

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

<b>Proyecto :</b> CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	<b>Nivel de marea:</b> 0.1 m	<b>Nivel Batimetrico:</b> 10.5 m
<b>Localización :</b> DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	<b>Tipo de Sondeo:</b> SUPERFICIAL	<b>Coordenadas X:</b> 594152.5
<b>Ciente:</b> CONSULSUA	<b>Muestra N°:</b> 1	<b>Coordenadas Y:</b> 9704690.8
<b>Descripción de la muestra (visual):</b> Arena limosa con grava de color gris verdoso	<b>SUCS:</b> SM	<b>S. de Ref.:</b> WGS84 UTM

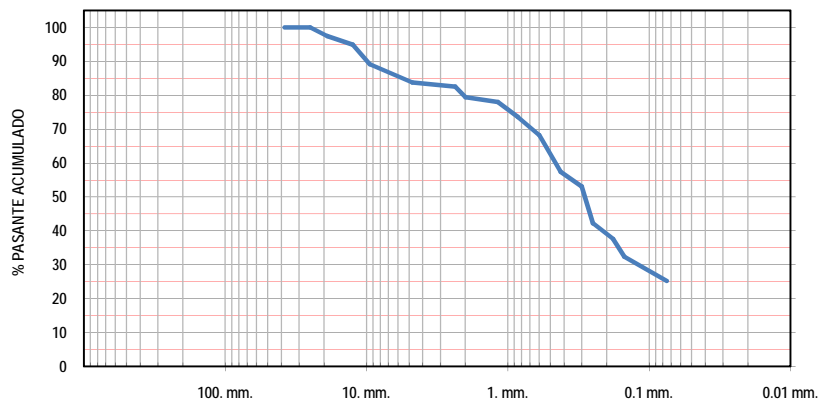
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-90
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		738.94
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		462.76
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		276.18
Masa del Recipiente (P4)		96.77
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		365.99
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		75.46

OBSERVACIONES :			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
<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			
Grava	Gruesa (GG)	2.57	16.25
	Fina (GF)	13.68	
Arena	Gruesa (AG)	4.31	58.52
	Media (AM)	22.01	
	Fina (AF)	32.20	
Finos (FN)		25.24	25.24

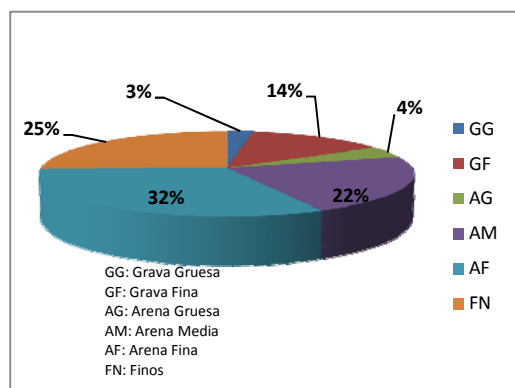
SERIE GRUESA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
600. mm. 24 "				
300. mm. 12 "				
150. mm. 6 "				
75. mm. 3 "				
63. mm. 2 ½ "				
50. mm. 2 "		0.0	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.0	100.00	
25. mm. 1 "		0.00	100.00	
19. mm. ¾ "	9.41	9.41	97.43	
12.5 mm. 1/2 "	9.27	18.68	94.90	
9.5 mm. 3/8 "	21.06	39.74	89.14	
4.75 mm. No. 4	19.73	59.47	83.75	
Pasa No. 4				

SERIE FINA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida	Masa Retenida	% Pasante Acumulad o	% Pasante Corregido
2.36 mm. No. 8	4.58	64.05	82.50	
2. mm. No. 10	11.18	75.23	79.44	
1.18 mm. No. 16	5.44	80.67	77.96	
0.85 mm. No. 20	15.97	96.64	73.59	
0.60 mm. No. 30	19.30	115.94	68.32	
0.425 mm. No. 40	39.83	155.77	57.44	
0.3 mm. No. 50	15.90	171.67	53.09	
0.25 mm. No. 60	39.61	211.28	42.27	
0.18 mm. No. 80	17.11	228.39	37.60	
0.15 mm. No. 100	19.13	247.52	32.37	
0.075 mm. No. 200	26.11	273.63	25.24	
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**



