

DETERMINACION DE LA DISTRIBUCION GRANULOMETRICA DE SUELOS Y AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

Proyecto : CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Nivel de marea: 0.4 m	Nivel Batimetrico: 4.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 608900
Cliente: CONSULSUA	Muestra N° : 1	Coordenadas Y: 9732663.1
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso	SUCS: CH	S. de Ref.: WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-47
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		511.77
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		248.61
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		263.16
Masa del Recipiente (P4)		96.01
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		152.60
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		172.45

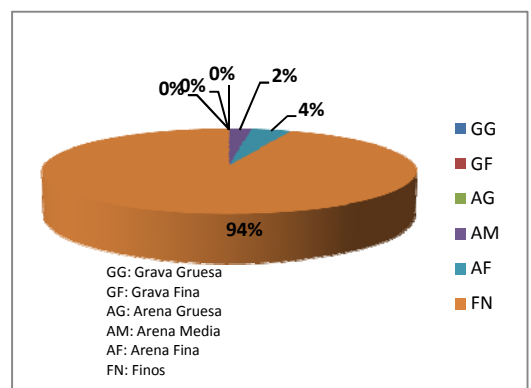
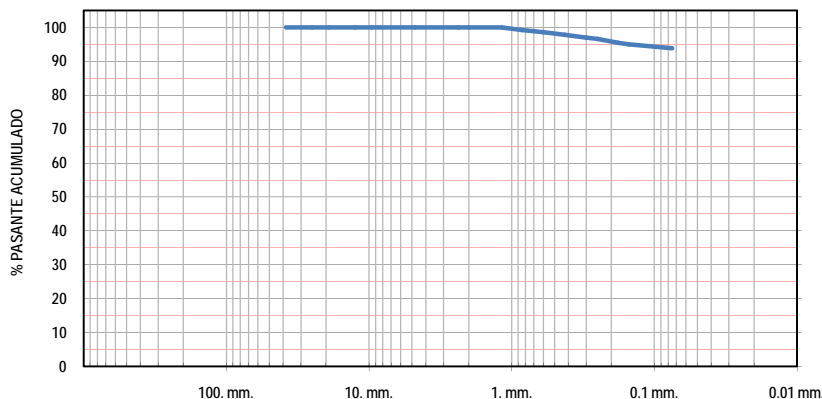
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 136-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	0.00
	Fina (GF)	0.00	
Arena	Gruesa (AG)	0.00	6.16
	Media (AM)	2.16	
	Fina (AF)	4.00	
Finos (FN)		93.84	93.84

SERIE GRUESA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
600. mm. 24 "				
300. mm. 12 "				
150. mm. 6 "				
75. mm. 3 "				
63. mm. 2 ½ "				
50. mm. 2 "		0.0	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.0	100.00	
25. mm. 1 "		0.00	100.00	
19. mm. ¾ "		0.00	100.00	
12.5 mm. 1/2 "		0.00	100.00	
9.5 mm. 3/8 "		0.00	100.00	
4.75 mm. No. 4		0.00	100.00	
Pasa No. 4				

SERIE FINA					
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido	
	Parcial	Acumulada			
2.36 mm. No. 8		0.00	100.00		
2. mm. No. 10		0.00	100.00		
1.18 mm. No. 16		0.00	100.00		
0.85 mm. No. 20	1.10	1.10	99.28		
0.60 mm. No. 30	1.00	2.10	98.62		
0.425 mm. No. 40	1.20	3.30	97.84		
0.3 mm. No. 50	1.30	4.60	96.99		
0.25 mm. No. 60	0.60	5.20	96.59		
0.18 mm. No. 80	1.70	6.90	95.48		
0.15 mm. No. 100	0.80	7.70	94.95		
0.075 mm. No. 200	1.70	9.40	93.84		
Pasa No. 200					
Masa inicial del material para Lavado =					
Masa final corregida por Humedad de los finos =					
Masa Total del Material utilizados para el Ensayo (gr)					

CURVA DE DISTRIBUCIÓN GRANULOMETRICA
TAMICES ASTM (Abertura en milímetros)

