DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

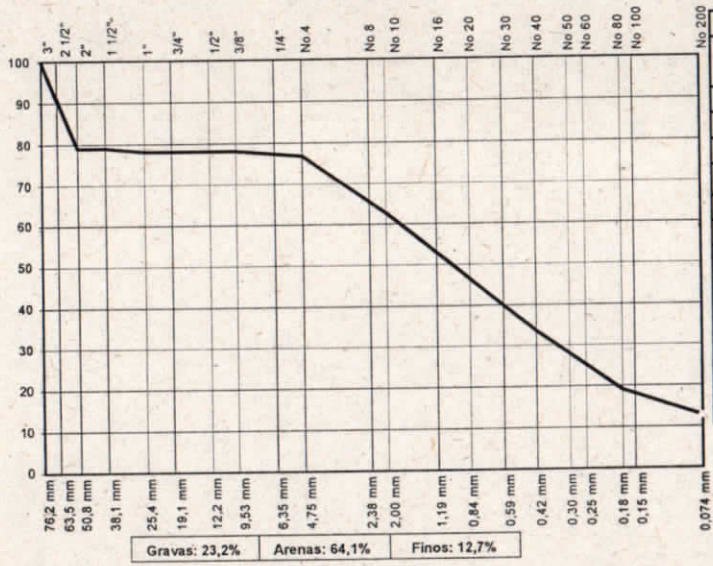
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa ;color gris claro con tonos rojizos con presencia algunas de gravas
FUENTE: SONDEO No: 2 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0 - 1,00



Gravas: 23,2%	Arenas: 64,1%	Finos: 12,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 909,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	191,8	21,1	78,9
1 1/2"		0,0	78,9
1"	7,3	0,8	78,1
3/4"		0,0	78,1
1/2"		0,0	78,1
3/8"		0,0	78,1
No 4	11,8	1,3	76,8
10	128,2	14,1	62,7
40	265,5	29,2	33,5
80	130,9	14,4	19,1
200	58,2	6,4	12,7
Fondo	115,5	12,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

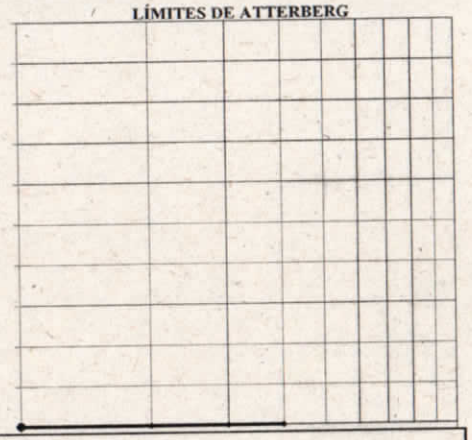
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				42
P1 (gr)				1305,10
P2 (gr)				1065,50
P3 (gr)				156,40
% HUMEDAD				26,4

LIMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		26,4

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

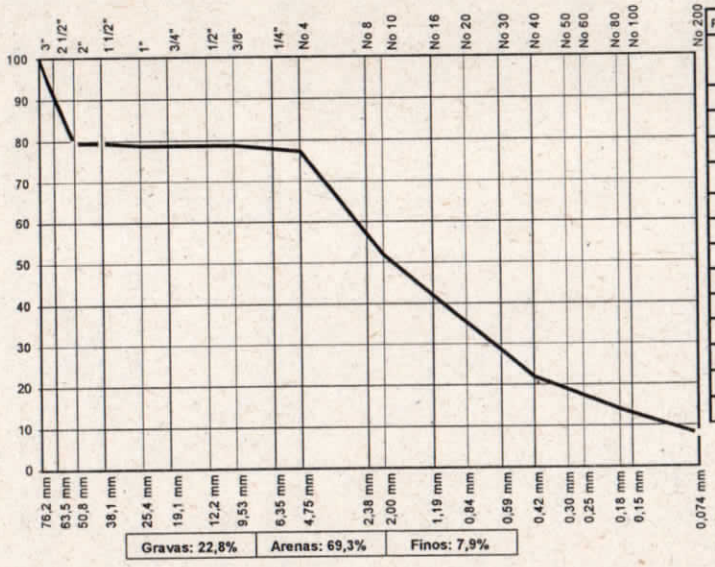
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada ;color gris claro con tonos rojizos con presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 2 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 1404,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	289,0	20,6	79,4
1 1/2"		0,0	79,4
1"	9,1	0,6	78,8
3/4"		0,0	78,8
1/2"		0,0	78,8
3/8"		0,0	78,8
No 4	21,5	1,5	77,2
10	356,0	25,3	51,9
40	422,0	30,0	21,9
80	111,0	7,9	13,9
200	85,0	6,1	7,9
Fondo	110,9	7,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

