

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Nivel de marea: 0.5 m	Nivel Batimetrico: 7.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 602870.7
Cliente: CONSULSUA	Muestra N° : 1	Coordenadas Y: 9725890.6
Descripción de la muestra (visual): Arena arcillosa de color gris verdoso	SUCS: SC	S. de Ref.: WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-76
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		478.79
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		267.70
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		211.09
Masa del Recipiente (P4)		87.42
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		180.28
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		117.09

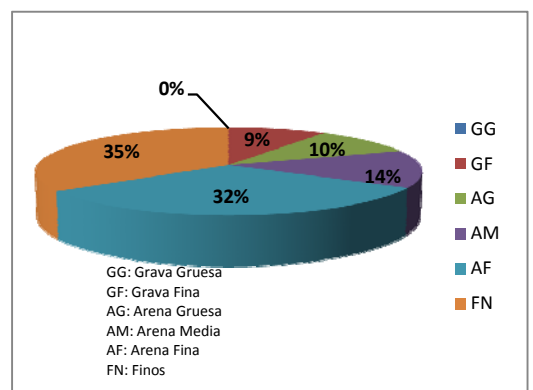
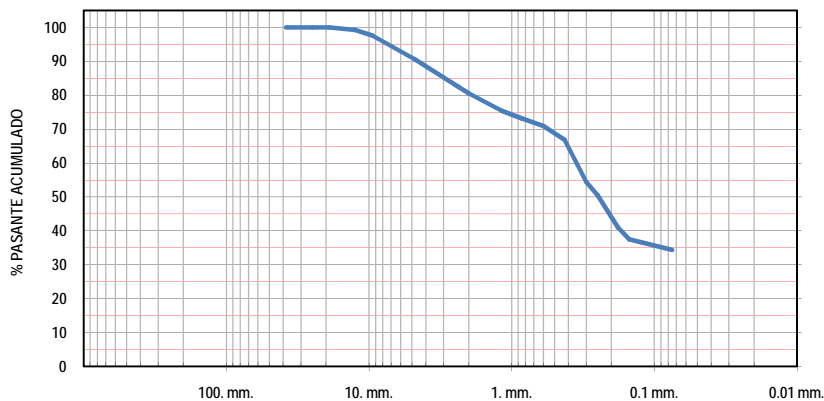
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 136-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	9.43
	Fina (GF)	9.43	
Arena	Gruesa (AG)	10.04	56.13
	Media (AM)	13.70	
	Fina (AF)	32.39	
Finos (FN)		34.44	34.44

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 "	1.40	1.40	99.22	
9.5 mm. 3/8 "	2.90	4.30	97.61	
4.75 mm. No. 4	12.70	17.00	90.57	
Pasa No. 4				

SERIE FINA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
2.36 mm. No. 8	14.70	31.70	82.42	
2. mm. No. 10	3.40	35.10	80.53	
1.18 mm. No. 16	9.10	44.20	75.48	
0.85 mm. No. 20	4.20	48.40	73.15	
0.60 mm. No. 30	4.00	52.40	70.93	
0.425 mm. No. 40	7.40	59.80	66.83	
0.3 mm. No. 50	22.40	82.20	54.40	
0.25 mm. No. 60	6.90	89.10	50.58	
0.18 mm. No. 80	17.20	106.30	41.04	
0.15 mm. No. 100	6.30	112.60	37.54	
0.075 mm. No. 200	5.60	118.20	34.44	
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	3.00	D₅₀	0.25	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) :	0.05-0.10	
Localización :	DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Sondeo N° :	ESH-9	
Solicitado por :	CONSUSUA	Muestra N° :	1	Abscisa (m):
Descripcion de la muestra (visual):	Arena arcillosa de color gris verdoso			

LIMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE #	173	119	60				
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	12.14	10.78	12.74				
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	10.08	8.87	10.14				
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	2.06	1.91	2.60				
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.91	3.60	3.49				
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	6.17	5.27	6.65				
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	33.39	36.24	39.10				
# DE GOLPES	30	22	16				

LIMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE #	114	205	209	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	8.76	8.98	9.97	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	8.01	8.16	9.12	
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	0.75	0.82	0.85	
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.87	3.68	4.42	
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.14	4.48	4.70	
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	18.12	18.30	18.09	