Distribucion en Tamaño de Partículas



D₈₄	D₅₀	D₁₆
-----------------------	-----------------------	-----------------------

Laboratorista: Vicente PARRALES	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: Noviembre, 29 de 2011	Fecha Ensayo: Diciembre, 6 de 2011
------------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------

DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto :	CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Profundidad (m) :	0.10-0.20	
Localización :	DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Sondeo N° :	ESH-10	
Solicitado por :	CONSLSUA	Muestra N° :	1	Abscisa (m):
Descripcion de la muestra (visual):	Arcilla arenosa de color gris verdoso			

LIMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE #	172	154	37			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	12.13	12.26	13.53			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	8.55	8.52	9.18			
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	3.58	3.74	4.35			
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.85	3.80	3.96			
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.70	4.72	5.22			
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	76.17	79.24	83.33			
# DE GOLPES	34	26	19			

LIMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE #	60	96	4	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	8.97	8.97	8.82	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	7.74	7.81	7.67	
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	1.23	1.16	1.15	
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.49	3.84	3.73	
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.25	3.97	3.94	
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	28.94	29.22	29.19	

OBSERVACIONES :

Normas de Referencia

INEN 691-1982
INEN 692-1982
ASTM D 4318-95
AASHTO T 89-94
AASHTO T 90-94

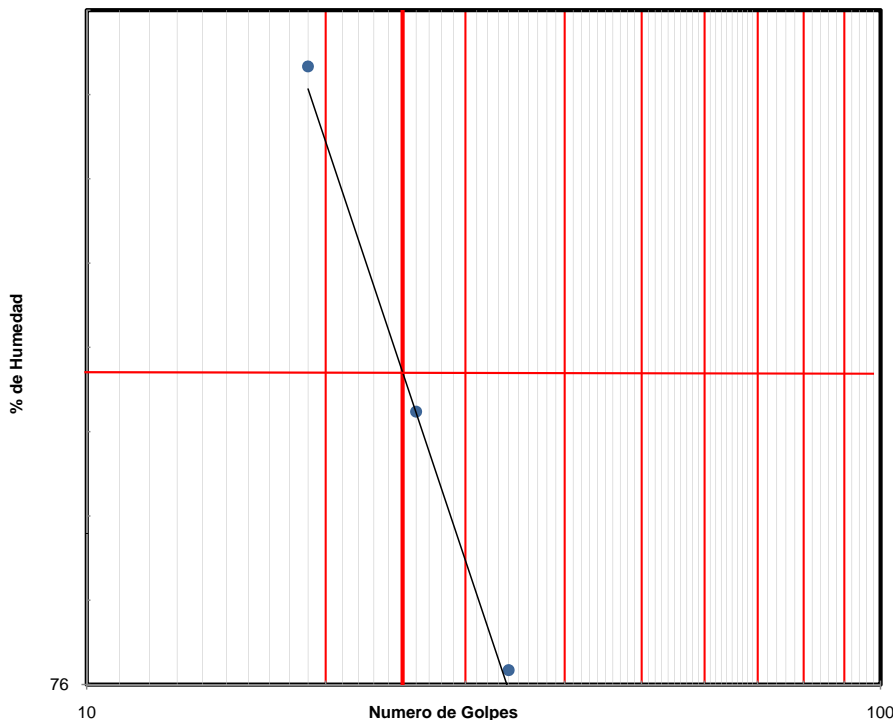
RESULTADOS

Límite Líquido = 80

Límite Plástico = 29

Índice Plástico = 51

Clasificación Según
Carta de Plasticidad de
Casagrande =



DETERMINACION DE LA DISTRIBUCION GRANULOMETRICA DE SUELOS Y AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

Proyecto : CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Nivel de marea: 0.4 m	Nivel Batimetrico: 4.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 608900
Ciente: CONSULSUA	Muestra N° : 2	Coordenadas Y: 9732663.1
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso	SUCS: CH	S. de Ref.: WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-66
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		743.40
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		327.85
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		415.55
Masa del Recipiente (P4)		91.15
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		236.70
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		175.56

