





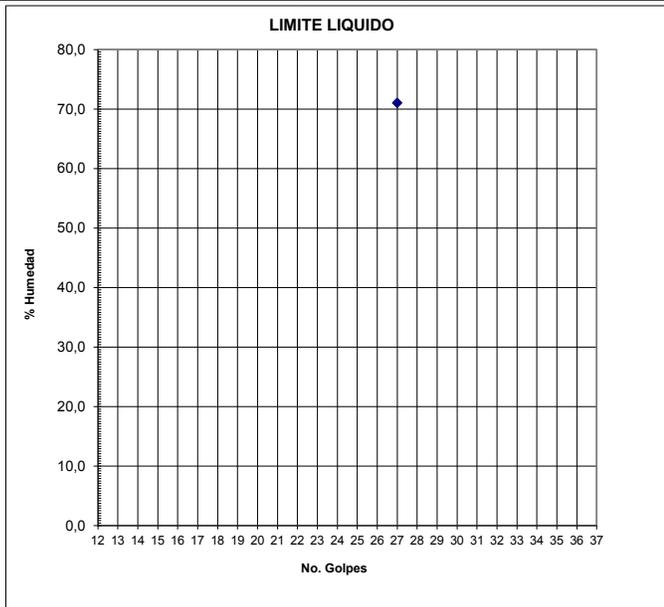
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

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>1</u>
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	<u>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO – SEDE MERCEDES ABREGO. JAMUNDI VALLE DEL CAUCA.</u>	<b>MUESTRA No:</b>	<u>1,1</u>
		<b>PROFUNDIDAD:</b>	<u>0,50-1,00</u>

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			27	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	58,40	43,40	13,72	14,00
Peso recipiente + suelo seco	g	42,40	28,20	11,00	11,20
Peso recipiente	g	6,7	6,80	4,40	4,50
Peso del agua en el suelo	g	16	15,20	2,72	2,8
Peso del suelo seco	g	35,7	21,4	6,6	6,7
Contenido de humedad	%	44,8	71,0	41,2	41,8
Recipiente No.				41,5	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		153,6	Peso seco después de lavar (g) =		47,5
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	1,4	0,9	0,9	99,1
3/8"	9,5	5,4	3,5	4,4	95,6
#4	4,75	8,6	5,6	10,0	90,0
#10	2,00	7,6	4,9	15,0	85,0
#40	0,420	8,6	5,6	20,6	79,4
#200	0,075	14,6	9,5	30,1	69,9
Pasa #200		107,4	69,9		

% LIMITE LIQUIDO:	<b>71,7</b>	% DE GRAVAS	<b>10,0</b>	<b>CLASIFICACION SUCS</b>	<b>MH</b>
% LIMITE PLASTICO:	<b>41,5</b>	% DE ARENAS	<b>20,1</b>		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	<b>30,2</b>	% DE FINOS	<b>69,9</b>	<b>CLASIFICACION AASHTO</b>	<b>A-7-5</b>

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

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



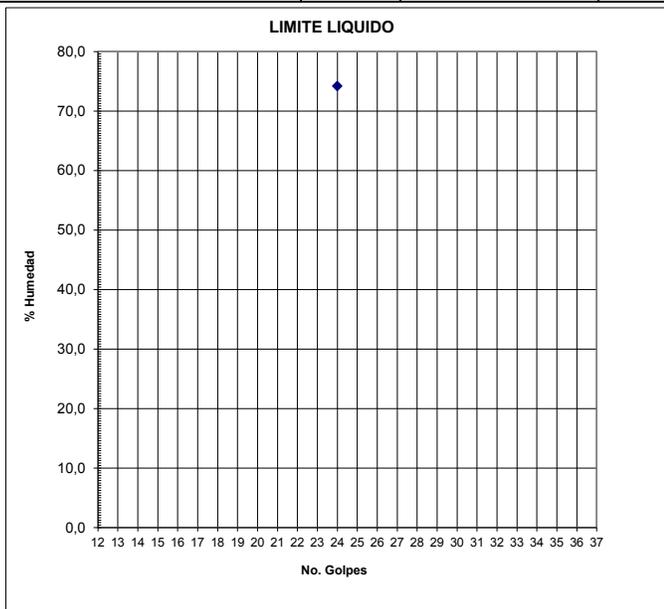
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