<b>D<sub>84</sub></b>	5.50	<b>D<sub>50</sub></b>	0.29	<b>D<sub>16</sub></b>	
-----------------------	------	-----------------------	------	-----------------------	--

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: Noviembre, 22 de 2011	Fecha Ensayo: Noviembre, 29 de 2011
------------------------------------	-------------------------------	--	--

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

<b>Proyecto :</b> CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	<b>Nivel de marea:</b> 0.1 m	<b>Nivel Batimetrico:</b> 10.5 m
<b>Localización :</b> DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	<b>Tipo de Sondeo:</b> SUPERFICIAL	<b>Coordenadas X:</b> 594152.5
<b>Cliente:</b> CONSULSUA	<b>Muestra N° :</b> 2	<b>Coordenadas Y:</b> 9704690.8
<b>Descripción de la muestra (visual):</b> Arena arcillosa de color gris verdoso	<b>SUCS:</b> SC	<b>S. de Ref.:</b> WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-55
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		846.98
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		492.42
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		354.56
Masa del Recipiente (P4)		97.23
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		395.19
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		89.72

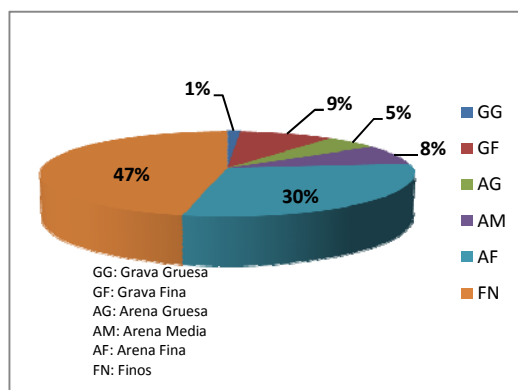
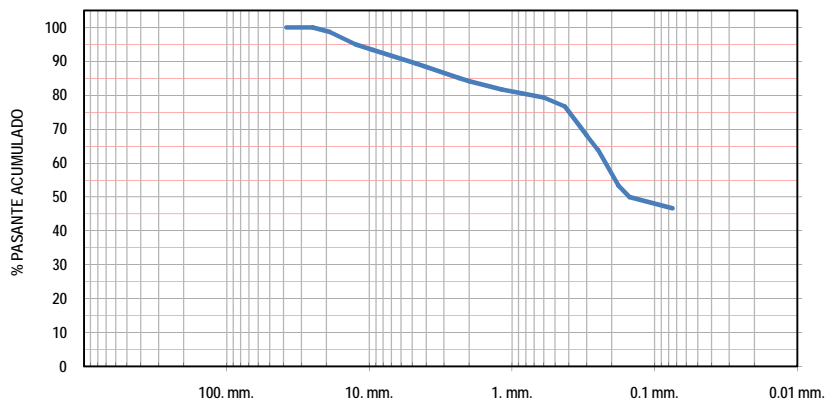
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 136-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	1.31	10.61
	Fina (GF)	9.30	
Arena	Gruesa (AG)	5.23	42.74
	Media (AM)	7.49	
	Fina (AF)	30.03	
Finos (FN)		46.64	46.64

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. 3/4 "	5.17	5.17	98.69	
12.5 mm. 1/2 "	14.47	19.64	95.03	
9.5 mm. 3/8 "	6.43	26.07	93.40	
4.75 mm. No. 4	15.87	41.94	89.39	
Pasa No. 4				

SERIE FINA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
2.36 mm. No. 8	16.94	58.88	85.10	
2. mm. No. 10	3.74	62.62	84.15	
1.18 mm. No. 16	9.59	72.21	81.73	
0.85 mm. No. 20	4.74	76.95	80.53	
0.60 mm. No. 30	4.58	81.53	79.37	
0.425 mm. No. 40	10.67	92.20	76.67	
0.3 mm. No. 50	33.36	125.56	68.23	
0.25 mm. No. 60	17.04	142.60	63.92	
0.18 mm. No. 80	41.63	184.23	53.38	
0.15 mm. No. 100	13.39	197.62	49.99	
0.075 mm. No. 200	13.24	210.86	46.64	
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**



