



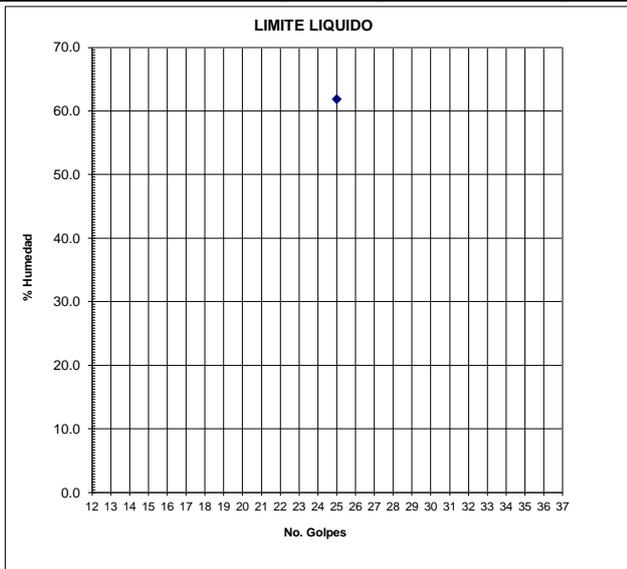
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE
LOS SUELOS**

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>1</u>
LOCALIZACIÓN:	<u>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MERCED SEDE PRINCIPAL MUNICIPIO DE CALI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.</u>	MUESTRA No:	<u>1.2 Y 1.3</u>
		PROFUNDIDAD:	<u>1,50-2,30 m</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			25	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	698.70	42.80	12.00	11.97
Peso recipiente + suelo seco	g	575.60	29.00	10.40	10.40
Peso recipiente	g	64.2	6.70	4.10	4.30
Peso del agua en el suelo	g	123.1	13.80	1.6	1.57
Peso del suelo seco	g	511.4	22.3	6.3	6.1
Contenido de humedad	%	24.1	61.9	25.4	25.7
Recipiente No.				25.6	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		38.0	Peso seco después de lavar (g) =		6.5
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	5.8	15.2	15.2	84.8
Pasa #200		32.2	84.8		

% LIMITE LIQUIDO:	61.9	% DE GRAVAS	0.0	CLASIFICACION SUCS	CH
% LIMITE PLASTICO:	25.6	% DE ARENAS	15.2		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	36.3	% DE FINOS	84.8	CLASIFICACION AASHTO	A-7-6

OBSERVACIONES: _____

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



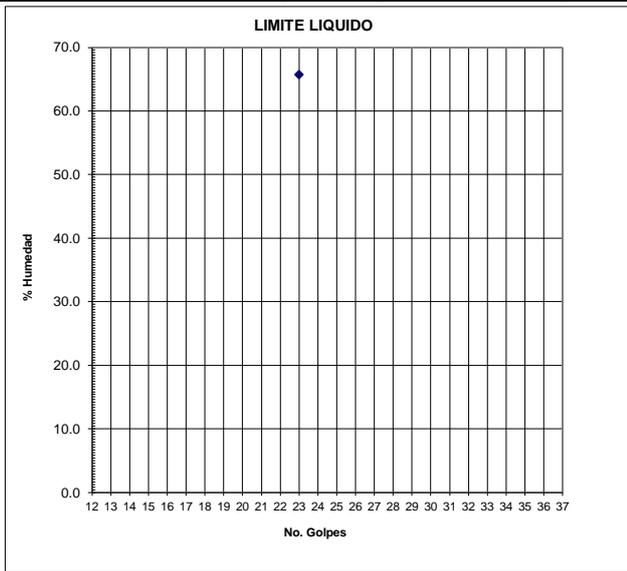
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE
LOS SUELOS**

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:	<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>1</u>
LOCALIZACIÓN:	<u>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MERCED SEDE PRINCIPAL MUNICIPIO DE CALI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.</u>	MUESTRA No:	<u>1.4 Y 1.5</u>
		PROFUNDIDAD:	<u>3,00-4,50 m</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			23	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	368.10	42.40	13.10	12.90
Peso recipiente + suelo seco	g	303.90	28.20	10.70	10.60
Peso recipiente	g	35.2	6.60	4.30	4.30
Peso del agua en el suelo	g	64.2	14.20	2.4	2.3
Peso del suelo seco	g	268.7	21.6	6.4	6.3
Contenido de humedad	%	23.9	65.7	37.5	36.5
Recipiente No.				37.0	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		33.1	Peso seco después de lavar (g) =		5.1
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	4.0	12.1	12.1	87.9
Pasa #200		29.1	87.9		