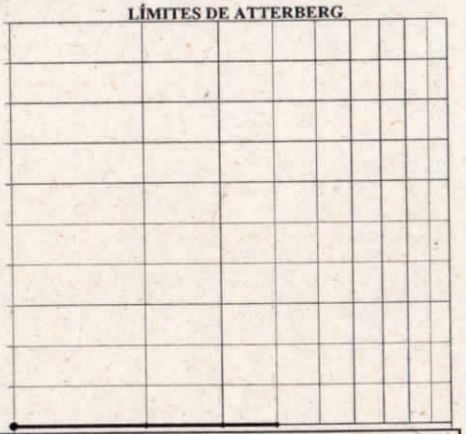
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				33F
P1 (gr)				1989,10
P2 (gr)				1517,16
P3 (gr)				112,66
% HUMEDAD				33,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		33,6

Cu = 25,7 Cc = 1,5

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SW-SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

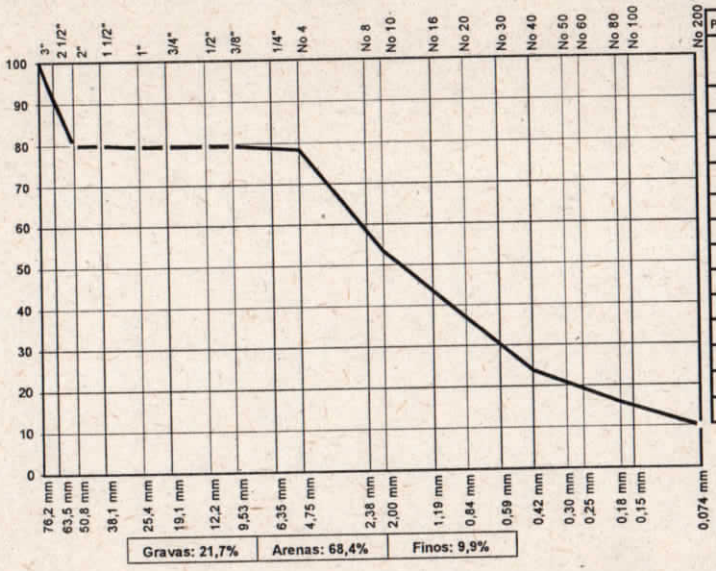
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada ; color café oscuro con tonos gris claro y trazas de color rojizo con presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 2 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 21,7%	Arenas: 68,4%	Finos: 9,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :		1463,5	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	294,2	20,1	79,9
1 1/2"		0,0	79,9
1"	7,3	0,5	79,4
3/4"		0,0	79,4
1/2"		0,0	79,4
3/8"		0,0	79,4
No 4	16,1	1,1	78,3
10	364,4	24,9	53,4
40	433,2	29,6	23,8
80	116,6	8,0	15,8
200	86,3	5,9	9,9
Fondo	145,4	9,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				33F
P1 (gr)				1994,70
P2 (gr)				1576,14
P3 (gr)				112,66
% HUMEDAD				28,6

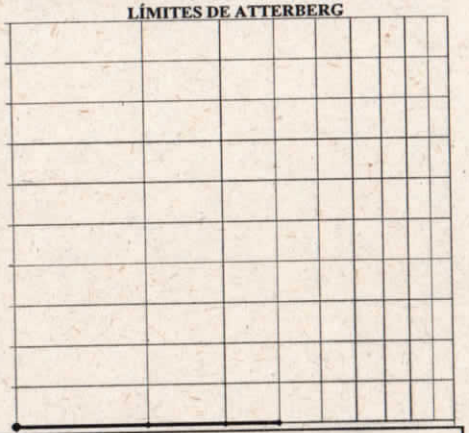
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		28,6