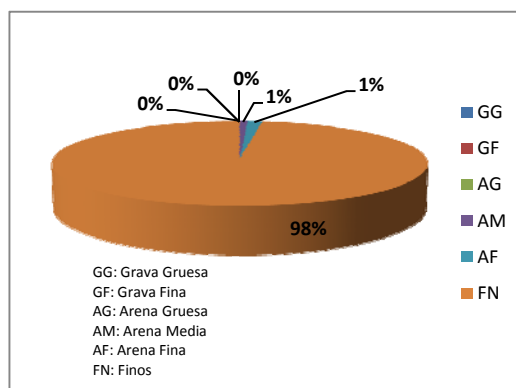
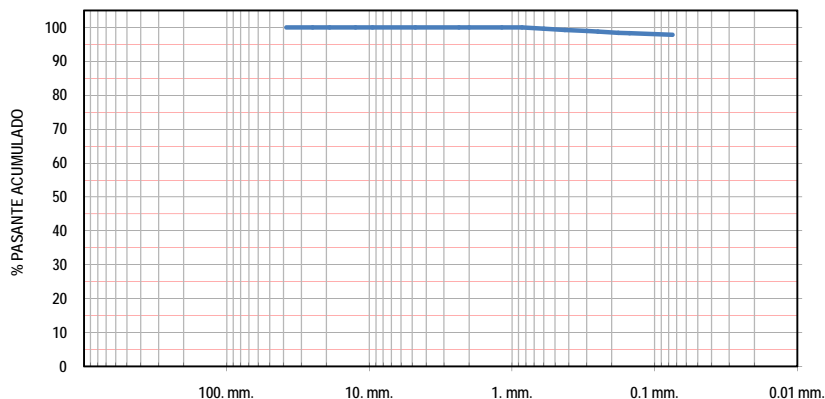
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 136-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Particulas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	0.00
	Fina (GF)	0.00	
Arena	Gruesa (AG)	0.00	2.20
	Media (AM)	0.72	
	Fina (AF)	1.48	
Finos (FN)		97.80	97.80

SERIE GRUESA			
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado
	Parcial	Acumulada	
600. mm. 24 "			
300. mm. 12 "			
150. mm. 6 "			
75. mm. 3 "			
63. mm. 2 ½ "			
50. mm. 2 "		0.0	100.00
38.1 mm. 1 ½ "		0.0	100.00
25. mm. 1 "		0.00	100.00
19. mm. ¾ "		0.00	100.00
12.5 mm. 1/2 "		0.00	100.00
9.5 mm. 3/8 "		0.00	100.00
4.75 mm. No. 4		0.00	100.00
Pasa No. 4			

SERIE FINA					
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido	
	Parcial	Acumulada			
2.36 mm. No. 8		0.00	100.00		
2. mm. No. 10		0.00	100.00		
1.18 mm. No. 16		0.00	100.00		
0.85 mm. No. 20		0.00	100.00		
0.60 mm. No. 30	0.80	0.80	99.66		
0.425 mm. No. 40	0.90	1.70	99.28		
0.3 mm. No. 50	0.80	2.50	98.94		
0.25 mm. No. 60	0.50	3.00	98.73		
0.18 mm. No. 80	0.70	3.70	98.44		
0.15 mm. No. 100	0.30	4.00	98.31		
0.075 mm. No. 200	1.20	5.20	97.80		
Pasa No. 200					
Masa inicial del material para Lavado =					
Masa final corregida por Humedad de los finos =					
Masa Total del Material utilizados para el Ensayo (gr)					

CURVA DE DISTRIBUCIÓN GRANULOMETRICA
TAMICES ASTM (Abertura en milímetros)

Distribucion en Tamaño de Particulas



D₈₄	D₅₀	D₁₆
-----------------------	-----------------------	-----------------------

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: Noviembre, 29 de 2011	Fecha Ensayo: Diciembre, 6 de 2011
------------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------

DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto :	CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Profundidad (m) :	0.95-1.05	
Localización :	DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Sondeo N° :	ESH-10	
Solicitado por :	CONSLSUA	Muestra N° :	1	Abscisa (m):
Descripcion de la muestra (visual):	Arcilla arenosa de color gris verdoso			

LIMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE #	213	135	7			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	12.42	12.93	12.93			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	8.55	8.74	8.61			
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	3.87	4.19	4.32			
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.85	3.87	3.81			
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.70	4.87	4.80			
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	82.34	86.04	90.00			
# DE GOLPES	32	25	18			