OBSERVACIONES :

Normas de Referencia

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

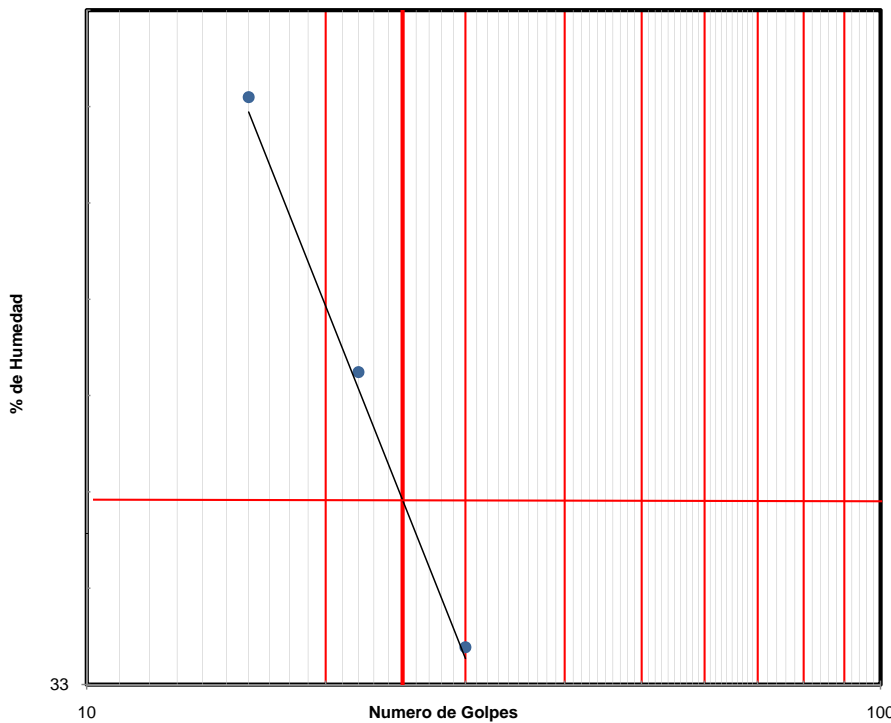
RESULTADOS

Límite Líquido = 35

Límite Plástico = 18

Índice Plástico = 17

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: 0.5 m	Nivel Batimetrico: 7.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 602870.7
Cliente: CONSULSUA	Muestra N° : 2	Coordenadas Y: 9725890.6
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-62
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		591.07
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		373.81
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		217.26
Masa del Recipiente (P4)		94.01
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		279.80
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		77.65

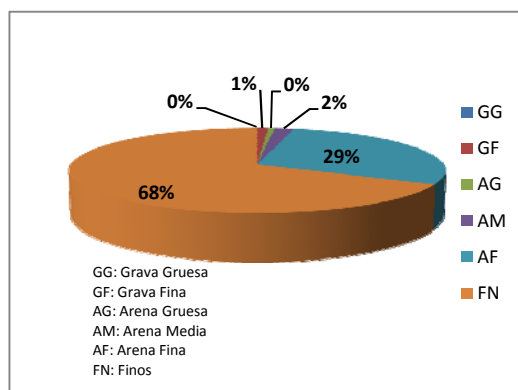
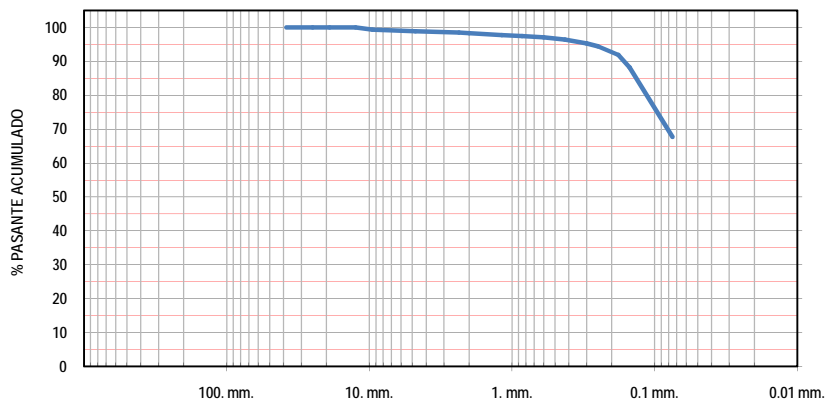
OBSERVACIONES :			
Normas de Referencia			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	1.11
	Fina (GF)	1.11	
Arena	Gruesa (AG)	0.61	31.20
	Media (AM)	1.89	
	Fina (AF)	28.70	
Finos (FN)		67.69	67.69