Cu = 33,7 Cc = 1,8

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SW-SM**

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

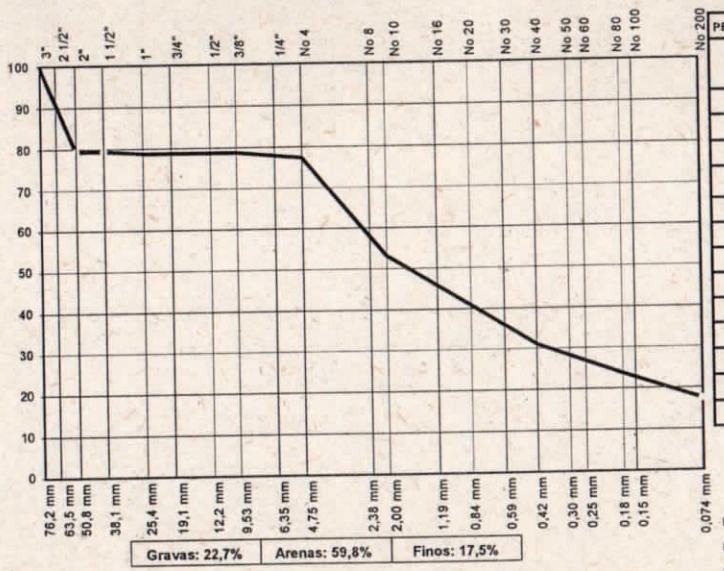
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa ;color café oscuro con tonos gris claro,trazas de color rojizo con presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 2 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			1463,5
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	302,9	20,7	79,3
1 1/2"		0,0	79,3
1"	8,8	0,6	78,7
3/4"		0,0	78,7
1/2"		0,0	78,7
3/8"		0,0	78,7
No 4	20,5	1,4	77,3
10	354,2	24,2	53,1
40	322,9	22,1	31,0
80	107,8	7,4	23,7
200	90,7	6,2	17,5
Fondo	255,6	17,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

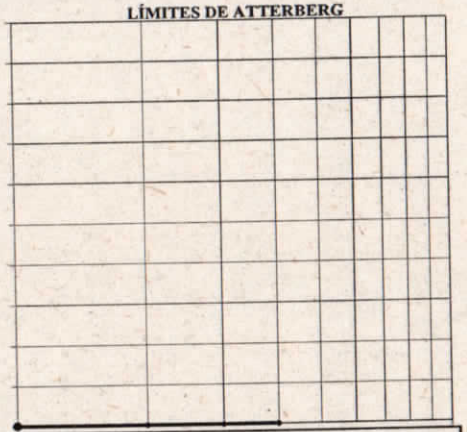
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				33F
P1 (gr)				1980,70
P2 (gr)				1576,14
P3 (gr)				112,66
% HUMEDAD				27,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		27,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

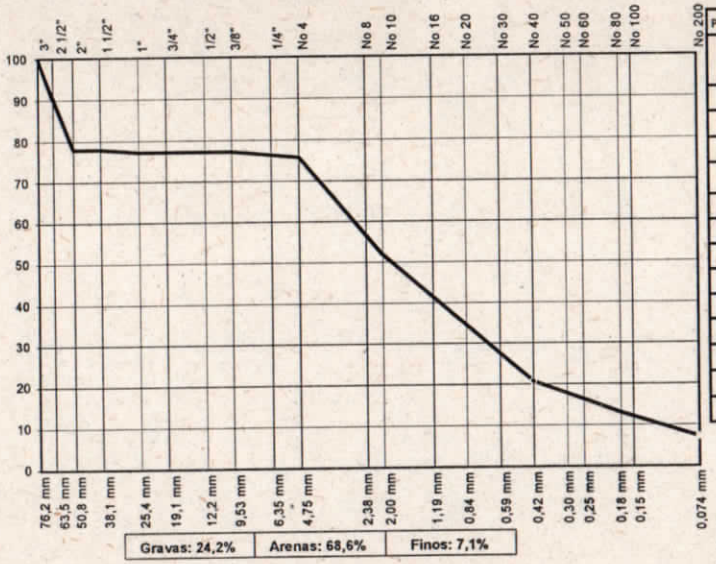
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada ; color café oscuro con tonos gris claro con trazas de color rojizo con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 2 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 1417,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	313,2	22,1	77,9
1 1/2"		0,0	77,9
1"	9,9	0,7	77,2
3/4"		0,0	77,2
1/2"		0,0	77,2
3/8"		0,0	77,2
No 4	20,5	1,4	75,8
10	338,7	23,9	51,9
40	442,2	31,2	20,7
80	107,8	7,6	13,0
200	83,6	5,9	7,1
Fondo	101,3	7,1	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		33,3