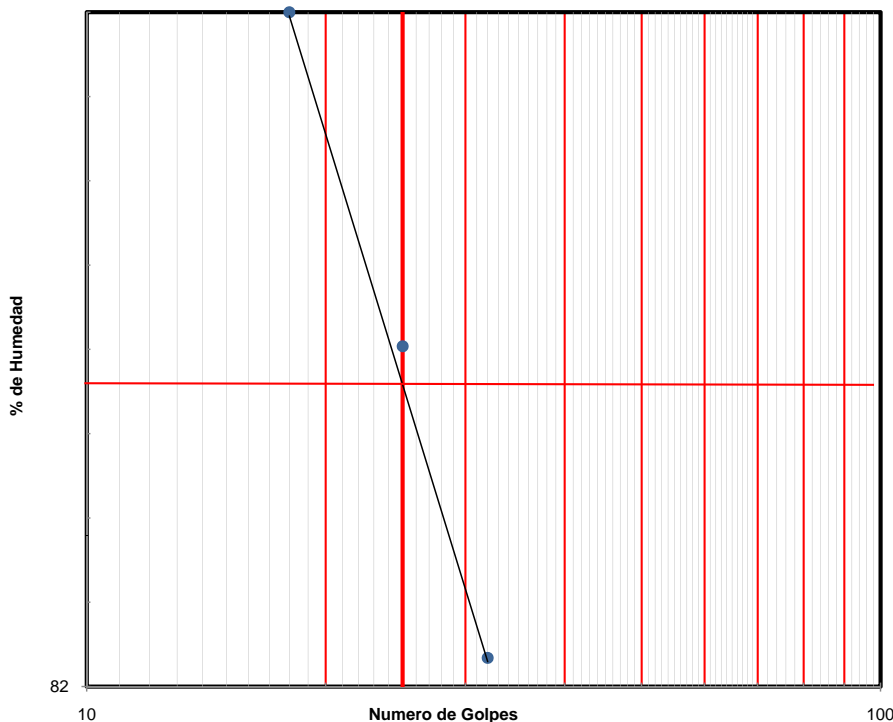
LIMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE #	B-17	B-153	B-132	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	9.29	9.50	9.01	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	7.81	8.01	7.51	
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	1.48	1.49	1.50	
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.48	3.61	3.13	
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.33	4.40	4.38	
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	34.18	33.86	34.25	

OBSERVACIONES :

Normas de Referencia

INEN 691-1982
INEN 692-1982
ASTM D 4318-95
AASHTO T 89-94
AASHTO T 90-94



RESULTADOS

Límite Líquido = 86

Límite Plástico = 34

Índice Plástico = 52

Clasificación Según
Carta de Plasticidad de
Casagrande =

DETERMINACION DE LA DISTRIBUCION GRANULOMETRICA DE SUELOS Y AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

Proyecto : CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Nivel de marea: 0.4 m	Nivel Batimetrico: 4.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 608900
Ciente: CONSULSUA	Muestra N° : 3	Coordenadas Y: 9732663.1
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso	SUCS: CH	S. de Ref.: WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-53
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		759.24
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		343.27
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		415.97
Masa del Recipiente (P4)		98.15
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		245.12
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		169.70

