



### REGISTRO DE EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO

Código	R-4-052
Versión	003
Fecha	02/07/2014
Página 1 de 1	

CLIENTE: IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A FECHA: dic-15  
 ESTUDIO: EXPLORACION, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACION GEOTECNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACION - MODULO 2. PERFORACION No. 2  
 LOCALIZACIÓN: INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDÍ DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.

PROF m	MUESTRA	MUESTRA PROF-m	SPT	AVANCE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
0.50		0.50			RELLENO: LIMO ARCILLOSO COLOR CAFÉ CON PRESENCIA DE RAICES.	DESCRIPCIÓN VISUAL
1.50	MUESTRA No. 2.1	0.50 0.95	SPT 3-3-4	AVANCE A PERCUSIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD COLOR CAFÉ, HUMEDAD NATURAL MAYOR AL LIMITE PLÁSTICO, CONSISTENCIA MEDIA.	
2.00	MUESTRA No. 2.2	1.50 1.95	shelby			
3.00	MUESTRA No. 2.3	2.00 2.45	SPT 6-6-8	AVANCE A PERCUSIÓN	LIMO DE ALTA PLASTICIDAD COLOR CAFÉ AMARILLO CON TRAZAS GRIS, HUMEDAD NATURAL MENOR AL LIMITE PLÁSTICO, CONSISTENCIA FIRME.	
3.50	MUESTRA No. 2.4	3.00 3.45	qu 1,68 Kg/cm <sup>2</sup>			
4.50	MUESTRA No. 2.5	3.50 3.95	SPT 6-6-6	AVANCE A PERCUSIÓN	LIMO ARCILLOSA DE ALTA PLASTICIDAD COLOR CAFÉ CON GRIS, HUMEDAD NATURAL MAYOR AL LIMITE PLÁSTICO, CONSISTENCIA FIRME.	
5.00	MUESTRA No. 2.6	4.50 4.95	qu 1,61 Kg/cm <sup>2</sup>			
6.00	MUESTRA No. 2.7	5.00 5.45	SPT 6-7-7	AVANCE A PERCUSIÓN	ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD COLOR CAFÉ AMARILLO CON VETAS GRIS, HUMEDAD NATURAL MAYOR AL LIMITE PLÁSTICO, CONSISTENCIA FIRME.	
						FONDO EXPLORADO 6,00 m

OBSERVACIONES REGISTRA NIVEL FREÁTICO A LA PROFUNDIDAD DE 1,00 METROS.

LABORATORIO	RECIBIDO
REALIZÓ	CLIENTE
APROBÓ	



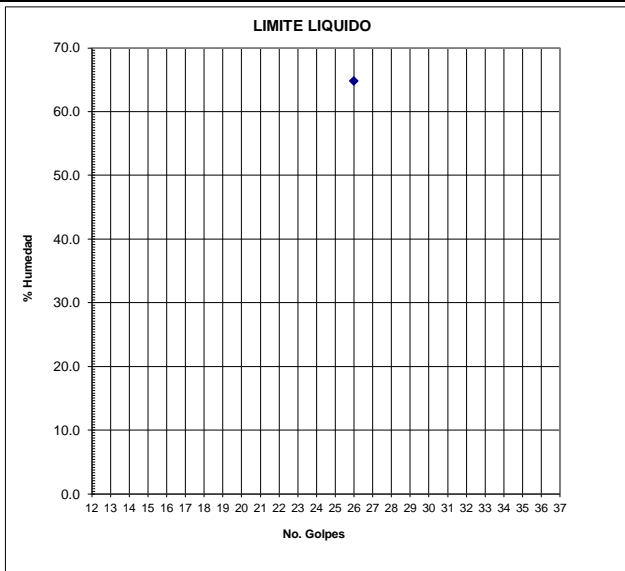
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

Código	R-4-006
Versión	005
Fecha	25/05/2015
Página 1 de 1	

INV E - 123 - 13 - INV E - 125 -13 - INV E - 126 - 13

<b>CLIENTE:</b>	<u>IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A</u>	<b>FECHA:</b>	<u>dic-15</u>
<b>ESTUDIO:</b>	<u>EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.</u>	<b>PERFORACIÓN No.</b>	<u>2</u>
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	<u>INSTITUCION EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.</u>	<b>MUESTRA No:</b>	<u>2.1</u>
		<b>PROFUNDIDAD:</b>	<u>0,50-1,00</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			26	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	60.90	39.00	13.80	13.70
Peso recipiente + suelo seco	g	44.00	26.30	11.50	11.40
Peso recipiente	g	6.7	6.70	4.30	4.10
Peso del agua en el suelo	g	16.9	12.70	2.3	2.3
Peso del suelo seco	g	37.3	19.6	7.2	7.3
Contenido de humedad	%	45.3	64.8	31.9	31.5
Recipiente No.				31.7	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		37.3	Peso seco después de lavar (g) =		4.5
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
#10	2.00	0.0	0.0	0.0	100.0
#40	0.420	0.0	0.0	0.0	100.0
#200	0.075	3.5	9.4	9.4	90.6
Pasa #200		33.8	90.6		