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

<b>CLIENTE:</b>	IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A	<b>FECHA:</b>	dic-15
<b>ESTUDIO:</b>	EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.	<b>PERFORACIÓN No.</b>	1
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO – SEDE MERCEDES ABREGO. JAMUNDI VALLE DEL CAUCA.	<b>MUESTRA No:</b>	1,2 Y 1,3
		<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,50-2,50

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			24	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	51,80	39,00	14,80	14,70
Peso recipiente + suelo seco	g	38,40	25,20	11,90	12,00
Peso recipiente	g	6,8	6,60	4,20	4,90
Peso del agua en el suelo	g	13,4	13,80	2,9	2,7
Peso del suelo seco	g	31,6	18,6	7,7	7,1
Contenido de humedad	%	42,4	74,2	37,7	38,0
Recipiente No.				37,8	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		88,6	Peso seco después de lavar (g) =		34,0
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa
1/2"	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,5	0,8	0,9	0,9	99,1
#4	4,75	3,4	3,8	4,7	95,3
#10	2,00	3,9	4,4	9,1	90,9
#40	0,420	8,2	9,3	18,4	81,6
#200	0,075	16,6	18,7	37,2	62,8
Pasa #200		55,7	62,8		

% LIMITE LIQUIDO:	73,8	% DE GRAVAS	4,7	<b>CLASIFICACION SUCS</b>	<b>MH</b>
% LIMITE PLASTICO:	37,8	% DE ARENAS	32,4		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	36,0	% DE FINOS	62,8	<b>CLASIFICACION AASHTO</b>	<b>A-7-5</b>

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

LABORATORIO		RECIBIDO
<i>Pablo E. Getrial</i>	<i>[Signature]</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:	IVICSA 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 ALFONSO LOPEZ PUMAREJO – SEDE MERCEDES ABREGO. JAMUNDI VALLE DEL CAUCA.	MUESTRA:	1,2
		PROFUNDIDAD:	1.50-2.00 m

DEFOR. ' AH 0,001 Pulg	DEF.UNIT AH/Ho	1 - DEF.UNIT.	LECTURA 0,0001	CARGA Kg <sub>f</sub>	AREA CORRE. cm <sup>2</sup>	RESIST. Kg/cm <sup>2</sup>	MEDIDAS DE LA MUESTRA		
10	0,0021	0,9979	0,0	0,00	28,33	0,00			
20	0,0042	0,9958	49,0	3,29	28,39	0,12	DIAMETRO	6,0	cm
40	0,0083	0,9917	83,0	5,57	28,51	0,20	ALTURA (Ho)	12,2	cm
60	0,0125	0,9875	123,0	8,26	28,63	0,29	RELACION H/D	2,0	
80	0,0167	0,9833	152,0	10,21	28,75	0,36	AREA (Ao)	28,3	cm <sup>2</sup>
100	0,0208	0,9792	175,0	11,75	28,88	0,41	VOLUMEN	344,9	cm <sup>3</sup>
120	0,0250	0,9750	200,0	13,43	29,00	0,46			
140	0,0291	0,9709	241,0	16,19	29,12	0,56	CONTENIDO DE AGUA		
160	0,0333	0,9667	278,0	18,67	29,25	0,64	P1	645,0	g
180	0,0375	0,9625	305,0	20,48	29,38	0,70	P2	480,0	g
200	0,0416	0,9584	329,0	22,10	29,50	0,75	P3	70,0	g
220	0,0458	0,9542	349,0	23,44	29,63	0,79	MASA HUMEDO	575,0	g
240	0,0500	0,9500	362,0	24,31	29,76	0,82	MASA SECO	410,0	g
260	0,0541	0,9459	395,0	26,53	29,89	0,89	HUMEDAD	40,2	%
280	0,0583	0,9417	429,0	28,81	30,02	0,96	RECIPIENTE No	12	
300	0,0625	0,9375	448,0	30,09	30,16	1,00			
320	0,0666	0,9334	461,0	30,96	30,29	1,02	PESO UNITARIO: g/cm <sup>3</sup>		
340	0,0708	0,9292	486,0	32,64	30,43	1,07	P.UNIT.HUMEDO	1,67	g/cm <sup>3</sup>
360	0,0750	0,9250	469,0	31,50	30,57	1,03	P.UNIT.SECO	1,19	g/cm <sup>3</sup>
							RESISTENCIA A LA COMPRESION		
							qu =	1,07 Kg/cm <sup>2</sup>	