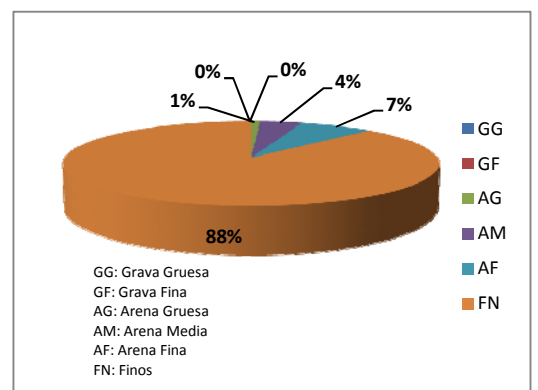
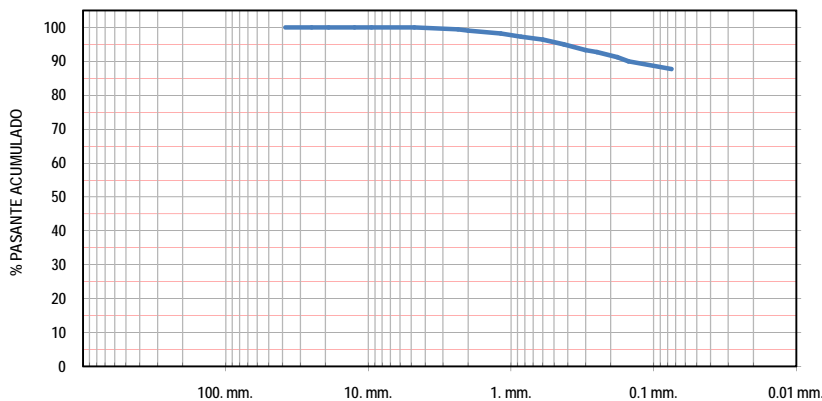
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 136-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	0.00
	Fina (GF)	0.00	
Arena	Gruesa (AG)	0.90	12.24
	Media (AM)	4.12	
	Fina (AF)	7.22	
Finos (FN)		87.76	87.76

SERIE GRUESA			
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado
	Parcial	Acumulada	
600. mm. 24 "			
300. mm. 12 "			
150. mm. 6 "			
75. mm. 3 "			
63. mm. 2 ½ "			
50. mm. 2 "		0.0	100.00
38.1 mm. 1 ½ "		0.0	100.00
25. mm. 1 "		0.00	100.00
19. mm. ¾ "		0.00	100.00
12.5 mm. 1/2 "		0.00	100.00
9.5 mm. 3/8 "		0.00	100.00
4.75 mm. No. 4		0.00	100.00
Pasa No. 4			

SERIE FINA					
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido	
	Parcial	Acumulada			
2.36 mm. No. 8	1.40	1.40	99.43		
2. mm. No. 10	0.80	2.20	99.10		
1.18 mm. No. 16	2.20	4.40	98.20		
0.85 mm. No. 20	2.40	6.80	97.23		
0.60 mm. No. 30	2.10	8.90	96.37		
0.425 mm. No. 40	3.40	12.30	94.98		
0.3 mm. No. 50	4.20	16.50	93.27		
0.25 mm. No. 60	1.30	17.80	92.74		
0.18 mm. No. 80	3.80	21.60	91.19		
0.15 mm. No. 100	3.00	24.60	89.96		
0.075 mm. No. 200	5.40	30.00	87.76		
Pasa No. 200					
Masa inicial del material para Lavado =					
Masa final corregida por Humedad de los finos =					
Masa Total del Material utilizados para el Ensayo (gr)					

CURVA DE DISTRIBUCIÓN GRANULOMETRICA
TAMICES ASTM (Abertura en milímetros)

Distribucion en Tamaño de Partículas



D₈₄	D₅₀	D₁₆
-----------------------	-----------------------	-----------------------

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: Noviembre, 29 de 2011	Fecha Ensayo: Diciembre, 6 de 2011
------------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------

DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG

Proyecto :	CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Profundidad (m) :	1.85-1.95
Localización :	DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Sondeo N° :	ESH-10
Solicitado por :	CONSUSUA	Muestra N° :	1 Abscisa (m):
Descripcion de la muestra (visual):	Arcilla arenosa de color gris verdoso		

LIMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE #	11	81	206
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	14.09	13.23	13.12
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	10.12	9.15	9.01
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	3.97	4.08	4.11
MASA DE RECIPIENTE (P4)	4.78	3.87	3.95
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	5.34	5.28	5.06
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	74.34	77.27	81.23
# DE GOLPES	31	24	18

LIMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE #	158	90	232
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	8.07	11.47	8.50
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	7.12	9.99	7.35
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	0.95	1.48	1.15
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.95	5.12	3.53
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	3.17	4.87	3.82
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	29.97	30.39	30.10

OBSERVACIONES :

Normas de Referencia

INEN 691-1982
INEN 692-1982
ASTM D 4318-95
AASHTO T 89-94
AASHTO T 90-94

RESULTADOS

Límite Líquido = 77

Límite Plástico = 30

Índice Plástico = 47

Clasificación Según
Carta de Plasticidad de
Casagrande =