% LIMITE LIQUIDO:	<b>65.1</b>	% DE GRAVAS	<b>0.0</b>	<b>CLASIFICACION SUCS</b>	<b>CH</b>
% LIMITE PLASTICO:	<b>31.7</b>	% DE ARENAS	<b>9.4</b>		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	<b>33.4</b>	% DE FINOS	<b>90.6</b>	<b>CLASIFICACION AASHTO</b>	<b>A-7-5</b>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

<b>LABORATORIO</b>		<b>RECIBIDO</b>	
<i>Pablo E. Getrial</i>			
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE	



**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

Código	R-4-006
Versión	005
Fecha	25/05/2015
Página 1 de 1	

INV E - 123 - 13 - INV E - 125 -13 - INV E - 126 - 13

**CLIENTE:** IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A

**ESTUDIO:** EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.

**LOCALIZACIÓN:** INSTITUCION EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.

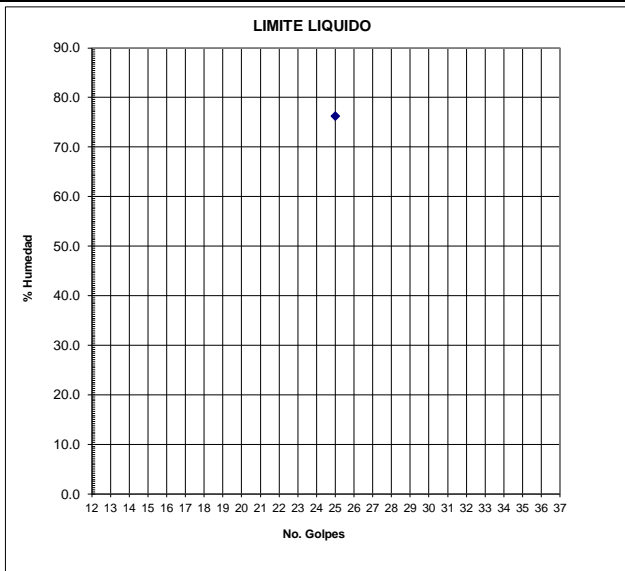
**FECHA:** dic-15

**PERFORACIÓN No.:** 2

**MUESTRA No.:** 2,2 Y 2,3

**PROFUNDIDAD:** 1,50-2,50

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			25	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	61.90	46.70	12.95	14.40
Peso recipiente + suelo seco	g	47.30	29.40	10.50	11.50
Peso recipiente	g	6.7	6.70	4.30	4.10
Peso del agua en el suelo	g	14.6	17.30	2.45	2.9
Peso del suelo seco	g	40.6	22.7	6.2	7.4
Contenido de humedad	%	36.0	76.2	39.5	39.2
Recipiente No.				39.4	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		32.8	Peso seco después de lavar (g) =		2.5
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
#10	2.00	0.0	0.0	0.0	100.0
#40	0.420	0.0	0.0	0.0	100.0
#200	0.075	1.9	5.8	5.8	94.2
Pasa #200		30.9	94.2		

% LIMITE LIQUIDO:	<b>76.2</b>	% DE GRAVAS	<b>0.0</b>	CLASIFICACION SUCS	<b>MH</b>
% LIMITE PLASTICO:	<b>39.4</b>	% DE ARENAS	<b>5.8</b>		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	<b>36.8</b>	% DE FINOS	<b>94.2</b>	CLASIFICACION AASHTO	<b>A-7-5</b>

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

LABORATORIO		RECIBIDO
<i>Pablo E. Getrial</i>		
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE



**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

Código	R-4-006
Versión	005
Fecha	25/05/2015
Página 1 de 1	

INV E - 123 - 13 - INV E - 125 -13 - INV E - 126 - 13

**CLIENTE:** IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A

**ESTUDIO:** EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.

**LOCALIZACIÓN:** INSTITUCION EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.

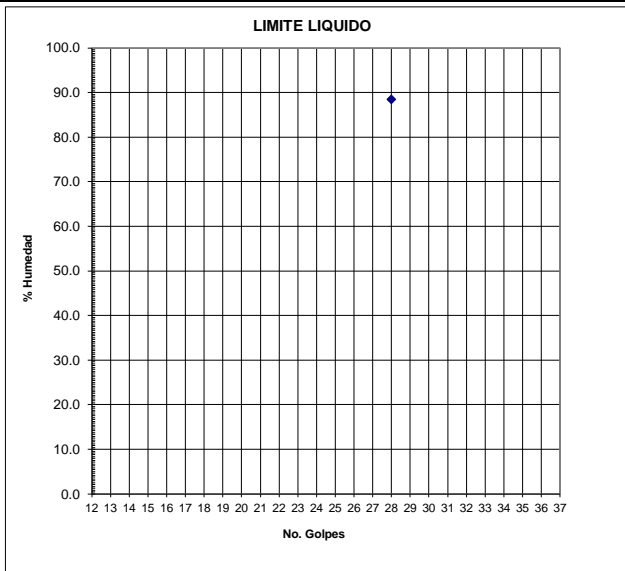
**FECHA:** dic-15

**PERFORACIÓN No.:** 2

**MUESTRA No.:** 2,4 Y 2,5

**PROFUNDIDAD:** 3,00-4,00

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			28	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	342.30	41.00	11.00	11.43
Peso recipiente + suelo seco	g	264.20	24.90	9.50	9.90
Peso recipiente	g	41	6.70	4.10	4.30
Peso del agua en el suelo	g	78.1	16.10	1.5	1.53
Peso del suelo seco	g	223.2	18.2	5.4	5.6
Contenido de humedad	%	35.0	88.5	27.8	27.3
Recipiente No.				27.5	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		30.4	Peso seco después de lavar (g) =		2.4
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
#40	0.420	0.0	0.0	0.0	100.0
#200	0.075	1.3	4.3	4.3	95.7
Pasa #200		29.1	95.7		

% LIMITE LIQUIDO:	89.7	% DE GRAVAS	0.0	CLASIFICACION SUCS	MH-CH
% LIMITE PLASTICO:	27.5	% DE ARENAS	4.3		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	62.1	% DE FINOS	95.7	CLASIFICACION AASHTO	A-7-6

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

LABORATORIO		RECIBIDO	
<i>Pablo E. Getrial</i>			
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE	



COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS

Código	R-4-014
Versión	005
Fecha	27/07/2015
Página 1 de 1	

INV E - 152 - 13

CLIENTE:	IVCSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A	FECHA :	dic-15
ESTUDIO:	EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.	PERFORACIÓN No.	2
LOCALIZACIÓN:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.	MUESTRA:	2.4
		PROFUNDIDAD:	3.00-3.50

DEFOR. ' AH 0.001 Pulg	DEF.UNIT AH/Ho	1 - DEF.UNIT.	LECTURA 0,0001	CARGA Kg <sup>f</sup>	AREA CORRE. cm <sup>2</sup>	RESIST. Kg/cm <sup>2</sup>	MEDIDAS DE LA MUESTRA		
10	0.0027	0.9973	0.0	0.00	17.40	0.00			
20	0.0054	0.9946	75.0	5.04	17.44	0.29	DIAMETRO	4.7	cm
40	0.0108	0.9892	135.0	9.07	17.54	0.52	ALTURA (Ho)	9.4	cm
60	0.0162	0.9838	180.0	12.09	17.64	0.69	RELACION H/D	2.0	
80	0.0216	0.9784	215.0	14.44	17.73	0.81	AREA (Ao)	17.3	cm <sup>2</sup>
100	0.0270	0.9730	245.0	16.45	17.83	0.92	VOLUMEN	163.1	cm <sup>3</sup>
120	0.0324	0.9676	280.0	18.81	17.93	1.05			
140	0.0378	0.9622	300.0	20.15	18.03	1.12	CONTENIDO DE AGUA		
160	0.0432	0.9568	335.0	22.50	18.13	1.24	PI	342.3	g
180	0.0486	0.9514	365.0	24.51	18.24	1.34	P2	264.2	g
200	0.0540	0.9460	385.0	25.86	18.34	1.41	P3	41.0	g
220	0.0594	0.9406	415.0	27.87	18.45	1.51	MASA HUMEDO	301.3	g
240	0.0649	0.9351	435.0	29.22	18.55	1.57	MASA SECO	223.2	g
260	0.0703	0.9297	450.0	30.22	18.66	1.62	HUMEDAD	35.0	%
280	0.0757	0.9243	470.0	31.57	18.77	1.68	RECIPIENTE No	13	
300	0.0811	0.9189	450.0	30.22	18.88	1.60			
							PESO UNITARIO: g/cm <sup>3</sup>		
							P.UNIT.HUMEDO	1.85	g/cm <sup>3</sup>
							P.UNIT.SECO	1.37	g/cm <sup>3</sup>
							RESISTENCIA A LA COMPRESION		
							qu =	1,68 Kg/cm <sup>2</sup>	
							CONSISTENCIA SEGÚN qu:		
							FIRME		

