



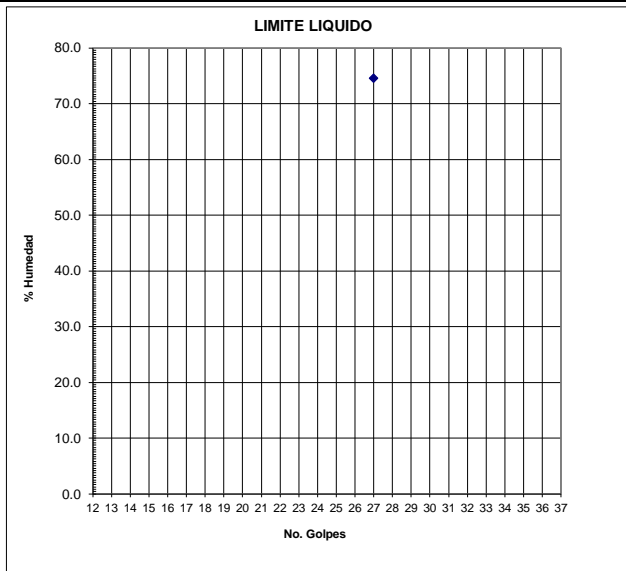
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE
LOS SUELOS**

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:	<u>IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A</u>	FECHA:	<u>dic-15</u>
ESTUDIO:	<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>	PERFORACIÓN No.	<u>3</u>
LOCALIZACIÓN:	<u>INSTITUCION EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.</u>	MUESTRA No:	<u>3,2 Y 3,3</u>
		PROFUNDIDAD:	<u>1,50-2,50</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			27	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	344.90	46.50	13.20	13.00
Peso recipiente + suelo seco	g	264.30	29.50	10.90	10.90
Peso recipiente	g	38.5	6.70	4.30	4.60
Peso del agua en el suelo	g	80.6	17.00	2.3	2.1
Peso del suelo seco	g	225.8	22.8	6.6	6.3
Contenido de humedad	%	35.7	74.6	34.8	33.3
Recipiente No.				34.1	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		29.2	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	1.7	5.8	5.8	94.2
Pasa #200		27.5	94.2		

% LIMITE LIQUIDO:	75.2	% DE GRAVAS	0.0	CLASIFICACION SUCS	CH
% LIMITE PLASTICO:	34.1	% DE ARENAS	5.8		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	41.1	% DE FINOS	94.2	CLASIFICACION AASHTO	A-7-5

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.	3
LOCALIZACIÓN:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.	MUESTRA:	3.2
		PROFUNDIDAD:	1.50-2.00

DEFOR. ' AH 0.001 Pulg	DEF.UNIT AH/Ho	1 - DEF.UNIT.	LECTURA 0,0001	CARGA Kg _f	AREA CORRE. cm ²	RESIST. Kg/cm ²	MEDIDAS DE LA MUESTRA		
10	0.0027	0.9973	0.0	0.00	17.40	0.00			
20	0.0054	0.9946	80.0	5.37	17.44	0.31	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	225.0	15.11	17.73	0.85	AREA (Ao)	17.3	cm ²
100	0.0270	0.9730	260.0	17.46	17.83	0.98	VOLUMEN	163.1	cm ³
120	0.0324	0.9676	300.0	20.15	17.93	1.12			
140	0.0378	0.9622	340.0	22.84	18.03	1.27	CONTENIDO DE AGUA		
160	0.0432	0.9568	385.0	25.86	18.13	1.43	PI	344.9	g
180	0.0486	0.9514	415.0	27.87	18.24	1.53	P2	264.3	g
200	0.0540	0.9460	445.0	29.89	18.34	1.63	P3	38.5	g
220	0.0594	0.9406	475.0	31.90	18.45	1.73	MASA HUMEDO	306.4	g
240	0.0649	0.9351	500.0	33.58	18.55	1.81	MASA SECO	225.8	g
260	0.0703	0.9297	525.0	35.26	18.66	1.89	HUMEDAD	35.7	%
280	0.0757	0.9243	550.0	36.94	18.77	1.97	RECIPIENTE No	63	
300	0.0811	0.9189	570.0	38.28	18.88	2.03			
320	0.0865	0.9135	590.0	39.63	18.99	2.09	PESO UNITARIO: g/cm ³		
340	0.0919	0.9081	600.0	40.30	19.10	2.11			
360	0.0973	0.9027	615.0	41.31	19.22	2.15	P.UNIT.HUMEDO	1.88	g/cm ³
380	0.1027	0.8973	640.0	42.98	19.33	2.22	P.UNIT.SECO	1.38	g/cm ³
400	0.1081	0.8919	640.0	42.98	19.45	2.21			
							RESISTENCIA A LA COMPRESION		
							qu =	2,22 Kg/cm ²	
							CONSISTENCIA SEGÚN qu:		
							MUY FIRME		

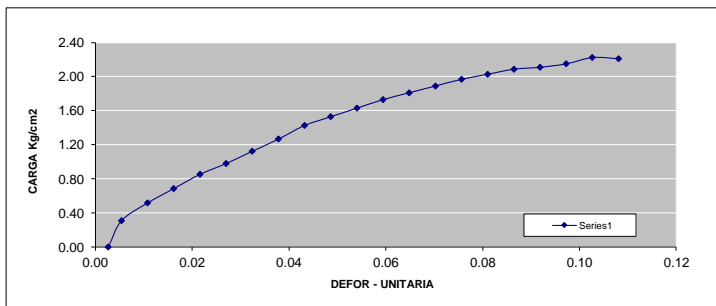
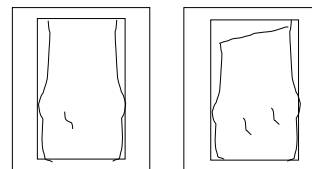


DIAGRAMA DE FALLAS



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.

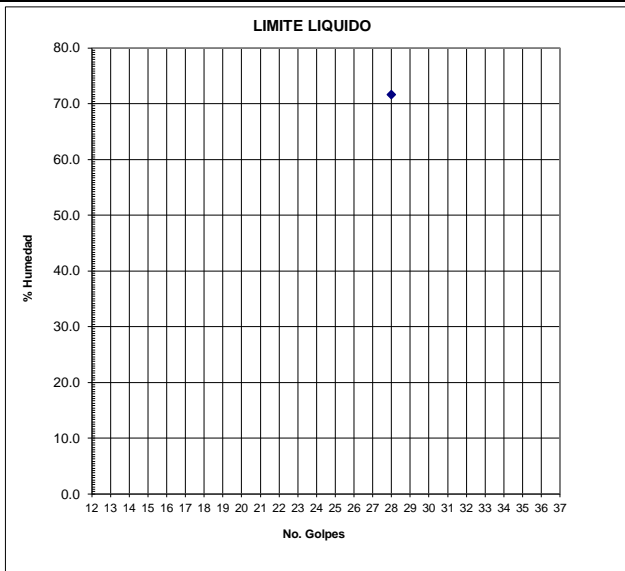
FECHA: dic-15

PERFORACIÓN No.: 3

MUESTRA No.: 3,4 Y 3,5

PROFUNDIDAD: 3,00-4,50


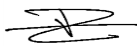
LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			28	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	685.80	42.50	14.00	13.70
Peso recipiente + suelo seco	g	528.70	27.60	11.90	11.70
Peso recipiente	g	67.9	6.80	4.30	4.40
Peso del agua en el suelo	g	157.1	14.90	2.1	2
Peso del suelo seco	g	460.8	20.8	7.6	7.3
Contenido de humedad	%	34.1	71.6	27.6	27.4
Recipiente No.				27.5	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		30.8	Peso seco después de lavar (g) =		2.1
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	1.1	3.6	3.6	96.4
Pasa #200		29.7	96.4		

% LIMITE LIQUIDO:	72.6	% DE GRAVAS	0.0	CLASIFICACION SUCS	CH
% LIMITE PLASTICO:	27.5	% DE ARENAS	3.6		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	45.1	% DE FINOS	96.4	CLASIFICACION AASHTO	A-7-6

OBSERVACIONES: _____

LABORATORIO		RECIBIDO	
 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.	3
LOCALIZACIÓN:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFREDO BONILLA SEDE No. 2 MARIA INMACULADA - CORREGIMIENTO DE LA BOLSA MUNICIPIO DE JAMUNDI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.	MUESTRA:	3.4
		PROFUNDIDAD:	3.00-3.50

DEFOR. ' AH 0.001 Pulg	DEF.UNIT AH/Ho	1 - DEF.UNIT.	LECTURA 0,0001	CARGA Kg _f	AREA CORRE. cm ²	RESIST. Kg/cm ²	MEDIDAS DE LA MUESTRA		
10	0.0021	0.9979	0.0	0.00	28.33	0.00			
20	0.0042	0.9958	65.0	4.37	28.39	0.15	DIAMETRO	6.0	cm
40	0.0085	0.9915	105.0	7.05	28.52	0.25	ALTURA (Ho)	12.0	cm
60	0.0127	0.9873	135.0	9.07	28.64	0.32	RELACION H/D	2.0	
80	0.0169	0.9831	160.0	10.75	28.76	0.37	AREA (Ao)	28.3	cm ²
100	0.0212	0.9788	180.0	12.09	28.89	0.42	VOLUMEN	339.3	cm ³
120	0.0254	0.9746	210.0	14.10	29.01	0.49	CONTENIDO DE AGUA		
140	0.0296	0.9704	225.0	15.11	29.14	0.52	PI	685.8	g
160	0.0339	0.9661	240.0	16.12	29.27	0.55	P2	528.7	g
180	0.0381	0.9619	255.0	17.13	29.39	0.58	P3	67.9	g
200	0.0423	0.9577	275.0	18.47	29.52	0.63	MASA HUMEDO	617.9	g
220	0.0466	0.9534	306.0	20.55	29.66	0.69	MASA SECO	460.8	g
240	0.0508	0.9492	320.0	21.49	29.79	0.72	HUMEDAD	34.1	%
260	0.0550	0.9450	355.0	23.84	29.92	0.80	RECIPIENTE No	9	
280	0.0593	0.9407	375.0	25.19	30.06	0.84	PESO UNITARIO: g/cm ³		
300	0.0635	0.9365	395.0	26.53	30.19	0.88			
320	0.0677	0.9323	410.0	27.54	30.33	0.91	P.UNIT.HUMEDO	1.82	g/cm ³
340	0.0720	0.9280	430.0	28.88	30.47	0.95	P.UNIT.SECO	1.36	g/cm ³
360	0.0762	0.9238	450.0	30.22	30.61	0.99	RESISTENCIA A LA COMPRESION		
380	0.0804	0.9196	470.0	31.57	30.75	1.03	qu = 1,04 Kg/cm ²		
400	0.0847	0.9153	480.0	32.24	30.89	1.04			
420	0.0889	0.9111	465.0	31.23	31.03	1.01			
							CONSISTENCIA SEGÚN qu:		
							FIRME		

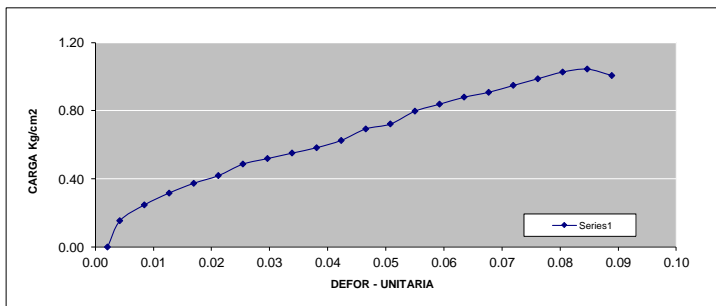
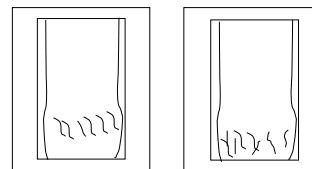


DIAGRAMA DE FALLAS



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