



ENSAYOS DE LABORATORIO SONDEO 6



INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION DE LA GRANULOMETRIA EN SUELOS

VERSION: 1
 PAGINA: 1 DE 1
 FECHA FORMATO 20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE **SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS**

ORDENADO POR **FRANCISCO MONTES**

OBJETO DEL PROYECTO **DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA**

SONDEO: **6**

DESCRIPCION VISUAL:

MUESTRA No. **17**

PROFUNDIDAD:

ABSCISA: **N/A**

PROYECTO No.: **P&G 125**

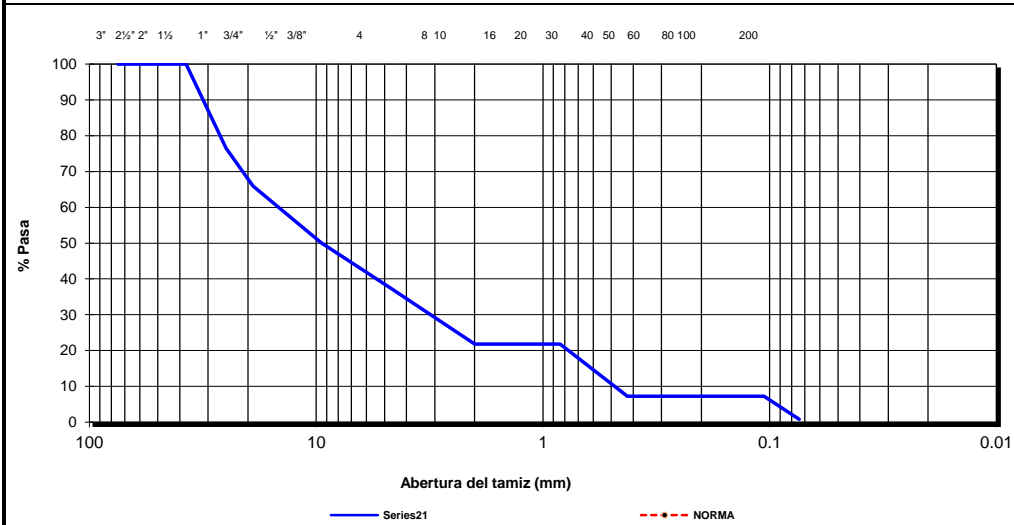
FECHA ENSAYO **8 DE MARZO DE 2014**

TEMPERATURA AMBIENTE **13 ° C**

NORMA: **INV 125 - 2007**

masa TOTAL SECO SIN LAVAR: 450.20 g
 masa TOTAL SECO LAVADO (TAMIZ No. 200) 450.20 g
 masa MUESTRA FINA REDUCIDA (PASA TAMIZ No. 10) 98.70 g

TAMIZ		MASA GRUESA RETENIDA TAMIZ No.10	MASA FINA PASA TAMIZ No.10	PORCENTAJE RETENIDO %	PORCENTAJE RETENIDO TOTAL %	PORCENTAJE PASA %	NORMA		
Normal	Alterno (mm)						TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ	NORMA
3"	75.000	0.00		0.00	0.00	100.00			
2"	50.000	0.00		0.00	0.00	100.00			
1½"	37.500	0.00		0.00	0.00	100.00			
1"	25.000	106.50		23.54	23.54	76.46			
¾"	19.000	47.60		10.52	34.06	65.94			
3/8"	9.500	71.80		15.87	49.93	50.07			
Nº 4	4.750	56.10		12.40	62.33	37.67			
Nº 10	2.000	71.70		15.85	78.18	21.82			
Nº 20	0.840				78.18	21.82			
Nº 40	0.425		65.70	14.52	92.71	7.29			
Nº 60	0.250				92.71	7.29			
Nº 140	0.106				92.71	7.29			
Nº 200	0.074		29.30	6.48	99.18	0.82			
							PORCENTAJE DE GRAVAS % = 62.33		
							PORCENTAJE DE ARENAS % = 36.85		
							PORCENTAJE DE FINOS % = 0.82		
							ERROR DEL ENSAYO: 0.5%		
							CUMPLE		
FONDO			3.70	0.82	0.82	99.18			
TOTAL		353.70	98.70	100.00					



OBSERVACIONES :

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO BATEMAN (B.I.L) INGENIERIA S.A.
 LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
 LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

FIRMA

FIRMA



ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	APIQUE:	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	7
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G 125	FECHA ENSAYO:	8 DE MARZO DE 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	15 °C	NORMA:	INV 125 - 2007

W1 (g)	W2 (g)	Wc (g)	RESULTADO (%)
81.4	67.7	13.67654439	17%

CONTENIDO DE HUMEDAD = 16.8 %

$$\% \text{ Humedad} = \frac{W1 - W2}{W2 - Wc} * 100\%$$

Nomenclatura:

W1 = Masa del recipiente y del especimen humedo.