<b>D<sub>84</sub></b>	2.00	<b>D<sub>50</sub></b>	0.16	<b>D<sub>16</sub></b>	
-----------------------	------	-----------------------	------	-----------------------	--

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: Noviembre, 22 de 2011	Fecha Ensayo: Noviembre, 29 de 2011
------------------------------------	-------------------------------	--	--

**DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG**

Proyecto : CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	Profundidad (m) : 0.90-1.10
Localización : DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EHS-5
Solicitado por : CONSULSUA	Muestra N° : 1 Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arena arcillosa de color gris verdoso	

**LIMITE LÍQUIDO**

RECIPIENTE #	44	38	192			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	12.07	12.50	12.66			
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	9.32	9.49	9.49			
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	2.75	3.01	3.17			
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.11	3.24	3.38			
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	6.21	6.25	6.11			
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	44.28	48.16	51.88			
# DE GOLPES	38	27	18			

**LIMITE PLÁSTICO**

RECIPIENTE #	101	141	29	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA HÚMEDA (P1)	8.25	8.15	8.13	
MASA DE RECIPIENTE + MUESTRA SECA (P2)	7.28	7.20	7.21	
MASA DE AGUA (P3 = P1 - P2)	0.97	0.95	0.92	
MASA DE RECIPIENTE (P4)	3.56	3.53	3.71	
MASA DE MUESTRA SECA (P5 = P2 - P4)	3.72	3.67	3.50	
% DE HUMEDAD (W = P3 × 100 ÷ P5)	26.08	25.89	26.29	

OBSERVACIONES :

*Normas de Referencia*

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

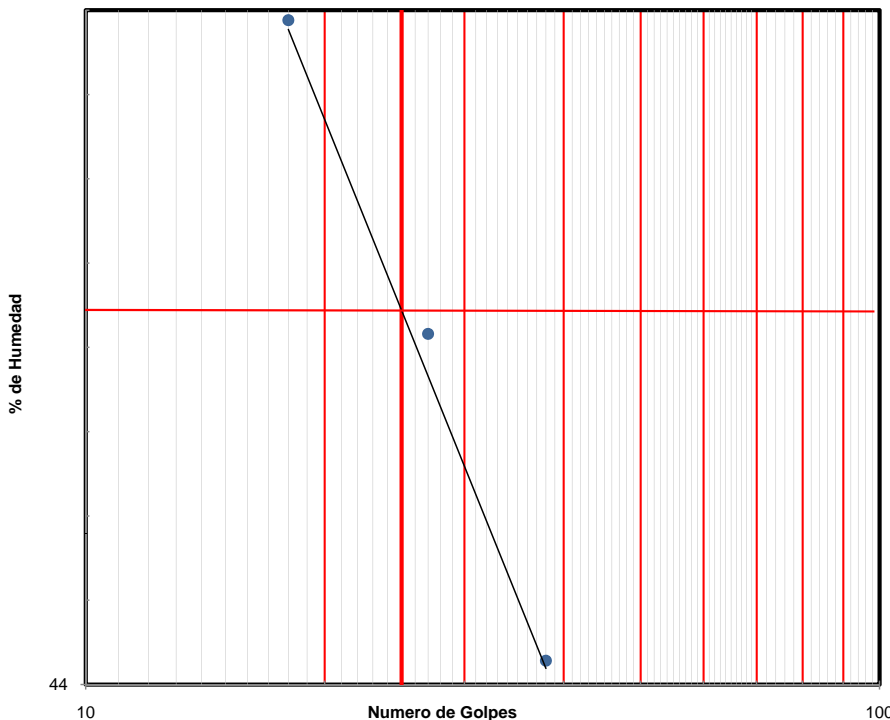
**RESULTADOS**

Límite Líquido = 48

Límite Plástico = 26

Índice Plástico = 22

Clasificación Según  
Carta de Plasticidad de  
Casagrande =



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

<b>Proyecto :</b> CANAL DE ACCESO AL PUERTO MARITIMO	<b>Nivel de marea:</b> 0.1 m	<b>Nivel Batimetrico:</b> 10.5 m
<b>Localización :</b> DATA POSORJA - POSORJA - PUERTO NUEVO	<b>Tipo de Sondeo:</b> SUPERFICIAL	<b>Coordenadas X:</b> 594152.5
<b>Cliente:</b> CONSULSUA	<b>Muestra N° :</b> 3	<b>Coordenadas Y:</b> 9704690.8
<b>Descripción de la muestra (visual):</b> Arena mal graduada con limo de color gris verdoso	<b>SUCS:</b> SP-SM	<b>S. de Ref.:</b> WGS84 UTM