Cu = 23,0 Cc = 1,4

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SW-SM

LIMITES DE ATTERBERG

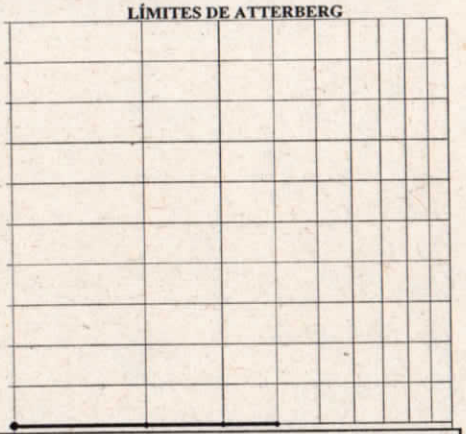
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				33F
P1 (gr)				2001,20
P2 (gr)				1529,86
P3 (gr)				112,66
% HUMEDAD				33,3

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

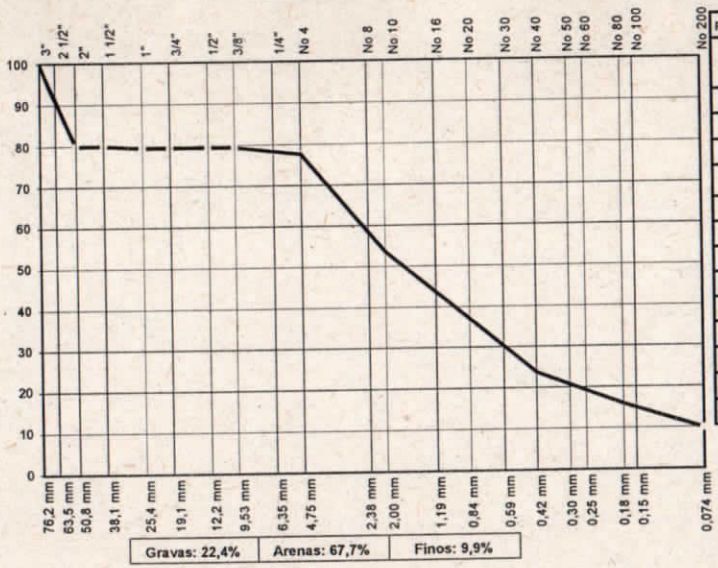
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada ;color café oscuro con tonos gris claro con trazas de color rojizo con presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 2 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



Gravas: 22,4%	Arenas: 67,7%	Finos: 9,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 1451,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	291,2	20,1	79,9
1 1/2"		0,0	79,9
1"	7,3	0,5	79,4
3/4"		0,0	79,4
1/2"		0,0	79,4
3/8"		0,0	79,4
No 4	26,3	1,8	77,6
10	348,3	24,0	53,6
40	434,7	30,0	23,7
80	113,7	7,8	15,8
200	86,3	6,0	9,9
Fondo	143,2	9,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA				33F
P1 (gr)				1991,80
P2 (gr)				1563,73
P3 (gr)				112,66
% HUMEDAD				29,5

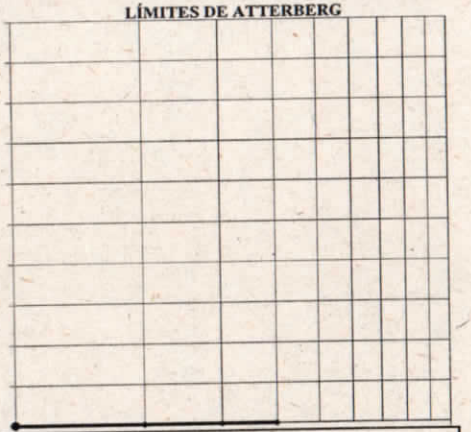
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		-
LÍMITE PLASTICO:		-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		29,5

Cu = 33,3 Cc = 1,8

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SW-SM

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

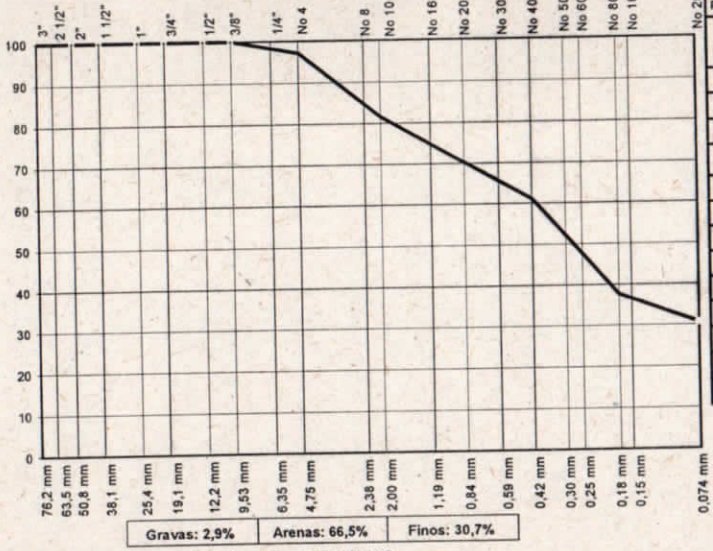
CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo arenoso con lentes de gravas café claro
FUENTE: SONDEO No: 25 MUESTRA No: 1

PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 180,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,2	2,9	97,1
10	28,1	15,6	81,6
40	36,8	20,4	61,2
80	42,6	23,6	37,6
200	12,6	7,0	30,7
Fondo	55,4	30,7	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		53,7

LIMITES DE ATTERBERG

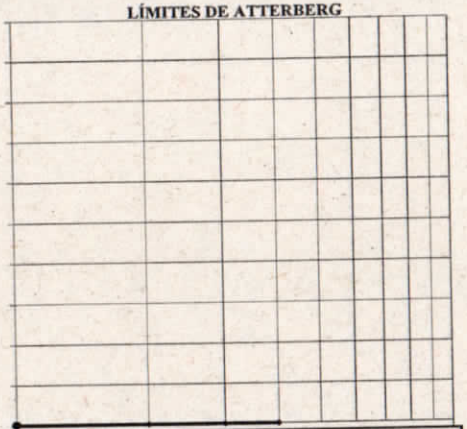
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				44
P1 (gr)				413,50
P2 (gr)				316,50
P3 (gr)				135,80
% HUMEDAD				53,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

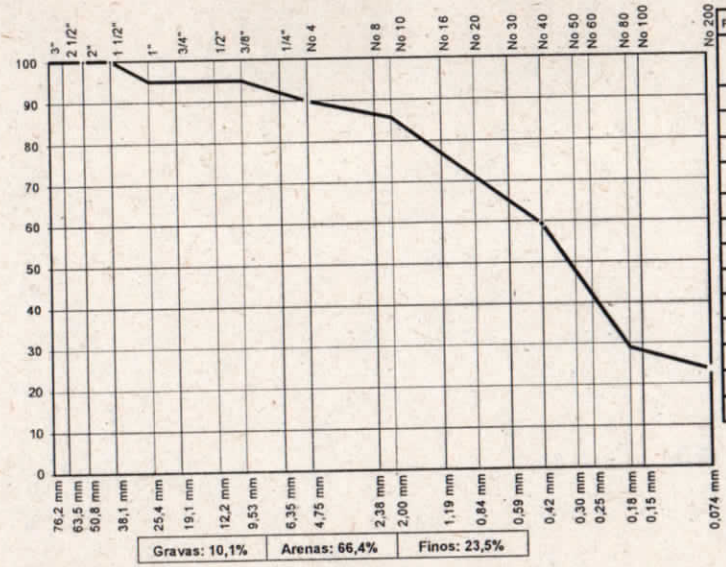
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 37 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



Gravas: 10,1% | Arenas: 66,4% | Finos: 23,5%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 225,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	11,4	5,1	94,9
3/4"		0,0	94,9
1/2"		0,0	94,9
3/8"		0,0	94,9
No 4	11,4	5,1	89,9
10	9,6	4,3	85,6
40	59,3	26,4	59,2
80	68,2	30,3	28,9
200	12,3	5,5	23,5
Fondo	52,8	23,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

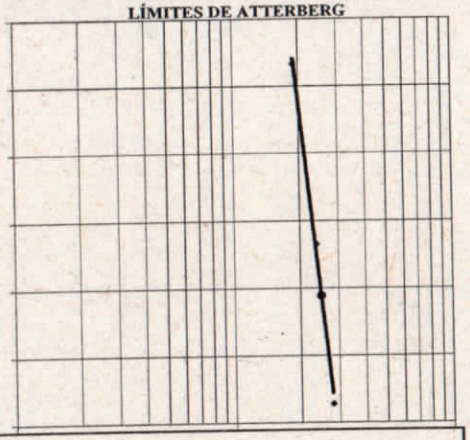
No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	23,25	14,04	13,56	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	55,3	52,7	50,3	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	44	32		8F
P1 (gr)	17,75	18,05		337,50
P2 (gr)	16,54	16,79		272,30
P3 (gr)	4,89	4,73		47,30
% HUMEDAD	10,4	10,4		29,0