W2 = Masa del recipiente y del especimen seco.

Wc = Masa del recipiente.

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

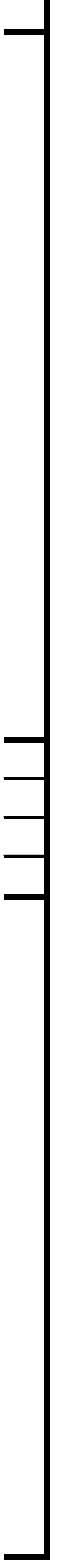
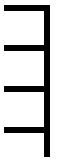
Asistente de Laboratorio

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA

FIRMA





ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	APIQUE:	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	13
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G 125	FECHA ENSAYO:	8 DE MARZO DE 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	15 ° C	NORMA:	INV 125 - 2007

W1 (g)	W2 (g)	Wc (g)	RESULTADO (%)
82.5	68.9	13.64462286	17%

CONTENIDO DE HUMEDAD = 16.54 %

$$\% \text{ Humedad} = \frac{W1 - W2}{W2 - Wc} * 100\%$$

Nomenclatura:

W1 = Masa del recipiente y del especimen humedo.

W2 = Masa del recipiente y del especimen seco.

Wc = Masa del recipiente.

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

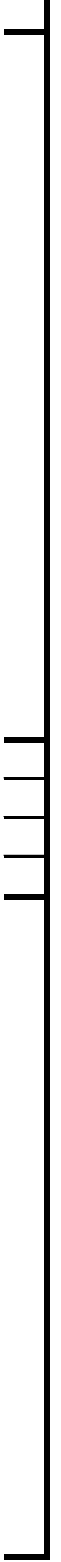
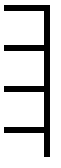
Asistente de Laboratorio

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA

FIRMA





ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	APIQUE:	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	15
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G 125	FECHA ENSAYO:	8 DE MARZO DE 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	15 °C	NORMA:	INV 125 - 2007

W1 (g)	W2 (g)	Wc (g)	RESULTADO (%)
82.5	71.2	11.32103101	14%

CONTENIDO DE HUMEDAD = 13.72 %

$$\% \text{ Humedad} = \frac{W1 - W2}{W2 - Wc} * 100\%$$

Nomenclatura:

W1 = Masa del recipiente y del especimen humedo.

W2 = Masa del recipiente y del especimen seco.

Wc = Masa del recipiente.

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

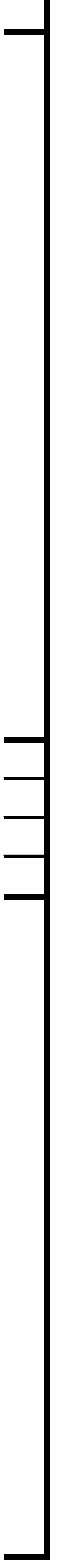
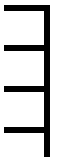
Asistente de Laboratorio

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA

FIRMA



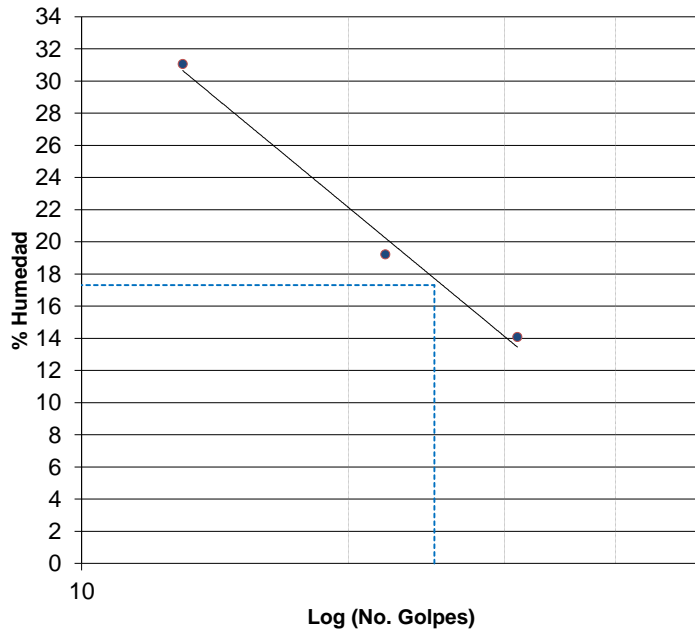
ENTIDAD CONTRAT SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS
 OBJETO DEL PROY DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA
 DESCRIPCION VISU _____
 PROFUNDIDAD: _____
 PROYECTO No.: P&G 125
 TEMPERATURA AM 15 °C