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 "	1.90	1.90	99.32	
4.75 mm. No. 4	1.20	3.10	98.89	
Pasa No. 4				

SERIE FINA					
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido	
	Parcial	Acumulada			
2.36 mm. No. 8	1.20	4.30	98.46		
2. mm. No. 10	0.50	4.80	98.28		
1.18 mm. No. 16	1.50	6.30	97.75		
0.85 mm. No. 20	0.80	7.10	97.46		
0.60 mm. No. 30	1.20	8.30	97.03		
0.425 mm. No. 40	1.80	10.10	96.39		
0.3 mm. No. 50	3.10	13.20	95.28		
0.25 mm. No. 60	2.30	15.50	94.46		
0.18 mm. No. 80	7.30	22.80	91.85		
0.15 mm. No. 100	10.30	33.10	88.17		
0.075 mm. No. 200	57.30	90.40	67.69		
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	0.17	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) :	1.30-1.40	
Localización :	DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Sondeo N° :	ESH-9	
Solicitado por :	CONSLSUA	Muestra N° :	1	Abscisa (m):
Descripcion de la muestra (visual):	Arcilla arenosa de color gris verdoso			

LIMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE #	153	17	3			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	11.20	10.86	10.92			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	8.81	8.35	8.41			
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	2.39	2.51	2.51			
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.95	3.53	3.87			
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.86	4.82	4.54			
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	49.18	52.07	55.29			
# DE GOLPES	31	23	17			

LIMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE #	B-166	B-74	B-35	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	8.08	7.99	8.10	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	7.12	7.06	7.17	
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	0.96	0.93	0.93	
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.44	3.52	3.57	
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	3.68	3.54	3.60	
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	26.09	26.27	25.83	

OBSERVACIONES :

