

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

Proyecto : <b>CANAL DE ACCESO</b>	Profundidad (m) :	0.00-0.45
Localización : <b>PUERTO NUEVO</b>	Sondeo N° :	EG-5
Solicitado por : <b>CONSLSUA</b>	Muestra N° : 1	Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda		

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		B-99
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		267.90
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		158.30
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		109.60
Masa del Recipiente (P4)		62.45
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		95.85
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		114.35

OBSERVACIONES :

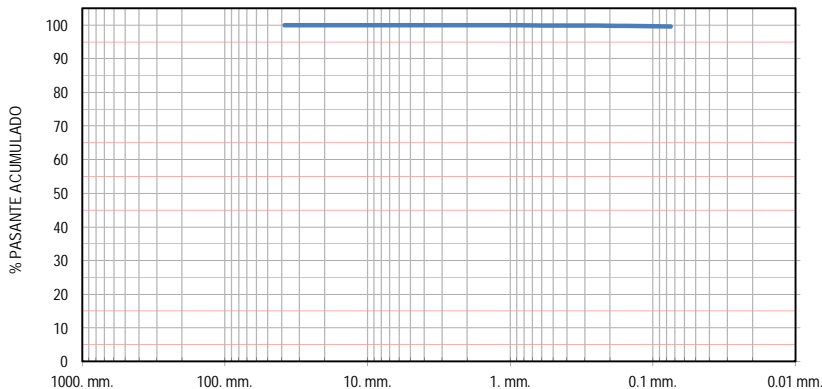
Normas de Referencia

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	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	0.09	0.09	99.91		
0.425 mm. No. 40	0.02	0.11	99.89		
0.3 mm. No. 50	0.01	0.12	99.87		
0.25 mm. No. 60	0.01	0.13	99.86		
0.18 mm. No. 80	0.07	0.20	99.79		
0.15 mm. No. 100	0.06	0.26	99.73		
0.075 mm. No. 200	0.16	0.42	99.56		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	0.44
	Media	0.11	
	Fina	0.32	
Finos			99.56

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 0.45-0.90
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSLSUA	Muestra N° : 2      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda	

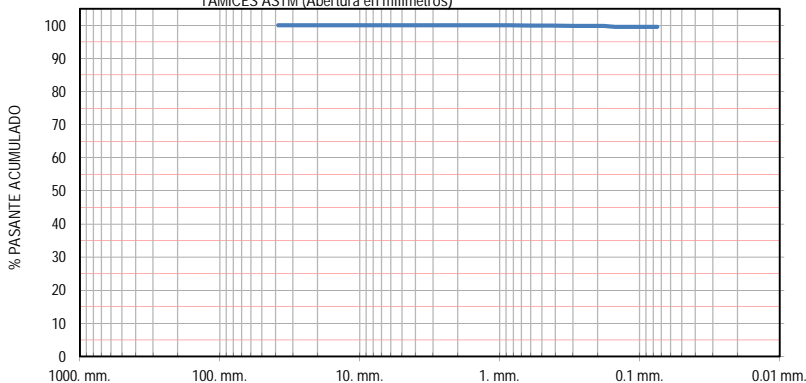
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		B-5
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda ( P1 )		204.50
Masa de Recipiente + Muestra Seca ( P2 )		131.00
Masa de Agua ( P3 = P1 - P2 )		73.50
Masa del Recipiente ( P4 )		64.08
Masa de Muestra Seca ( P5 = P2 - P4 )		66.92
% de Humedad ( W = P3 × 100 ÷ P5 )		109.83

OBSERVACIONES :
<u>Normas de Referencia</u>
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 "		0.00	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	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	0.06	0.06	99.91		
0.425 mm. No. 40	0.02	0.08	99.88		
0.3 mm. No. 50	0.03	0.11	99.84		
0.25 mm. No. 60	0.01	0.12	99.82		
0.18 mm. No. 80	0.01	0.13	99.81		
0.15 mm. No. 100	0.16	0.29	99.57		
0.075 mm. No. 200	0.03	0.32	99.52		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	0.48
	Media	0.12	
	Fina	0.36	
Finos			99.52