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		C-70
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		897.50
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		762.01
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		135.49
Masa del Recipiente (P4)		86.69
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		675.32
% de Humedad (W = P3 x 100 ÷ P5)		20.06

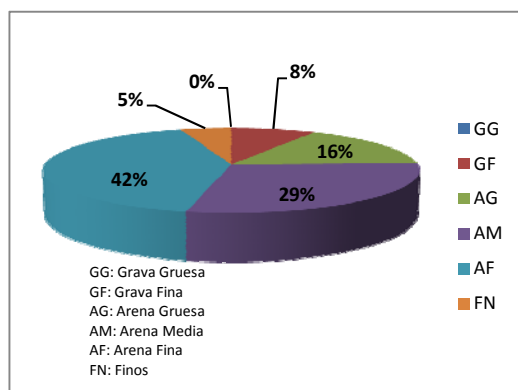
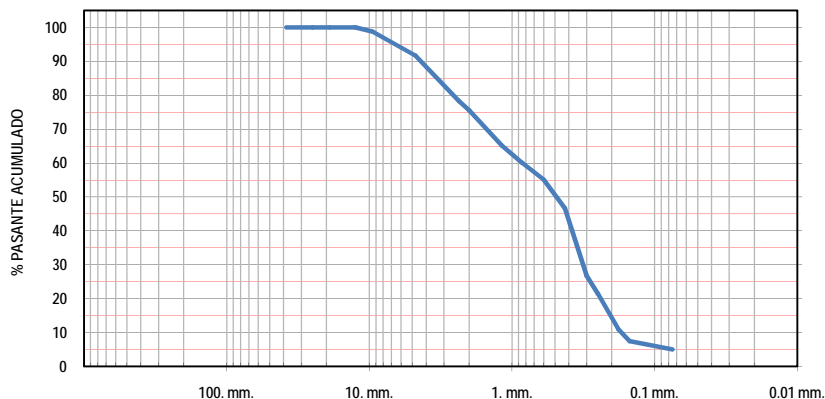
OBSERVACIONES :			
<i>Normas de Referencia</i>			
INEN 154-1986 INEN 696-1982 INEN 697-1982 ASTM C 117-95 ASTM C 1140-92 AASHTO T 11-91 AASHTO T 27-93			
Distribucion en Tamaño de Partículas			
Grava	Gruesa (GG)	0.00	8.32
	Fina (GF)	8.32	
Arena	Gruesa (AG)	16.11	86.67
	Media (AM)	28.94	
	Fina (AF)	41.62	
Finos (FN)		5.01	5.01

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. 3/4 "	0.00	0.00	100.00	
12.5 mm. 1/2 "	0.00	0.00	100.00	
9.5 mm. 3/8 "	8.01	8.01	98.81	
4.75 mm. No. 4	48.17	56.18	91.68	
Pasa No. 4				

SERIE FINA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
2.36 mm. No. 8	90.16	146.34	78.33	
2. mm. No. 10	18.61	164.95	75.57	
1.18 mm. No. 16	70.17	235.12	65.18	
0.85 mm. No. 20	34.30	269.42	60.10	
0.60 mm. No. 30	34.03	303.45	55.07	
0.425 mm. No. 40	56.95	360.40	46.63	
0.3 mm. No. 50	134.22	494.62	26.76	
0.25 mm. No. 60	36.11	530.73	21.41	
0.18 mm. No. 80	70.77	601.50	10.93	
0.15 mm. No. 100	23.45	624.95	7.46	
0.075 mm. No. 200	16.52	641.47	5.01	
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**



<b>D<sub>84</sub></b>	3.40	<b>D<sub>50</sub></b>	0.49	<b>D<sub>16</sub></b>	0.21
-----------------------	------	-----------------------	------	-----------------------	------

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: Noviembre, 22 de 2011	Fecha Ensayo: Noviembre, 29 de 2011
------------------------------------	-------------------------------	--	--