CONSISTENCIA SEGÚN qu: FIRME

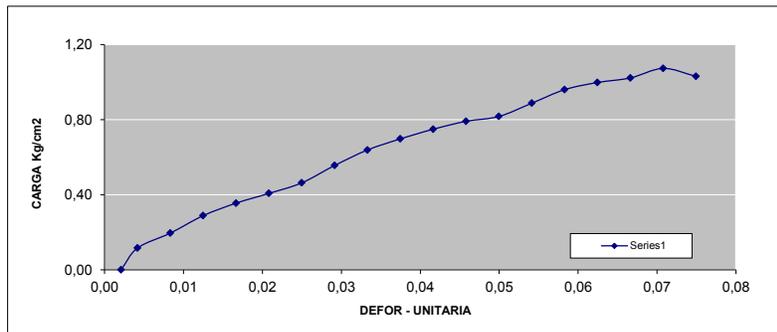
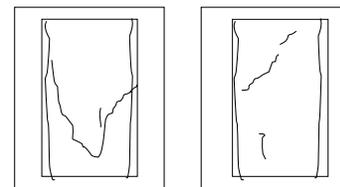


DIAGRAMA DE FALLAS



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



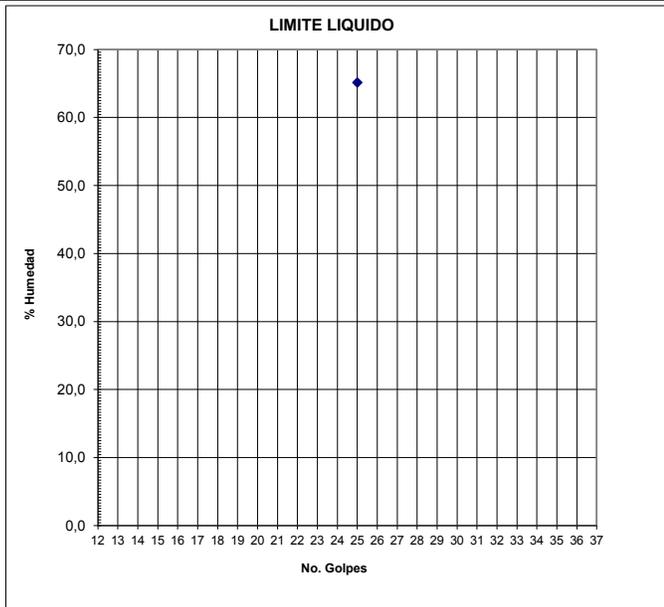
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

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

<b>CLIENTE:</b>	IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A	<b>FECHA:</b>	dic-15
<b>ESTUDIO:</b>	EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.	<b>PERFORACIÓN No.</b>	1
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO – SEDE MERCEDES ABREGO. JAMUNDI VALLE DEL CAUCA.	<b>MUESTRA No:</b>	1,4
		<b>PROFUNDIDAD:</b>	3,00-3,50

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			25	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	52,80	39,00	13,20	11,80
Peso recipiente + suelo seco	g	38,70	26,30	10,50	9,40
Peso recipiente	g	6,7	6,80	4,40	4,00
Peso del agua en el suelo	g	14,1	12,70	2,7	2,4
Peso del suelo seco	g	32,0	19,5	6,1	5,4
Contenido de humedad	%	44,1	65,1	44,3	44,4
Recipiente No.				44,4	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		281,0	Peso seco después de lavar (g) =		205,0
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulad o	% Pasa
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,4	45,1	16,1	16,1	83,9
3/4"	19	42,0	14,9	31,0	69,0
1/2"	12,5	11,1	4,0	34,9	65,1
3/8"	9,5	7,5	2,7	37,6	62,4
#4	4,75	17,3	6,2	43,8	56,2
#10	2,00	17,6	6,3	50,0	50,0
#40	0,420	25,9	9,2	59,3	40,7
#200	0,075	37,2	13,2	72,5	27,5
Pasa #200		77,3	27,5		