Normas de Referencia

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

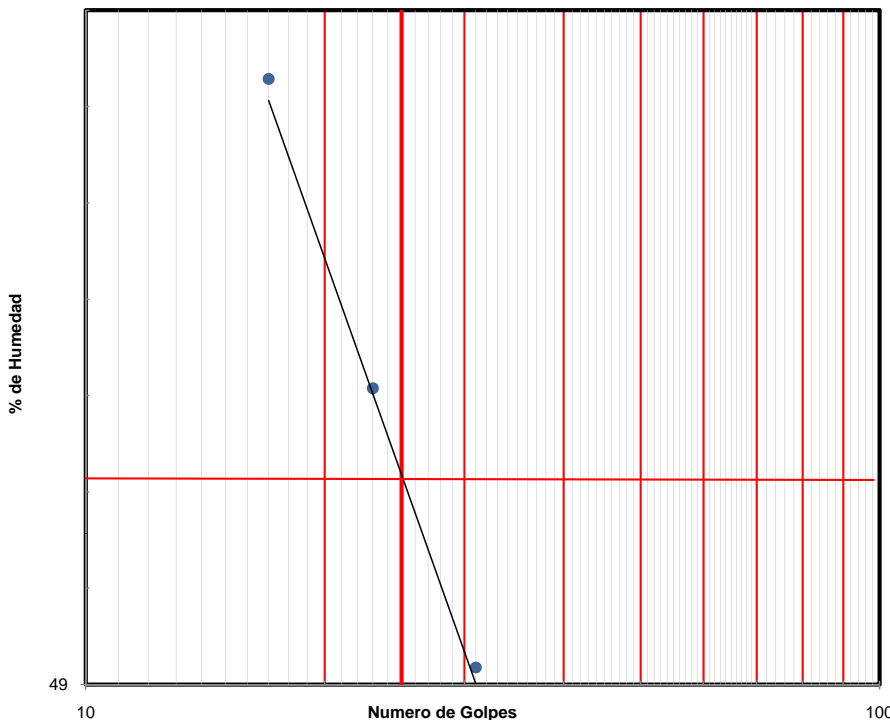
RESULTADOS

Límite Líquido = 51

Límite Plástico = 26

Índice Plástico = 25

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: 0.5 m	Nivel Batimetrico: 7.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 602870.7
Ciente: CONSULSUA	Muestra N° : 3	Coordenadas Y: 9725890.6
Descripción de la muestra (visual): Arena limosa de color gris verdoso	SUCS: SM	S. de Ref.: WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-57
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		665.31
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		463.91
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		201.40
Masa del Recipiente (P4)		99.34
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		364.57
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		55.24

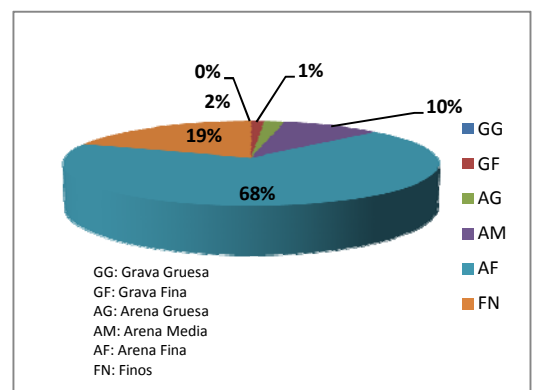
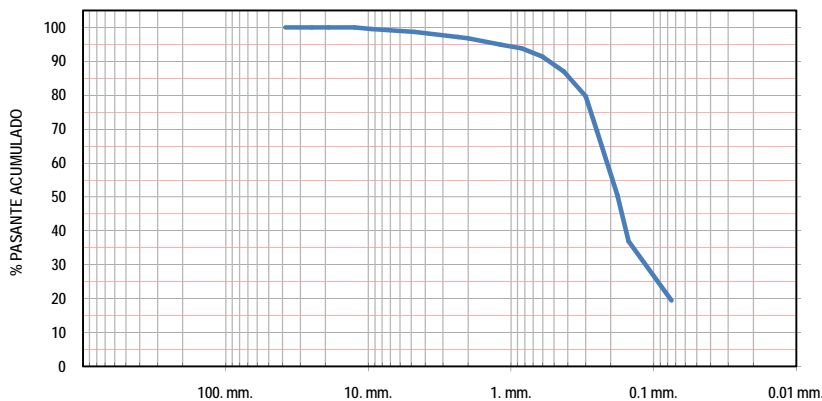
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 136-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	1.29
	Fina (GF)	1.29	
Arena	Gruesa (AG)	1.95	79.27
	Media (AM)	9.79	
	Fina (AF)	67.53	
Finos (FN)		19.44	19.44

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 "	1.80	1.80	99.51	
4.75 mm. No. 4	2.90	4.70	98.71	
Pasa No. 4				

SERIE FINA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
2.36 mm. No. 8	5.60	10.30	97.17	
2. mm. No. 10	1.50	11.80	96.76	
1.18 mm. No. 16	6.80	18.60	94.90	
0.85 mm. No. 20	3.80	22.40	93.86	
0.60 mm. No. 30	9.40	31.80	91.28	
0.425 mm. No. 40	15.70	47.50	86.97	
0.3 mm. No. 50	26.40	73.90	79.73	
0.25 mm. No. 60	37.40	111.30	69.47	
0.18 mm. No. 80	68.90	180.20	50.57	
0.15 mm. No. 100	49.80	230.00	36.91	
0.075 mm. No. 200	63.70	293.70	19.44	
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	0.25	D₅₀	0.2	D₁₆	
-----------------------	------	-----------------------	-----	-----------------------	--

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

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Nivel de marea: 0.5 m	Nivel Batimetrico: 7.2 m
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Tipo de Sondeo: SUPERFICIAL	Coordenadas X: 602870.7
Ciente: CONSULSUA	Muestra N° : 4	Coordenadas Y: 9725890.6
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso	SUCS: CL	S. de Ref.: WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-87
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		636.67
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		428.80
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		207.87
Masa del Recipiente (P4)		94.70
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		334.10
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		62.22

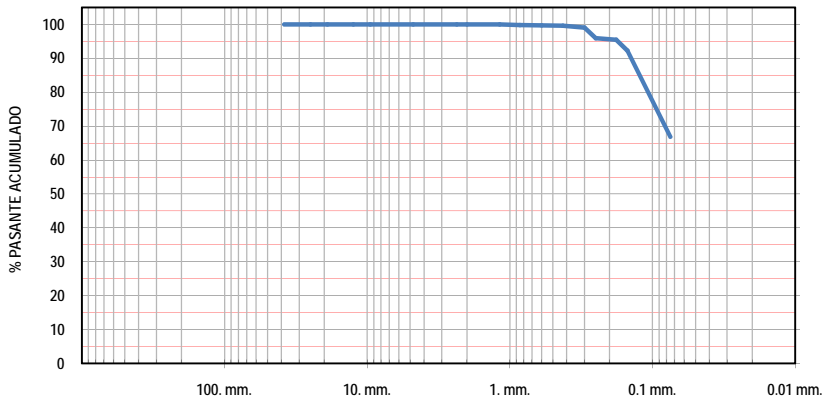
OBSERVACIONES :			
Normas de Referencia			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	0.00
	Fina (GF)	0.00	
Arena	Gruesa (AG)	0.00	33.10
	Media (AM)	0.36	
	Fina (AF)	32.74	
Finos (FN)		66.90	66.90

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

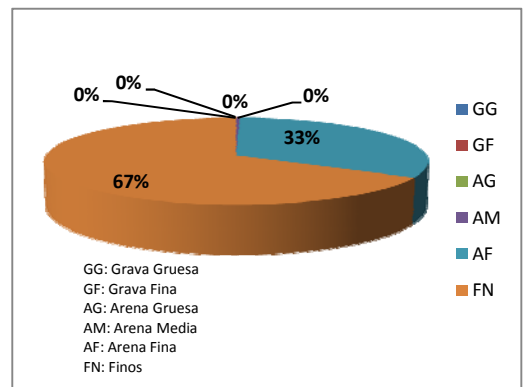
SERIE GRUESA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	
	Parcial	Acumulada		
600. mm. 24 "				
300. mm. 12 "				
150. mm. 6 "				
75. mm. 3 "				
63. mm. 2 ½ "				
50. mm. 2 "		0.0	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.0	100.00	
25. mm. 1 "		0.00	100.00	
19. mm. ¾ "	0.00	0.00	100.00	
12.5 mm. 1/2 "	0.00	0.00	100.00	
9.5 mm. 3/8 "	0.00	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 Acumulad	% 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	0.50	0.50	99.85		
0.60 mm. No. 30	0.30	0.80	99.76		
0.425 mm. No. 40	0.40	1.20	99.64		
0.3 mm. No. 50	2.10	3.30	99.01		
0.25 mm. No. 60	10.10	13.40	95.99		
0.18 mm. No. 80	1.60	15.00	95.51		
0.15 mm. No. 100	10.70	25.70	92.31		
0.075 mm. No. 200	84.90	110.60	66.90		
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	0.13	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-9	
Solicitado por :	CONSLSUA	Muestra N° :	1	Abscisa (m):
Descripcion de la muestra (visual):	Arcilla arenosa de color gris verdoso			

LIMITE LÍQUIDO

RECIPIENTE #	191	61	41				
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	10.35	11.23	11.49				
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	8.25	8.71	9.13				
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	2.10	2.52	2.36				
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.96	3.78	4.77				
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.29	4.93	4.36				
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	48.95	51.12	54.13				
# DE GOLPES	30	23	16				

LIMITE PLÁSTICO

RECIPIENTE #	B-5	B-185	B-180		
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	9.15	8.78	8.87		
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	7.99	7.64	7.70		
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	1.16	1.14	1.17		
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.86	3.55	3.55		
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	4.13	4.09	4.15		
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	28.09	27.87	28.19		

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 = 50

Límite Plástico = 28

Índice Plástico = 22

Clasificación Según
Carta de Plasticidad de
Casagrande =