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 0.90-1.35
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 3    Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda	

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-62
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda ( P1 )		210.30
Masa de Recipiente + Muestra Seca ( P2 )		136.90
Masa de Agua ( P3 = P1 - P2 )		73.40
Masa del Recipiente ( P4 )		66.81
Masa de Muestra Seca ( P5 = P2 - P4 )		70.09
% de Humedad ( W = P3 × 100 ÷ P5 )		104.72

OBSERVACIONES :

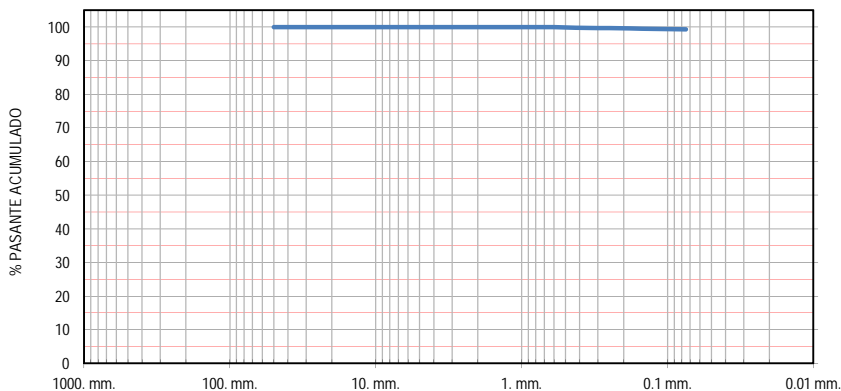
Normas de Referencia

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 "		0.00	100.00
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	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		0.00	100.00		
0.425 mm. No. 40	0.14	0.14	99.80		
0.3 mm. No. 50	0.06	0.20	99.71		
0.25 mm. No. 60	0.02	0.22	99.69		
0.18 mm. No. 80	0.08	0.30	99.57		
0.15 mm. No. 100	0.06	0.36	99.49		
0.075 mm. No. 200	0.12	0.48	99.32		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	0.68
	Media	0.20	
	Fina	0.49	
Finos			99.32

Cu =
Cc =

Laborarista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 2.35-2.80
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 4      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda	

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-52
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		218.60
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		140.20
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		78.40
Masa del Recipiente (P4)		73.07
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		67.13
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		116.79

OBSERVACIONES :

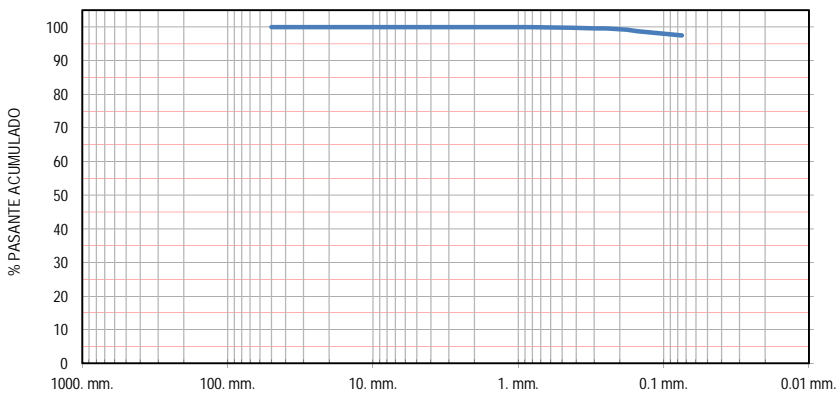
Normas de Referencia

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 "		0.00	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	100.00	
25. mm. 1 "		0.00	100.00	
19. mm. ¾ "		0.00	100.00	
12.5 mm. ½ "		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	0.12	0.12	99.82		
0.425 mm. No. 40	0.06	0.18	99.73		
0.3 mm. No. 50	0.07	0.25	99.63		
0.25 mm. No. 60	0.02	0.27	99.60		
0.18 mm. No. 80	0.24	0.51	99.24		
0.15 mm. No. 100	0.34	0.85	98.73		
0.075 mm. No. 200	0.85	1.70	97.47		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	2.53
	Media	0.27	
	Fina	2.26	
Finos			97.47