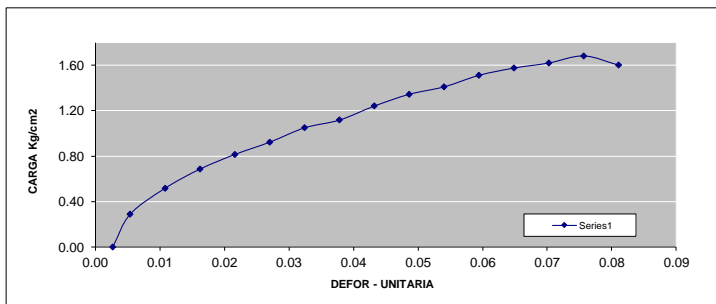
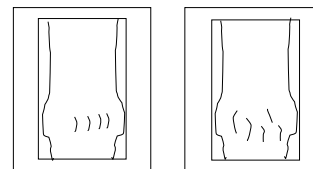


DIAGRAMA DE FALLAS



EQUIPO UTILIZADO: Nombre: Marshall Compression - Marca: Humboldt MFG. CO - Modelo: Norridge IL 60656

LABORATORIO		RECIBIDO
<i>Pablo E. Giral</i>	<i>[Signature]</i>	
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE



**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

Código	R-4-006
Versión	005
Fecha	25/05/2015
Página 1 de 1	

INV E - 123 - 13 - INV E - 125 -13 - INV E - 126 - 13

**CLIENTE:** IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A

**ESTUDIO:** EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.

**LOCALIZACIÓN:** INSTITUCION EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.

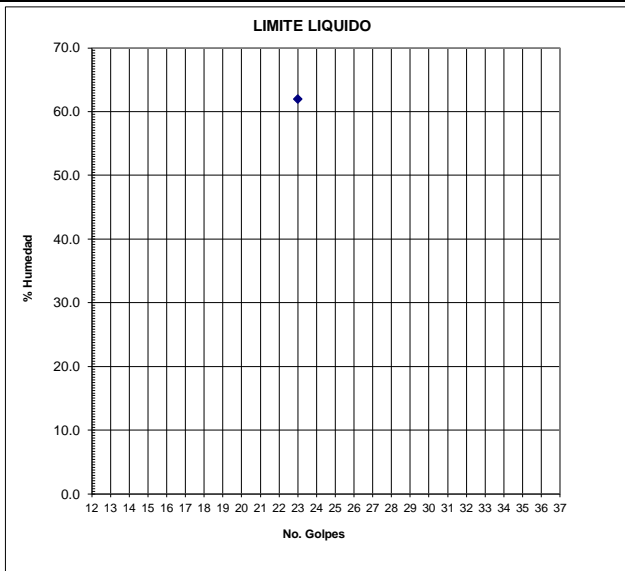
**FECHA:** dic-15

**PERFORACIÓN No.:** 2

**MUESTRA No.:** 2,6 Y 2,7

**PROFUNDIDAD:** 4,50-5,50

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			23	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	342.20	44.70	13.15	12.90
Peso recipiente + suelo seco	g	258.40	30.20	11.10	10.90
Peso recipiente	g	46.9	6.80	4.30	4.40
Peso del agua en el suelo	g	83.8	14.50	2.05	2
Peso del suelo seco	g	211.5	23.4	6.8	6.5
Contenido de humedad	%	39.6	62.0	30.1	30.8
Recipiente No.				30.5	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		31.8	Peso seco después de lavar (g) =		3.7
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
#40	0.420	0.0	0.0	0.0	100.0
#200	0.075	2.5	7.9	7.9	92.1
Pasa #200		29.3	92.1		