% LIMITE LIQUIDO:	65.1	% DE GRAVAS	0.0	CLASIFICACION SUCS	MH
% LIMITE PLASTICO:	37.0	% DE ARENAS	12.1		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	28.1	% DE FINOS	87.9	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.	1
LOCALIZACIÓN:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MERCED SEDE PRINCIPAL MUNICIPIO DE CALI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.	MUESTRA:	1.5
		PROFUNDIDAD:	4.00-4.50 m

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	130.0	8.73	17.44	0.50	DIAMETRO	4.7	cm
40	0.0108	0.9892	310.0	20.82	17.54	1.19	ALTURA (Ho)	9.4	cm
60	0.0162	0.9838	495.0	33.25	17.64	1.89	RELACION H/D	2.0	
80	0.0216	0.9784	680.0	45.67	17.73	2.58	AREA (Ao)	17.3	cm ²
100	0.0270	0.9730	715.0	42.44	17.83	2.38	VOLUMEN	163.1	cm ³
120	0.0324	0.9676	790.0	53.86	17.93	3.00	CONTENIDO DE AGUA		
140	0.0378	0.9622	845.0	62.24	18.03	3.45	PI	368.1	g
160	0.0432	0.9568	880.0	67.57	18.13	3.73	P2	303.9	g
180	0.0486	0.9514	965.0	80.51	18.24	4.41	P3	35.2	g
200	0.0540	0.9460	990.0	84.32	18.34	4.60	MASA HUMEDO	332.9	g
220	0.0594	0.9406	1030.0	90.41	18.45	4.90	MASA SECO	268.7	g
240	0.0649	0.9351	980.0	82.79	18.55	4.46	HUMEDAD	23.9	%
							RECIPIENTE No	17	
							PESO UNITARIO: g/cm ³		
							P.UNIT.HUMEDO	2.04	g/cm ³
							P.UNIT.SECO	1.65	g/cm ³
							RESISTENCIA A LA COMPRESION		
							qu =	4.90	Kg/cm ²
							CONSISTENCIA SEGÚN qu:		
							DURA		

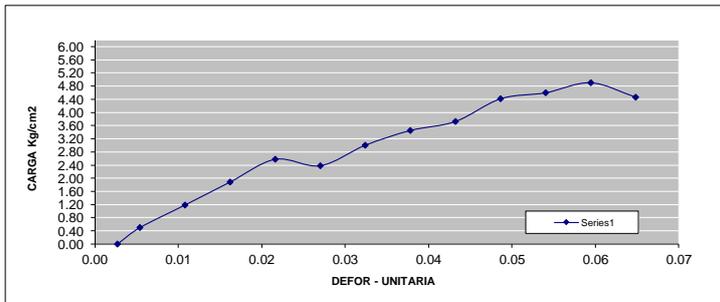
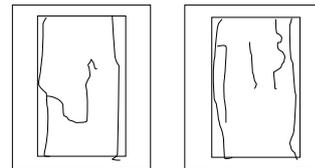


DIAGRAMA DE FALLAS



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



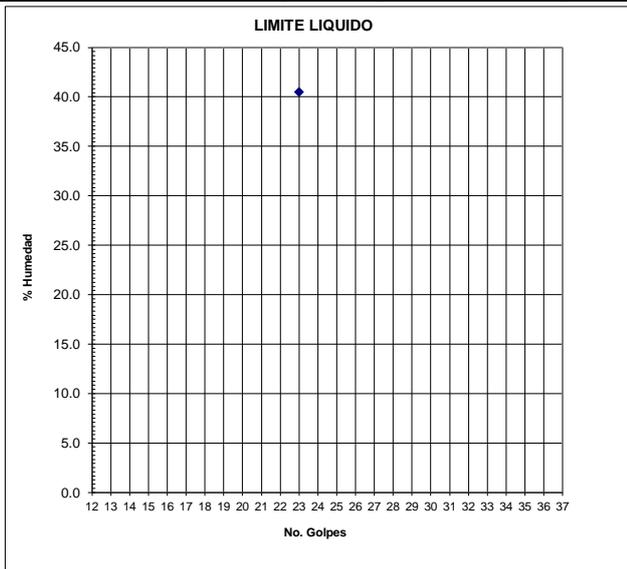
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE
LOS SUELOS**

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:	<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>1</u>
LOCALIZACIÓN:	<u>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MERCED SEDE PRINCIPAL MUNICIPIO DE CALI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.</u>	MUESTRA No:	<u>1.6</u>
		PROFUNDIDAD:	<u>4,50-4,80 m</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			23	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	75.80	40.40	13.40	12.70
Peso recipiente + suelo seco	g	66.00	30.60	11.70	11.10
Peso recipiente	g	6.5	6.40	4.30	4.30
Peso del agua en el suelo	g	9.8	9.80	1.7	1.6
Peso del suelo seco	g	59.5	24.2	7.4	6.8
Contenido de humedad	%	16.5	40.5	23.0	23.5
Recipiente No.				23.3	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		306.7	Peso seco después de lavar (g) =		258.1
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
1"	25.4	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19	11.9	3.9	3.9	96.1
1/2"	12.5	47.0	15.3	19.2	80.8
3/8"	9.5	28.2	9.2	28.4	71.6
#4	4.75	57.7	18.8	47.2	52.8
#10	2.00	38.0	12.4	59.6	40.4
#40	0.420	37.8	12.3	71.9	28.1
#200	0.075	36.5	11.9	83.8	16.2
Pasa #200		49.6	16.2		

% LIMITE LIQUIDO:	40.1	% DE GRAVAS	47.2	CLASIFICACION SUCS	GC
% LIMITE PLASTICO:	23.3	% DE ARENAS	36.6		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	16.8	% DE FINOS	16.2	CLASIFICACION AASHTO	A-2-7

OBSERVACIONES: _____

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



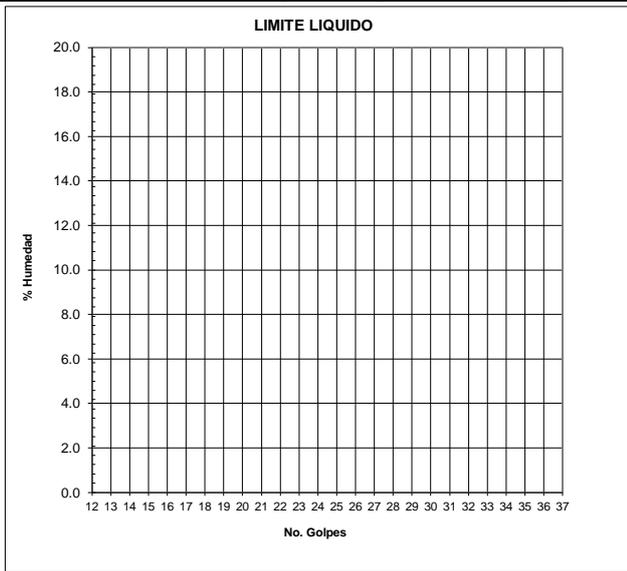
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE
LOS SUELOS**

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:	<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>1</u>
LOCALIZACIÓN:	<u>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MERCED SEDE PRINCIPAL MUNICIPIO DE CALI DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.</u>	MUESTRA No:	<u>1.7</u>
		PROFUNDIDAD:	<u>5,00-5,50 m</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO
No golpes				
Peso recipiente + suelo húmedo	g	73.70	NL	NP
Peso recipiente + suelo seco	g	63.70		
Peso recipiente	g	6.6		
Peso del agua en el suelo	g	10		
Peso del suelo seco	g	57.1		
Contenido de humedad	%	17.5		
Recipiente No.				



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		685.9	Peso seco después de lavar (g) =		615.4
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
1"	25.4	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19	48.4	7.1	7.1	92.9
1/2"	12.5	74.5	10.9	17.9	82.1
3/8"	9.5	30.8	4.5	22.4	77.6
#4	4.75	119.0	17.3	39.8	60.2
#10	2.00	125.6	18.3	58.1	41.9
#40	0.420	149.8	21.8	79.9	20.1
#200	0.075	66.3	9.7	89.6	10.4
Pasa #200		71.5	10.4		

% LIMITE LIQUIDO:	NL	% DE GRAVAS	39.8	CLASIFICACION SUCS	SP-SM
% LIMITE PLASTICO:	NP	% DE ARENAS	49.8		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	N-IP	% DE FINOS	10.4	CLASIFICACION AASHTO	A-1-a

OBSERVACIONES: _____

LABORATORIO	RECIBIDO
 REALIZÓ	 CLIENTE
 APROBÓ	