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 2.80-3.25
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 5   Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda	

Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-95
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda ( P1 )		245.00
Masa de Recipiente + Muestra Seca ( P2 )		150.60
Masa de Agua ( P3 = P1 - P2 )		94.40
Masa del Recipiente ( P4 )		69.13
Masa de Muestra Seca ( P5 = P2 - P4 )		81.47
% de Humedad ( W = P3 × 100 ÷ P5 )		115.87

OBSERVACIONES :

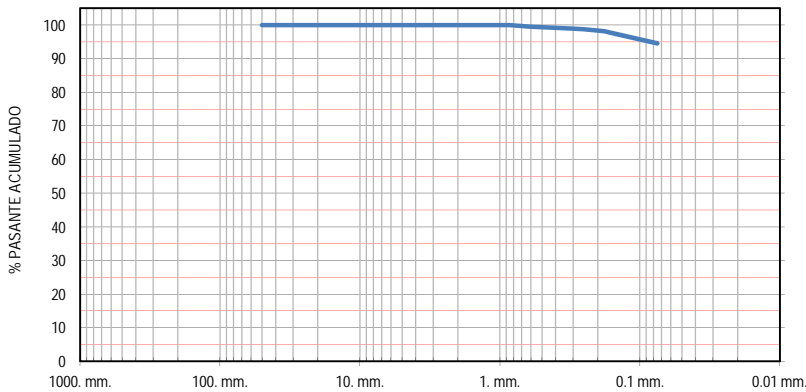
Normas de Referencia

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 "		0.00	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	100.00	
25. mm. 1 "		0.00	100.00	
19. mm. ¾ "		0.00	100.00	
12.5 mm. ½ "		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	0.45	0.45	99.45		
0.425 mm. No. 40	0.22	0.67	99.18		
0.3 mm. No. 50	0.21	0.88	98.92		
0.25 mm. No. 60	0.16	1.04	98.72		
0.18 mm. No. 80	0.48	1.52	98.13		
0.15 mm. No. 100	0.62	2.14	97.37		
0.075 mm. No. 200	2.31	4.45	94.54		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	5.46
	Media	0.82	
	Fina	4.64	
Finos			94.54

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------



LABORATORIO DE MATERIALES  
SERVICIO Y CONSULTORIA

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 3.25-3.70
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 6 Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda	

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

OBSERVACIONES :

Normas de Referencia

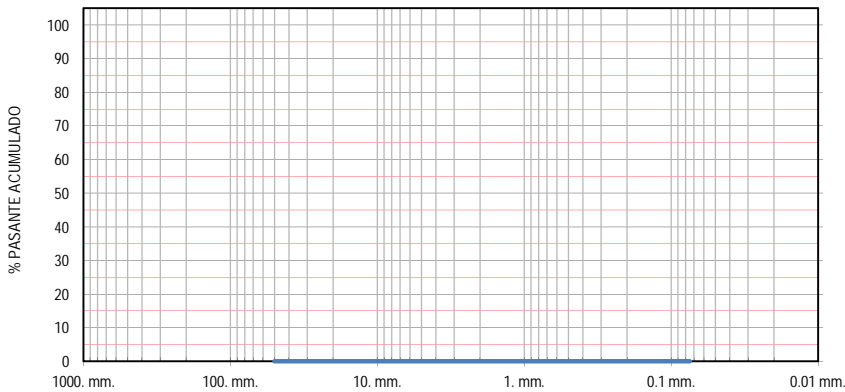
INEN 154-1986  
INEN 696-1982  
INEN 697-1982  
ASTM C 117-95  
ASTM C 136-95  
ASTM C 1140-92  
AASHTO T 11-91  
AASHTO T 27-93

NO SE PUDO  
EXTRAER MUESTRA

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 "			
38.1 mm. 1 ½ "			
25. mm. 1 "			
19. mm. ¾ "			
12.5 mm. 1/2 "			
9.5 mm. 3/8 "			
4.75 mm. No. 4			
Pasa No. 4			

SERIE FINA				
Tamiz ASTM Abertura / N°.	Masa Retenida		% Pasante Acumulado	% Pasante Corregido
	Parcial	Acumulada		
2.36 mm. No. 8				
2. mm. No. 10				
1.18 mm. No. 16				
0.85 mm. No. 20				
0.60 mm. No. 30				
0.425 mm. No. 40				
0.3 mm. No. 50				
0.25 mm. No. 60				
0.18 mm. No. 80				
0.15 mm. No. 100				
0.075 mm. No. 200				
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes		
Pedrón Rodado		
Canto Rodado		
Grava	Gruesa	
	Fina	
Arena	Gruesa	
	Media	
	Fina	
Finos		
Cu =		
Cc =		

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------



**LABORATORIO DE MATERIALES  
SERVICIO Y CONSULTORIA**

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 4.70-5.15
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 7      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia muy blanda	

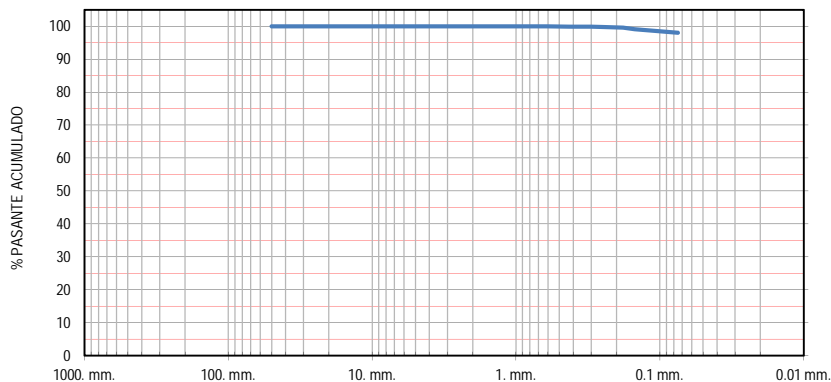
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		B-75
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda ( P1 )		195.40
Masa de Recipiente + Muestra Seca ( P2 )		128.00
Masa de Agua ( P3 = P1 - P2 )		67.40
Masa del Recipiente ( P4 )		68.65
Masa de Muestra Seca ( P5 = P2 - P4 )		59.35
% de Humedad ( W = P3 × 100 ÷ P5 )		113.56

OBSERVACIONES :
<u>Normas de Referencia</u>
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	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	0.02	0.02	99.97		
0.425 mm. No. 40	0.04	0.06	99.90		
0.3 mm. No. 50	0.02	0.08	99.87		
0.25 mm. No. 60	0.03	0.11	99.81		
0.18 mm. No. 80	0.14	0.25	99.58		
0.15 mm. No. 100	0.27	0.52	99.12		
0.075 mm. No. 200	0.66	1.18	98.01		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	1.99
	Media	0.10	
	Fina	1.89	
Finos			98.01

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 6.15-6.60
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 8      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia blanda	

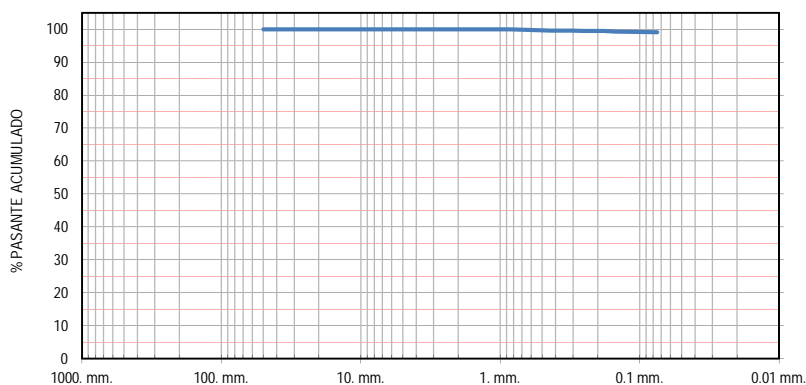
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-41
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		216.80
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		135.30
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		81.50
Masa del Recipiente (P4)		64.12
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		71.18
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		114.50

OBSERVACIONES :
<u>Normas de Referencia</u>
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 "		0.00	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	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	0.18	0.18	99.75		
0.425 mm. No. 40	0.08	0.26	99.63		
0.3 mm. No. 50	0.04	0.30	99.58		
0.25 mm. No. 60	0.06	0.36	99.49		
0.18 mm. No. 80	0.03	0.39	99.45		
0.15 mm. No. 100	0.12	0.51	99.28		
0.075 mm. No. 200	0.11	0.62	99.13		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	0.87
	Media	0.37	
	Fina	0.51	
Finos			99.13

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------



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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 6.60-7.05
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 9      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla orgánica de color gris verdoso de consistencia blanda	

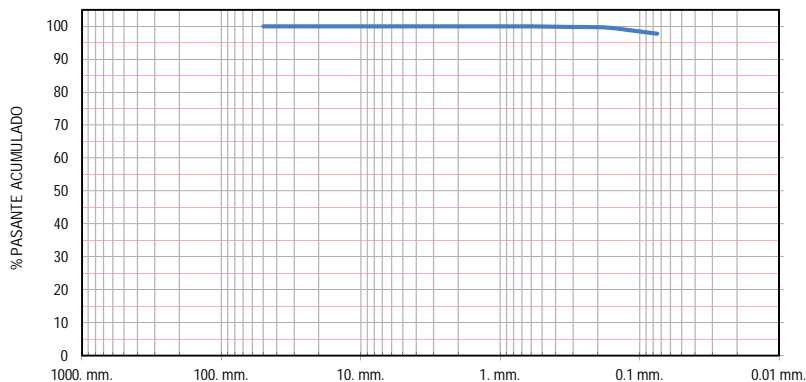
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-85
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		256.60
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		153.50
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		103.10
Masa del Recipiente (P4)		62.42
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		91.08
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		113.20

OBSERVACIONES :
<u>Normas de Referencia</u>
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 "		0.00	100.00	
38.1 mm.   1 ½ "		0.00	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	0.05	0.05	99.95		
0.425 mm.   No. 40	0.04	0.09	99.90		
0.3 mm.      No. 50	0.09	0.18	99.80		
0.25 mm.    No. 60	0.02	0.20	99.78		
0.18 mm.    No. 80	0.11	0.31	99.66		
0.15 mm.    No. 100	0.27	0.58	99.36		
0.075 mm.   No. 200	1.46	2.04	97.76		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	2.24
	Media	0.10	
	Fina	2.14	
Finos			97.76

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 8.05-8.50
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSUSUA	Muestra N° : 10      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arcilla arenosa de color gris verdoso de consistencia blanda	

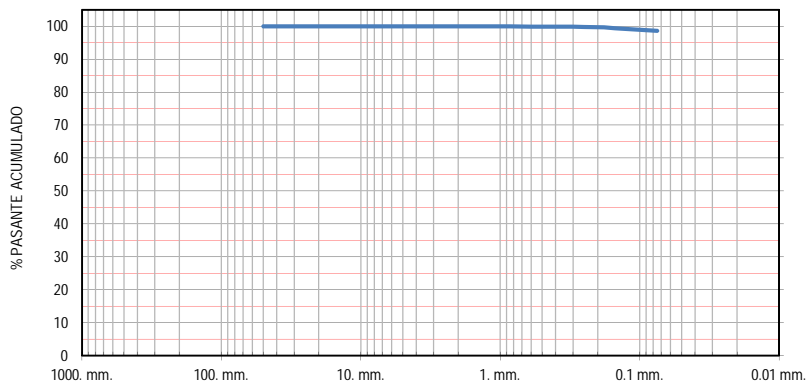
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		B-87
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		205.10
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		130.40
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		74.70
Masa del Recipiente (P4)		65.63
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		64.77
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		115.33

OBSERVACIONES :
<u>Normas de Referencia</u>
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 "		0.00	100.00	
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	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	0.06	0.06	99.91		
0.425 mm. No. 40	0.01	0.07	99.89		
0.3 mm. No. 50	0.02	0.09	99.86		
0.25 mm. No. 60	0.03	0.12	99.81		
0.18 mm. No. 80	0.08	0.20	99.69		
0.15 mm. No. 100	0.17	0.37	99.43		
0.075 mm. No. 200	0.54	0.91	98.60		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	1.40
	Media	0.11	
	Fina	1.30	
Finos			98.60

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------



LABORATORIO DE MATERIALES  
SERVICIO Y CONSULTORIA

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 9.50-9.95
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSULSUA	Muestra N° : 11      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arena limosa de color gris verdoso de compacidad densa	

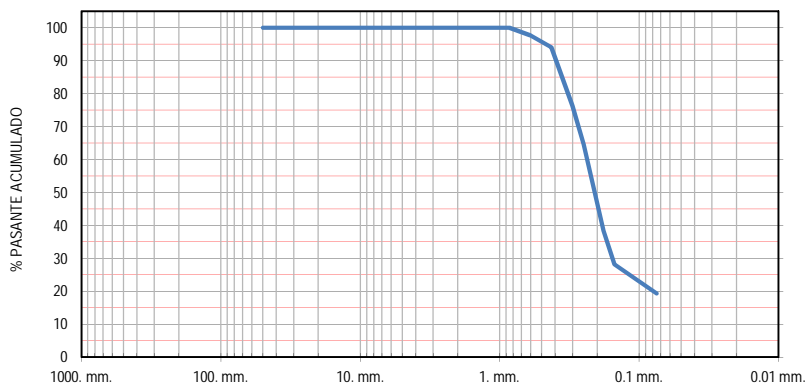
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-31
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		201.30
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		169.90
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		31.40
Masa del Recipiente (P4)		67.99
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		101.91
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		30.81

OBSERVACIONES :
<p><u>Normas de Referencia</u></p> <p>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</p>
NP

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 "		0.00	100.00
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	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	2.42	2.42	97.63		
0.425 mm. No. 40	3.64	6.06	94.05		
0.3 mm. No. 50	18.16	24.22	76.23		
0.25 mm. No. 60	11.86	36.08	64.60		
0.18 mm. No. 80	26.78	62.86	38.32		
0.15 mm. No. 100	10.41	73.27	28.10		
0.075 mm. No. 200	9.00	82.27	19.27		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	80.73
	Media	5.95	
	Fina	74.78	
Finos			19.27

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 10.95-11.40
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSUSUA	Muestra N° : 12      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arena mal graduada con limo de color gris verdoso de compactación densa	

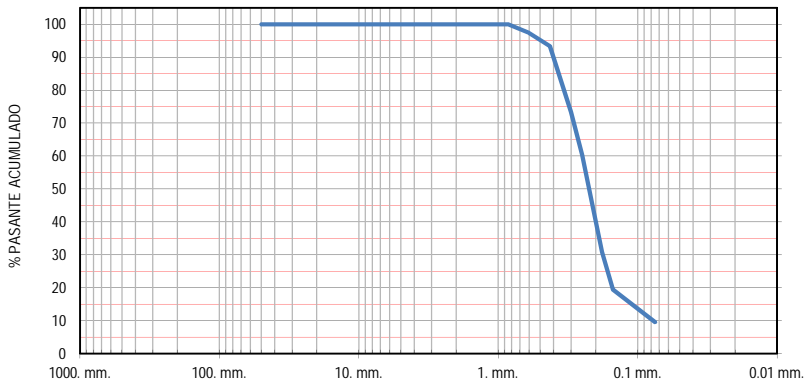
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		B-14
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		182.70
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		157.70
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		25.00
Masa del Recipiente (P4)		66.72
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		90.98
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		27.48

OBSERVACIONES :
<p><u>Normas de Referencia</u></p> <p>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</p>
NP

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 "		0.00	100.00
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	100.00
25. mm. 1 "		0.00	100.00
19. mm. ¾ "		0.00	100.00
12.5 mm. ½ "		0.00	100.00
9.5 mm. ⅜ "		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	2.42	2.42	97.34		
0.425 mm. No. 40	3.64	6.06	93.34		
0.3 mm. No. 50	18.16	24.22	73.38		
0.25 mm. No. 60	11.86	36.08	60.34		
0.18 mm. No. 80	26.78	62.86	30.91		
0.15 mm. No. 100	10.41	73.27	19.47		
0.075 mm. No. 200	9.00	82.27	9.57		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	90.43
	Media	6.66	
	Fina	83.77	
Finos			9.57

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------

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

Proyecto : CANAL DE ACCESO	Profundidad (m) : 12.40-12.85
Localización : PUERTO NUEVO	Sondeo N° : EG-5
Solicitado por: CONSUSUA	Muestra N° : 13      Abscisa (m):
Descripción de la muestra (visual): Arena mal graduada de color gris verdoso de compacidad muy densa	

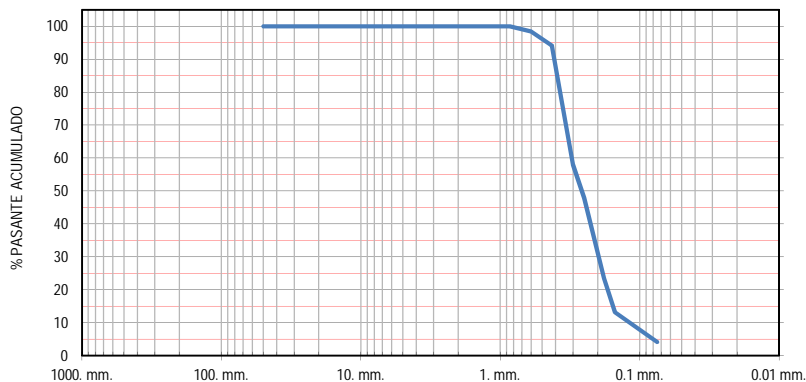
Ensayo de Contenido de Humedad	Material Serie	
	Gruesa	Fina
Recipiente N°		A-46
Masa de Recipiente + Muestra Húmeda (P1)		184.40
Masa de Recipiente + Muestra Seca (P2)		159.10
Masa de Agua (P3 = P1 - P2)		25.30
Masa del Recipiente (P4)		68.33
Masa de Muestra Seca (P5 = P2 - P4)		90.77
% de Humedad (W = P3 × 100 ÷ P5)		27.87

OBSERVACIONES :
<p><u>Normas de Referencia</u></p> <p>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</p>
NP

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 "		0.00	100.00
38.1 mm. 1 ½ "		0.00	100.00
25. mm. 1 "		0.00	100.00
19. mm. ¾ "		0.00	100.00
12.5 mm. ½ "		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	1.44	1.44	98.41		
0.425 mm. No. 40	3.86	5.30	94.16		
0.3 mm. No. 50	32.83	38.13	57.99		
0.25 mm. No. 60	9.16	47.29	47.90		
0.18 mm. No. 80	22.16	69.45	23.49		
0.15 mm. No. 100	9.34	78.79	13.20		
0.075 mm. No. 200	8.21	87.00	4.15		
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)



Distribución del Tamaño de las Partículas Valores expresados en Porcentajes			
Pedrón Rodado			
Canto Rodado			
Grava	Gruesa	0.00	0.00
	Fina	0.00	
Arena	Gruesa	0.00	95.85
	Media	5.84	
	Fina	90.01	
Finos			4.15

Cu =
Cc =

Laboratorista: Vicente Parrales	Revisado por : Juan Prieto	Fecha Toma Muestra: enero, 17 de 2012	Fecha Ensayo: enero, 19 de 2012
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------