% LIMITE LIQUIDO:	<b>61.3</b>	% DE GRAVAS	<b>0.0</b>	CLASIFICACION SUCS	<b>CH</b>
% LIMITE PLASTICO:	<b>30.5</b>	% DE ARENAS	<b>7.9</b>		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	<b>30.9</b>	% DE FINOS	<b>92.1</b>	CLASIFICACION AASHTO	<b>A-7-6</b>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

LABORATORIO		RECIBIDO
<i>Pablo E. Getrial</i>		
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE



COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS

Código	R-4-014
Versión	005
Fecha	27/07/2015
Página 1 de 1	

INV E - 152 - 13

CLIENTE:	IVCSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A	FECHA :	dic-15
ESTUDIO:	EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.	PERFORACIÓN No.	2
LOCALIZACIÓN:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.	MUESTRA:	2.6
		PROFUNDIDAD:	4.50-5.00

DEFOR. ' AH 0.001 Pulg	DEF.UNIT AH/Ho	1 - DEF.UNIT.	LECTURA 0,0001	CARGA Kg <sup>f</sup>	AREA CORRE. cm <sup>2</sup>	RESIST. Kg/cm <sup>2</sup>	MEDIDAS DE LA MUESTRA		
10	0.0027	0.9973	0.0	0.00	17.40	0.00			
20	0.0054	0.9946	45.0	3.02	17.44	0.17	DIAMETRO	4.7	cm
40	0.0108	0.9892	85.0	5.71	17.54	0.33	ALTURA (Ho)	9.4	cm
60	0.0162	0.9838	130.0	8.73	17.64	0.50	RELACION H/D	2.0	
80	0.0216	0.9784	170.0	11.42	17.73	0.64	AREA (Ao)	17.3	cm <sup>2</sup>
100	0.0270	0.9730	200.0	13.43	17.83	0.75	VOLUMEN	163.1	cm <sup>3</sup>
120	0.0324	0.9676	235.0	15.78	17.93	0.88	CONTENIDO DE AGUA		
140	0.0378	0.9622	265.0	17.80	18.03	0.99	PI	342.2	g
160	0.0432	0.9568	290.0	19.48	18.13	1.07	P2	258.4	g
180	0.0486	0.9514	315.0	21.16	18.24	1.16	P3	46.9	g
200	0.0540	0.9460	345.0	23.17	18.34	1.26	MASA HUMEDO	295.3	g
220	0.0594	0.9406	370.0	24.85	18.45	1.35	MASA SECO	211.5	g
240	0.0649	0.9351	390.0	26.19	18.55	1.41	HUMEDAD	39.6	%
260	0.0703	0.9297	410.0	27.54	18.66	1.48	RECIPIENTE No	92	
280	0.0757	0.9243	420.0	28.21	18.77	1.50	PESO UNITARIO: g/cm <sup>3</sup>		
300	0.0811	0.9189	435.0	29.22	18.88	1.55	P.UNIT.HUMEDO	1.81	g/cm <sup>3</sup>
320	0.0865	0.9135	455.0	30.56	18.99	1.61	P.UNIT.SECO	1.30	g/cm <sup>3</sup>
340	0.0919	0.9081	445.0	29.89	19.10	1.56	RESISTENCIA A LA COMPRESION		
							qu =	1,61 Kg/cm <sup>2</sup>	
							CONSISTENCIA SEGÚN qu:		
							FIRME		

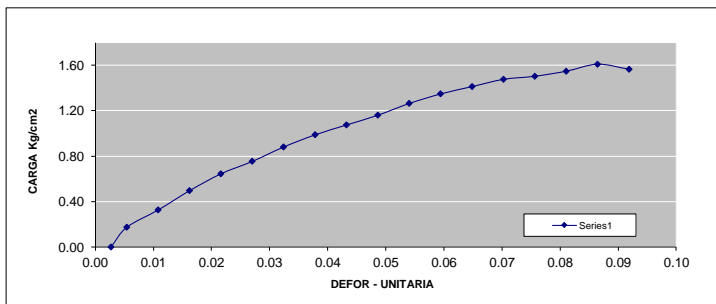
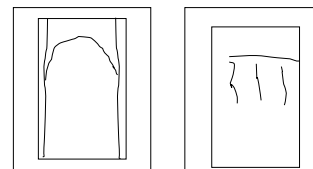


DIAGRAMA DE FALLAS



EQUIPO UTILIZADO: Nombre: Marshall Compression - Marca: Humboldt MFG. CO - Modelo: Norridge IL 60656

LABORATORIO		RECIBIDO
<i>Pablo E. Giral</i>	<i>[Signature]</i>	
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE