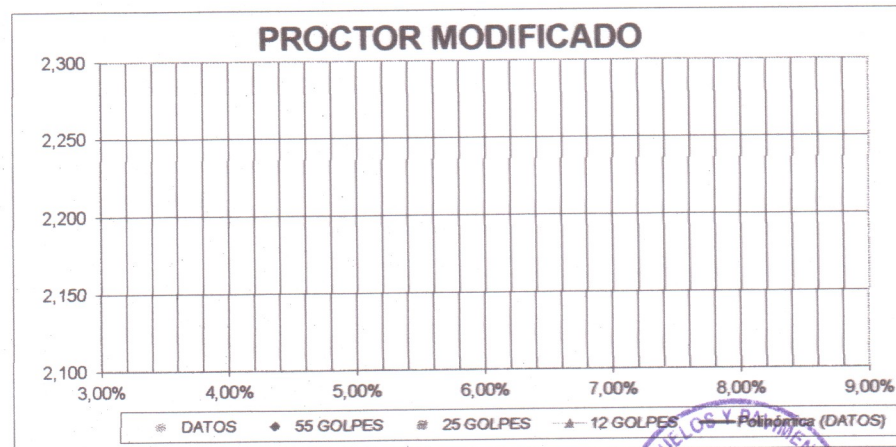
CBR INALTERADO METODO 2				CBR			
No. DE GOLPES POR CAPA							
No. DE ENSAYO				1			
1	Laboratorio	PESO MUESTRA HUMEDA Y MOLDE (g)	8573				
2	Laboratorio	PESO MOLDE (g)	3040				
3	Laboratorio	PESO MUESTRA HUMEDA (g)	5533				
4	Laboratorio	AGUA ADICIONAL (cm³)					
5	Muestra Húmeda (1 + (% Humedad))	PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	4606				
6	Laboratorio	VOLUMEN DEL MOLDE (cm³)	2843				
7	Muestra Seca Volumen Molde	DENSIDAD DE LA MUESTRA SECA (g/cm³)	1,620				

CONTENIDO DE HUMEDAD							
8	Laboratorio	PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO (g)	219,2				
9	Laboratorio	PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	193,7				
10	Laboratorio	PESO MOLDE (g)	67,00				
11	(8-9)/(9-10)*100	% HUMEDAD	20,13%				
EXPANSION				LECTURA INICIAL	0,000	0,000	0,000
				LECTURA FINAL	0,000	0,000	0,000
				TOTAL EXPANSION	0,000	0,000	0,000

DENSIDAD MAXIMA 1,620 Kg/cm²
 HUMEDAD OPTIMA 20,13%



CBR			
Penetración Pg * 10 ⁻³	Esfuerzo Lb/Pg2	Esfuerzo Lb/Pg2	Esfuerzo Lb/Pg2
0,005	7,67	0,00	0,00
0,025	19,67	0,00	0,00
0,050	27,67	0,00	0,00
0,075	35,33	0,00	0,00
0,100	43,33	0,00	0,00
0,150	55,00	0,00	0,00
0,200	67,00	0,00	0,00
0,250	78,67	0,00	0,00
0,300	90,67	0,00	0,00
0,400	102,33	0,00	0,00
0,500	114,33	0,00	0,00
CBR 0.1"	4,33	0,00	0,00
CBR 0.2"	4,47	0,00	0,00
	4,47	0,00	0,00



OBSERVACIONES: CBr Muestra Inalterada 4,47 %.

LABORATORISTA: F. Díaz P.





LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS DE SUCRE E.U.

ENSAYOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

Email: fredydiazperalta@hotmail.com

PROYECTO: Estudios y Diseños para el Proyecto de Construcción de Concreto Rígido de la Vía
Sampues - Segovia - Sincelejo en el Departamento de Sucre.

APIQUE N°: 18 K 9+000 L.I. **MUESTRA N°:** 1 **PROFUNDIDAD:** 0,90 Mts

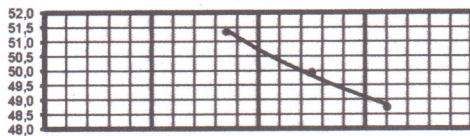
FECHA: Enero 11 de 2013

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO LL			
Determinación No	1	2	3
Número de Golpes	32	25	17
Recipiente No.	42	28	45
P ₁	27,23	27,29	27,76
P ₂	21,16	20,53	21,33
P ₃	8,71	7,00	8,81
P _w	6,07	6,76	6,43
P _s	12,45	13,53	12,52
W%	48,76	49,96	51,36

LIMITE PLASTICO LP			Humedad Natural
Recipiente No.	13	15	8
P ₁	16,84	16,59	220,70
P ₂	13,78	13,52	192,00
P ₃	4,20	4,10	56,40
P _w	3,06	3,07	28,70
P _s	9,58	9,42	135,60
W%	31,94	32,59	21,17

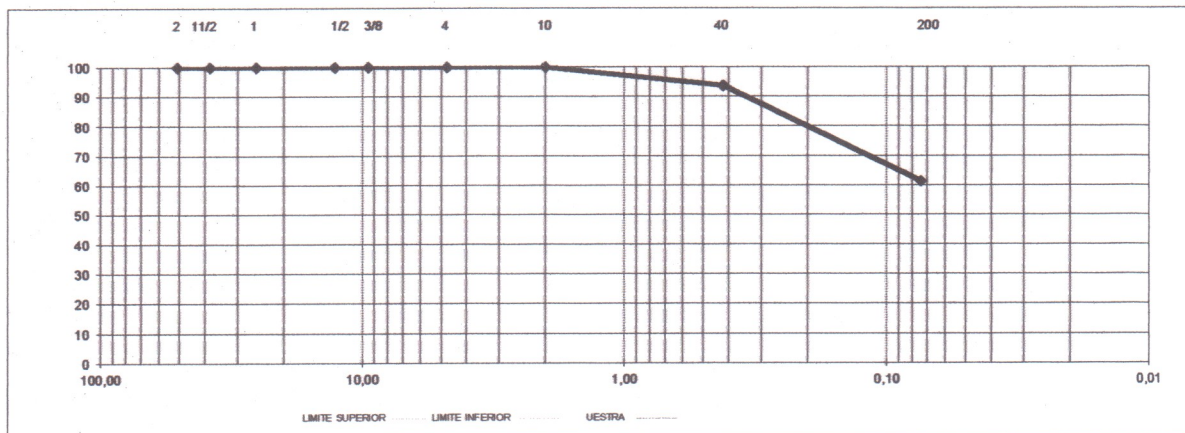
P₁ = Peso Recipiente + Suelo Húmedo, en g
P₂ = Peso Recipiente + Suelo Seco, en g
P₃ = Peso Recipiente, en g P_w = P₁ - P₂
P_w = Peso del Agua, en g P_s = P₂ - P₃
P_s = Peso Suelo Seco, en g w = (P_w / P_s) x 100
W = Contenido de agua, en %



Peso Inicial: 135,6			Peso final: 52,20		
Tamiz, plg	Tamiz, mm	Peso	% Reten.	% RetAcum	% Pasa
3"	76,10				
2 1/2"	64,00				
2"	50,80			0,0%	100,0%
1 1/2"	38,10			0,0%	100,0%
1"	25,40	0,0		0,0%	100,0%
3/4"	19,00	0,0		0,0%	100,0%
1/2"	12,70	0,0		0,0%	100,0%
3/8"	9,51	0,0		0,0%	100,0%
4	4,76	0,0		0,0%	100,0%
8	2,38	0,0			
10	2,00	0,0		0,0%	100,0%
12	1,68	0,0			
16	1,19				
30	0,59				
40	0,42	8,5	6,3%	6,3%	93,7%
50	0,30				
80	0,18			6,3%	93,7%
100	0,15				
200	0,07	43,7	32,2%	38,5%	61,5%
Pasa 200		83,4	61,5%	100,0%	0,0%
Total		135,6			

RESULTADOS

Límite Líquido	49,8	%
Límite Plástico	32,3	%
Índice Plástico	17,6	%
Gravas	0,0%	
Arenas	38,5%	
Finos	61,5%	
A.A.S.H.T.O.	A-7-5	
Índice de Grupo	10	
U.S.C	CL	
Cu =	6,00	
Cc =	1,50	



OBSERVACIONES: Arcilla Limosa de Plasticidad Baja Color Negro.

LABORATORISTA:

F. Díaz P.
Fredy Diaz Peralta





LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS DE SUCRE E.U.

ENSAYOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

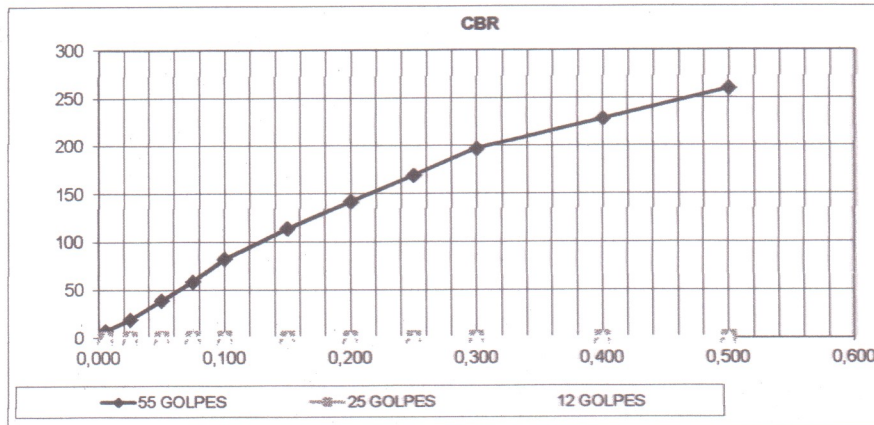
Email: fredydiazperalta@hotmail.com

PROYECTO: Estudios y Diseños para el Proyecto de Construcción en Concreto Rígido de la Vía Sampues - Segovia - Sincelejo
APIQUE N° 18 MUESTRA N°: 1 PROFUNDIDAD: 0,90 Mts
FECHA: Enero 11 de 2013

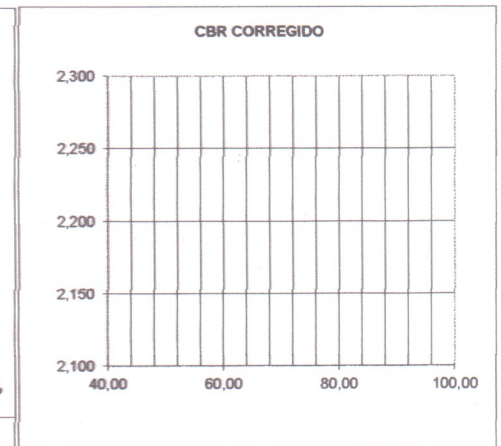
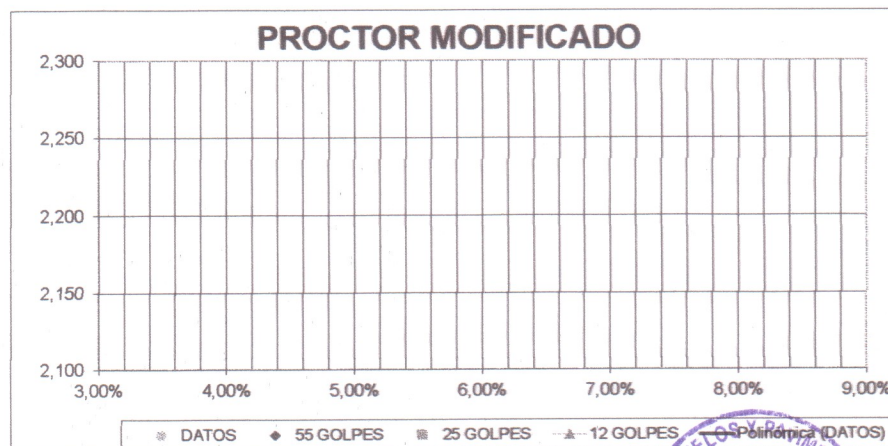
CBR INALTERADO METODO 2				CBR			
No. DE GOLPES POR CAPA							
No. DE ENSAYO				1			
1	Laboratorio	PESO MUESTRA HUMEDA Y MOLDE (g)	8680				
2	Laboratorio	PESO MOLDE (g)	3150				
3	Laboratorio	PESO MUESTRA HUMEDA (g)	5530				
4	Laboratorio	AGUA ADICIONAL (cm ³)					
5	Muestra Húmeda (1 + (% Humedad))	PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	4564				
6	Laboratorio	VOLUMEN DEL MOLDE (cm ³)	2960				
7	Muestra Seca Volumen Molde	DENSIDAD DE LA MUESTRA SECA (g/cm ³)	1,542				

CONTENIDO DE HUMEDAD				EXPANSION			
8	Laboratorio	PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO (g)	220,7				
9	Laboratorio	PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	192,0				
10	Laboratorio	PESO MOLDE (g)	56,40				
11	(8-9)/(9-10)*100	% HUMEDAD	21,17%				
				LECTURA INICIAL	0,000	0,000	0,000
				LECTURA FINAL	0,000	0,000	0,000
				TOTAL EXPANSION	0,000	0,000	0,000

DENSIDAD MAXIMA 1,542 Kg/cm²
HUMEDAD OPTIMA 21,17%



CBR			
Penetración pg * 10 ⁻³	Esfuerzo Lb/Pg2	Esfuerzo Lb/Pg2	Esfuerzo Lb/Pg2
0,005	7,67	0,00	0,00
0,025	19,67	0,00	0,00
0,050	39,33	0,00	0,00
0,075	59,00	0,00	0,00
0,100	82,67	0,00	0,00
0,150	114,00	0,00	0,00
0,200	142,00	0,00	0,00
0,250	169,33	0,00	0,00
0,300	197,00	0,00	0,00
0,400	228,33	0,00	0,00
0,500	260,00	0,00	0,00
CBR 0.1"	8,27	0,00	0,00
CBR 0.2"	9,47	0,00	0,00
	9,47	0,00	0,00



OBSERVACIONES: CBR Muestra Inalterada 9,47 %.

LABORATORISTA: F. Díaz P.