% LIMITE LIQUIDO:	65,1	% DE GRAVAS	43,8	<b>CLASIFICACION SUCS</b>	<b>GM</b>
% LIMITE PLASTICO:	44,4	% DE ARENAS	28,7		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	20,8	% DE FINOS	27,5	<b>CLASIFICACION AASHTO</b>	<b>A-2-7</b>

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

LABORATORIO	RECIBIDO
 <b>REALIZÓ</b>	 <b>CLIENTE</b>



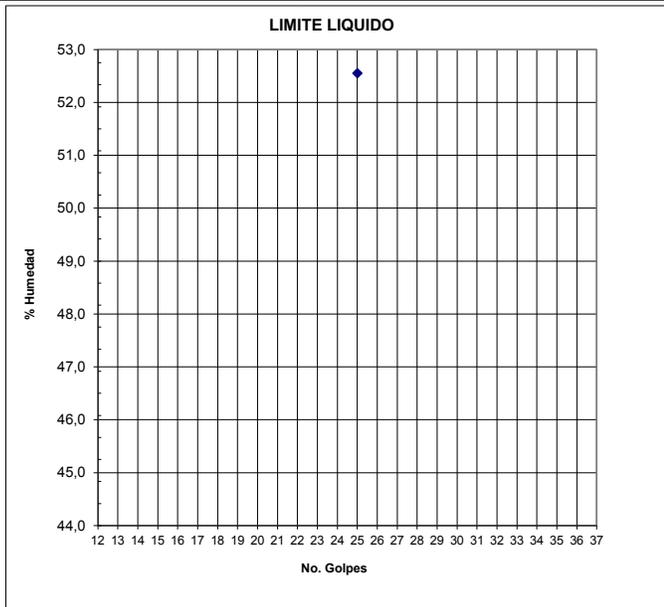
**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO  
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE  
LOS SUELOS**

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>	IVICSA INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A	<b>FECHA:</b>	dic-15
<b>ESTUDIO:</b>	EXPLORACIÓN, ENSAYOS DE LABORATORIO Y RECOMENDACIÓN GEOTÉCNICA REQUERIDA PARA LAS AMPLIACIONES DE LOS COLEGIOS DEL PROYECTO, ESPACIOS PARA APRENDER MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MODULO 2.	<b>PERFORACIÓN No.:</b>	1
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO – SEDE MERCEDES ABREGO. JAMUNDI VALLE DEL CAUCA.	<b>MUESTRA No.:</b>	1,5
		<b>PROFUNDIDAD:</b>	4,50-5,00

LIMITES DE ATTERBERG		% DE HUMEDAD	LIMITE LÍQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	
No golpes			25	--	--
Peso recipiente + suelo húmedo	g	57,10	36,60	13,10	15,15
Peso recipiente + suelo seco	g	41,50	26,30	10,50	12,10
Peso recipiente	g	6,7	6,70	4,00	4,60
Peso del agua en el suelo	g	15,6	10,30	2,6	3,05
Peso del suelo seco	g	34,8	19,6	6,5	7,5
Contenido de humedad	%	44,8	52,6	40,0	40,7
Recipiente No.				40,3	



GRANULOMETRIA					
Peso Seco Antes de Lavar (g) =		246,8	Peso seco después de lavar (g) =		165,0
Tamiz (Pulg.)	(mm)	Peso Ret (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19	10,9	4,4	4,4	95,6
1/2"	12,5	16,0	6,5	10,9	89,1
3/8"	9,5	12,1	4,9	15,8	84,2
#4	4,75	17,3	7,0	22,8	77,2
#10	2,00	12,4	5,0	27,8	72,2
#40	0,420	24,7	10,0	37,8	62,2
#200	0,075	70,0	28,4	66,2	33,8
Pasa #200		83,4	33,8		

% LIMITE LIQUIDO:	52,5	% DE GRAVAS	22,8	<b>CLASIFICACION SUCS</b>	<b>SM</b>
% LIMITE PLASTICO:	40,3	% DE ARENAS	43,4		
% INDICE DE PLASTICIDAD :	12,2	% DE FINOS	33,8	<b>CLASIFICACION AASHTO</b>	<b>A-2-7</b>

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

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