ORDENADO I FRANCISCO MONTES
 SONDEO: 6
 MUESTRA No: 4
 ABSCISA: N/A
 FECHA ENSA 8 DE MARZO DE 2014
 NORMA: INV 125 - 2007

LIMITE LIQUIDO (INV E-125)			
DESCRIPCION	METODO 1		METODO 2
No. Golpes	31	22	13
Recipiente No.	A7	A1	E1
masa recipiente + suelo húmedo (gramos)	36.30	38.70	30.40
masa recipiente + suelo seco (gramos)	32.50	33.30	24.50
masa agua (gramos)	3.80	5.40	5.90
masa recipiente (gramos)	5.50	5.20	5.50
masa suelo seco (gramos)	27.00	28.10	19.00
% Humedad	14%	19%	31%

LIMITE PLASTICO (INV E-126)			HH/HN
Recipiente No.	F1	C5	PROM.
masa recipiente + suelo húmedo (gramos)	13.30	13.30	537.40
masa recipiente + suelo seco (gramos)	12.37	12.24	462.70
masa agua (gramos)	0.93	1.06	74.70
masa recipiente (gramos)	5.20	5.30	
masa suelo seco (gramos)	7.17	6.94	
% Humedad	13%	15%	14%

LIMITE LIQUIDO



HUMEDAD NATURAL (Wn)	14	%
LIMITE LIQUIDO (LL)		
METODO 1	17	%
METODO 2 $\{W \times (N / 25) \wedge 0.12, (20 < N < 30)\}$		%
LIMITE PLASTICO (LP)	13	%
INDICE DE PLASTICIDAD (IP)	4	
IP=LL-LP		
INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.79	
IC=(LL-Wn)/IP		
INDICE DE LIQUEZ (IL)	0.21	
IL=(Wn-LP)/IP		
INDICE DE FLUJO (IF)	-0.35	
ES LA PENDIENTE DE LA CURVA DEL LL		
INDICE DE TENACIDAD (IT)	-12.5	
IT=IP/IF		

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.
 LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
 LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Carlos A. Restrepo

FIRMA

Francisco Montes

FIRMA

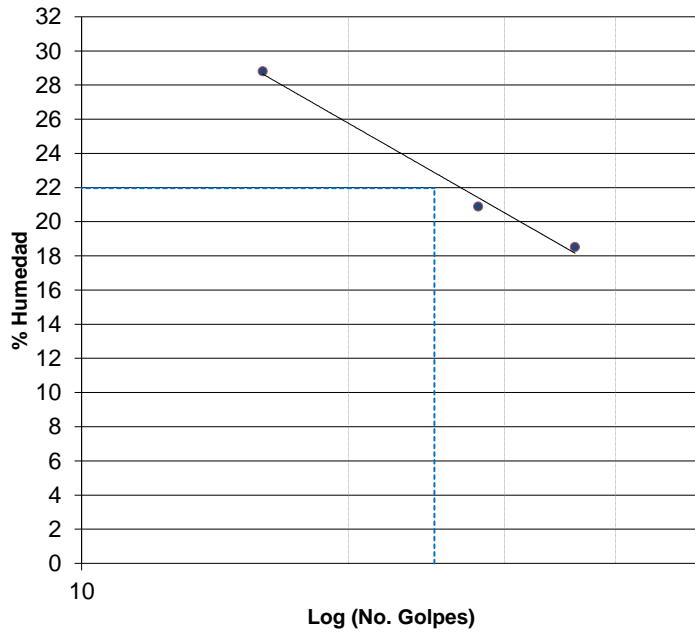
ENTIDAD CONTRAT SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS
 OBJETO DEL PROY DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA
 DESCRIPCION VISU _____
 PROFUNDIDAD: _____
 PROYECTO No.: P&G 125
 TEMPERATURA AM 15 °C

ORDENADO I FRANCISCO MONTES
 SONDEO: 6
 MUESTRA No: 10
 ABSCISA: N/A
 FECHA ENSA 8 DE MARZO DE 2014
 NORMA: INV 125 - 2007

LIMITE LIQUIDO (INV E-125)			
DESCRIPCION	METODO 1		METODO 2
No. Golpes	36	28	16
Recipiente No.	F2	C2	C5
masa recipiente + suelo húmedo (gramo)	31.10	32.40	29.20
masa recipiente + suelo seco (gramo)	27.10	27.70	23.90
masa agua (gramos)	4.00	4.70	5.30
masa recipiente (gramos)	5.50	5.20	5.50
masa suelo seco (gramos)	21.60	22.50	18.40
% Humedad	19%	21%	29%

LIMITE PLASTICO (INV E-126)			HH/HN
Recipiente No.	F1	C5	PROM.
masa recipiente + suelo húmedo (gramo)	12.80	12.90	537.40
masa recipiente + suelo seco (gramos)	11.90	11.87	462.70
masa agua (gramos)	0.90	1.03	74.70
masa recipiente (gramos)	5.20	5.30	
masa suelo seco (gramos)	6.70	6.57	
% Humedad	13%	16%	14%

LIMITE LIQUIDO



HUMEDAD NATURAL (Wn)	14	%
LIMITE LIQUIDO (LL)		
METODO 1	22	%
METODO 2 $\{W \times (N / 25) ^ 0.12, (20 < N < 30)\}$		%
LIMITE PLASTICO (LP)	13	%
INDICE DE PLASTICIDAD (IP)	9	
IP=LL-LP		
INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.94	
IC=(LL-Wn)/IP		
INDICE DE LIQUEZ (IL)	0.06	
IL=(Wn-LP)/IP		
INDICE DE FLUJO (IF)	-0.22	
ES LA PENDIENTE DE LA CURVA DEL LL		
INDICE DE TENACIDAD (IT)	-39.6	
IT=IP/IF		

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.
 LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
 LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Carlos A. Restrepo

FIRMA

Francisco Montes

FIRMA

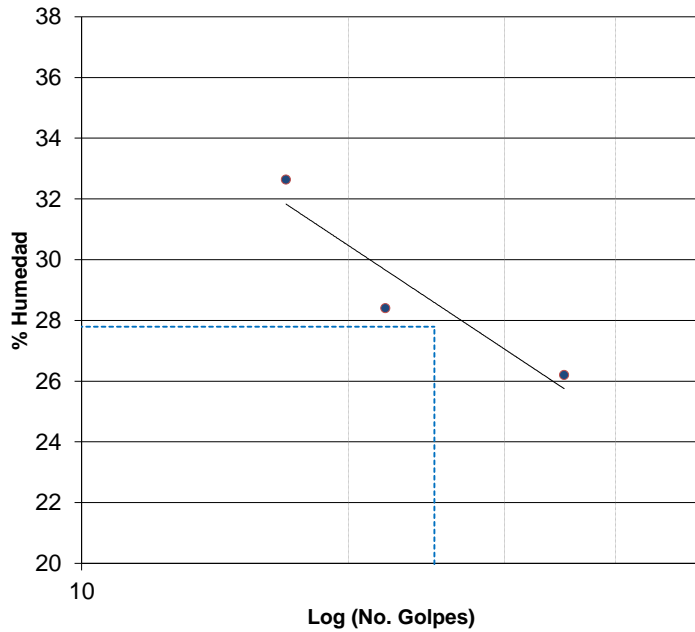
ENTIDAD CONTRAT SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS
 OBJETO DEL PROY DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA
 DESCRIPCION VISU _____
 PROFUNDIDAD: _____
 PROYECTO No.: P&G 125
 TEMPERATURA AM 15 °C

ORDENADO I FRANCISCO MONTES
 SONDEO: 6
 MUESTRA No: 17
 ABSCISA: N/A
 FECHA ENSA 8 DE MARZO DE 2014
 NORMA: INV 125 - 2007

LIMITE LIQUIDO (INV E-125)			
DESCRIPCION	METODO 1		METODO 2
No. Golpes	35	22	17
Recipiente No.	H2	A3	D2
masa recipiente + suelo húmedo (gramo)	29.10	26.90	24.60
masa recipiente + suelo seco (gramo)	24.20	22.10	19.90
masa agua (gramos)	4.90	4.80	4.70
masa recipiente (gramos)	5.50	5.20	5.50
masa suelo seco (gramos)	18.70	16.90	14.40
% Humedad	26%	28%	33%

LIMITE PLASTICO (INV E-126)			HH/HN
Recipiente No.	F1	C5	PROM.
masa recipiente + suelo húmedo (gramo)	13.00	13.30	578.00
masa recipiente + suelo seco (gramos)	11.96	12.37	513.20
masa agua (gramos)	1.04	0.93	64.80
masa recipiente (gramos)	5.20	5.30	
masa suelo seco (gramos)	6.76	7.07	
% Humedad	15%	13%	11%

LIMITE LIQUIDO




HUMEDAD NATURAL (W _n)	11	%
LIMITE LIQUIDO (LL)		
METODO 1	28	%
METODO 2 $\{W \times (N / 25)^{0.12}, (20 < N < 30)\}$		%
LIMITE PLASTICO (LP)	15	%
INDICE DE PLASTICIDAD (IP)	12	
IP=LL-LP		
INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	1.34	
IC=(LL-W _n)/IP		
INDICE DE LIQUEZ (IL)	-0.34	
IL=(W _n -LP)/IP		
INDICE DE FLUJO (IF)	-0.11	
ES LA PENDIENTE DE LA CURVA DEL LL		
INDICE DE TENACIDAD (IT)	-113.8	
IT=IP/IF		

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.
 LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
 LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE


 FIRMA


 FIRMA

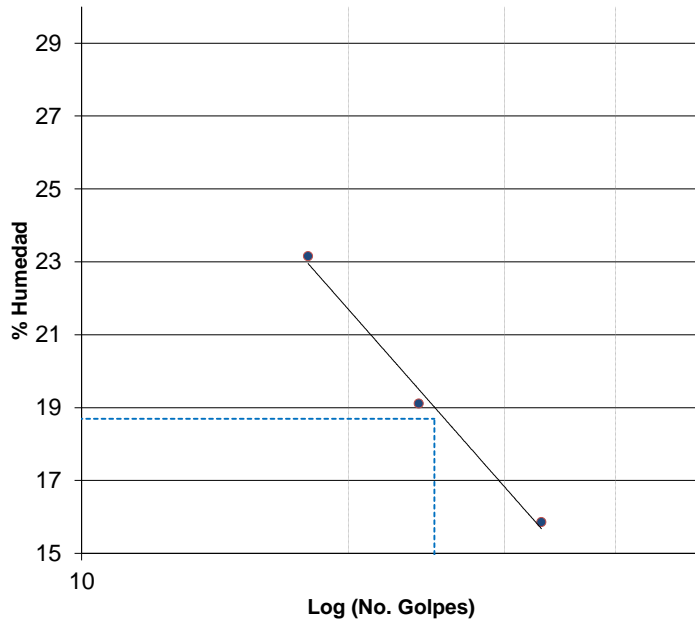
ENTIDAD CONTRAT SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS
 OBJETO DEL PROY DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA
 DESCRIPCION VISU _____
 PROFUNDIDAD: _____
 PROYECTO No.: P&G 125
 TEMPERATURA AM 15 °C

ORDENADO I FRANCISCO MONTES
 SONDEO: 6
 MUESTRA No: 19
 ABSCISA: N/A
 FECHA ENSA 8 DE MARZO DE 2014
 NORMA: INV 125 - 2007

LIMITE LIQUIDO (INV E-125)				
DESCRIPCION	METODO 1			METODO 2
No. Golpes	33	24	18	
Recipiente No.	G1	C4	E2	
masa recipiente + suelo húmedo (gramo)	31.80	32.00	28.90	
masa recipiente + suelo seco (gramo)	28.20	27.70	24.50	
masa agua (gramos)	3.60	4.30	4.40	
masa recipiente (gramos)	5.50	5.20	5.50	
masa suelo seco (gramos)	22.70	22.50	19.00	
% Humedad	16%	19%	23%	

LIMITE PLASTICO (INV E-126)				HH/HN
Recipiente No.	F1	C5	PROM.	
masa recipiente + suelo húmedo (gramo)	13.00	13.00		543.30
masa recipiente + suelo seco (gramos)	11.96	11.96		478.80
masa agua (gramos)	1.04	1.04		64.50
masa recipiente (gramos)	5.20	5.30		
masa suelo seco (gramos)	6.76	6.66		
% Humedad	15%	16%		12%

LIMITE LIQUIDO



HUMEDAD NATURAL (W _n)	12	%
LIMITE LIQUIDO (LL)		
METODO 1	19	%
METODO 2 {W x (N / 25) ^ 0.12, (20<N<30)}		%
LIMITE PLASTICO (LP)	15	%
INDICE DE PLASTICIDAD (IP)	3	
IP=LL-LP		
INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	2.06	
IC=(LL-W _n)/IP		
INDICE DE LIQUEZ (IL)	-1.06	
IL=(W _n -LP)/IP		
INDICE DE FLUJO (IF)	-0.24	
ES LA PENDIENTE DE LA CURVA DEL LL		
INDICE DE TENACIDAD (IT)	-14.1	
IT=IP/IF		

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.
 LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
 LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Carlos A. Restrepo

FIRMA

Francisco Montes

FIRMA



ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	4
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA ENSAYO:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-214

B (gr)	C (gr)	D (gr)	RESULTADO (gr)
462.7	431.8	59.4	6.7

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = 6.7%

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

Nomenclatura:

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por
Director de Laboratorio

FIRMA



ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	4
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA ENSAYO:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-214

B (gr)	C (gr)	D (gr)	RESULTADO (gr)
523.9	496.8	63.6	5.2

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = 5.2%

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

Nomenclatura:

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por
Director de Laboratorio

FIRMA



ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	10
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA ENSAYO:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-214

B (gr)	C (gr)	D (gr)	RESULTADO (gr)
408.1	393.0	60.4	3.7

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = 3.7%

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

Nomenclatura:

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por
Director de Laboratorio

FIRMA



ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	13
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA ENSAYO:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-214

B (gr)	C (gr)	D (gr)	RESULTADO (gr)
326.1	311.7	57.9	4.4

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = 4.4%

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

Nomenclatura:

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por
Director de Laboratorio

FIRMA



ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	15
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA ENSAYO:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-214

B (gr)	C (gr)	D (gr)	RESULTADO (gr)
436.4	423.5	62.3	3.0

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = 3.0%

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

Nomenclatura:

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S
LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA
LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por
Director de Laboratorio

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	4
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
149.2	78.201	1.9

PESO UNITARIO = 1.91g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	7
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
146	78.201	1.9

PESO UNITARIO = 1.87g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	10
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
146.4	78.201	1.9

PESO UNITARIO = 1.87g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	13
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
142	78.201	1.8

PESO UNITARIO = 1.82g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	15
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
148.6	78.201	1.9

PESO UNITARIO = 1.9g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESLIZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	17
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
148	78.201	1.9

PESO UNITARIO = 1.89g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA

FIRMA



PAVIMENTOS Y
GEOTECNIA S.A.S.
LABORATORIO DE SUELOS

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL
CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -
AGREGADO

VERSION	1
PAGINA	1 DE 1
FECHA FORMATO	20/12/2013

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNISTAS	ORDENADO POR:	LUIS FRANCISCO MONTES
OBJETO DEL PROYECTO:	DESPLAZAMIENTO SAN BERNARDO DE BATA	SONDEO	6
DESCRIPCION VISUAL:		MUESTRA No.:	19
PROFUNDIDAD:		ABSCISA:	N/A
PROYECTO No.:	P&G-125	FECHA ENSAYO:	8 de enero de 2014
TEMPERATURA AMBIENTE:	13° centigrados	NORMA:	INV-E-125

P (g)	V (cm ³)	RESULTADO (g/cm ³)
146.5	78.201	1.9

PESO UNITARIO = 1.87g/cm³

Nomenclatura:

γ = Peso Unitario

P = Peso de muestra

V = Volumen de la muestra

$$\gamma = P / V$$

OBSERVACIONES:

ESTE INFORME NO DEBERA REPRODUCIRSE PARCIAL O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO DE PAVIMENTOS Y GEOTENCIA S.A.S

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LA MUESTRA ES SUMINISTRADA Y TOMADA POR EL CLIENTE

Asistente de Laboratorio

FIRMA

Revizado y Aprobado por

Director de Laboratorio

FIRMA