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		52
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		29,0

OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

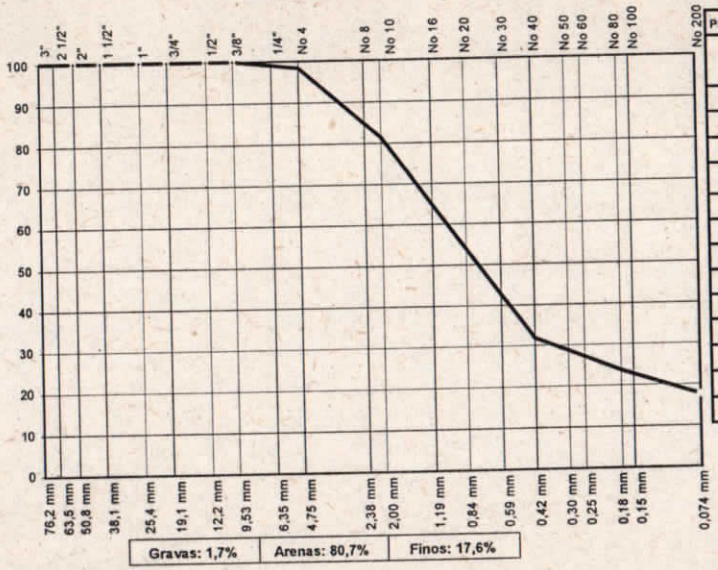
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 37 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 229,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	3,8	1,7	98,3
10	39,0	17,0	81,3
40	113,7	49,5	31,8
80	18,6	8,1	23,7
200	14,0	6,1	17,6
Fondo	40,4	17,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

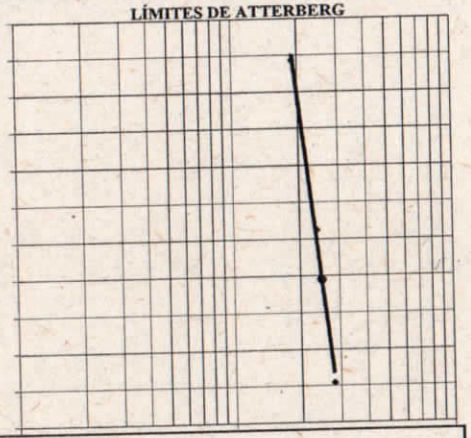
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	24,04	14,42	13,92	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	48,9	46,6	44,5	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	44	32		6F
P1 (gr)	17,75	18,05		345,70
P2 (gr)	16,38	16,62		257,80
P3 (gr)	4,89	4,73		28,31
% HUMEDAD	11,9	12,0		38,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		46
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		34
HUMEDAD NATURAL:		38,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

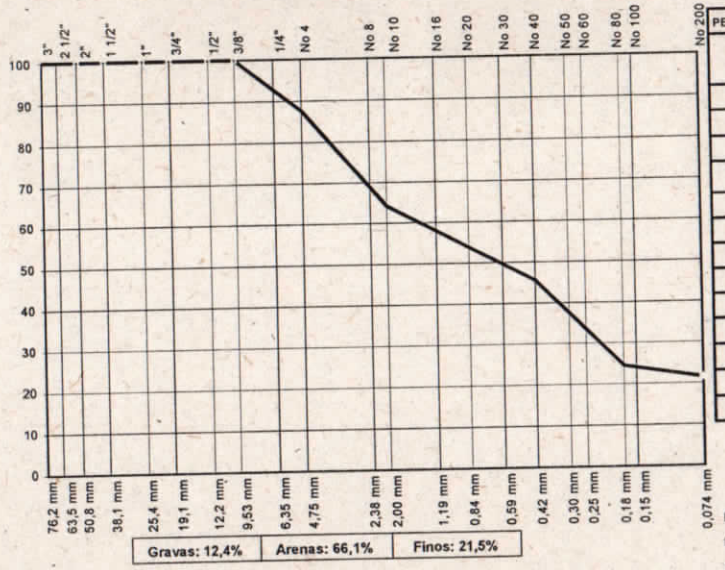
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 37 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 196,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	24,4	12,4	87,6
10	46,1	23,4	64,2
40	36,6	18,6	45,6
80	41,6	21,1	24,4
200	5,7	2,9	21,5
Fondo	42,4	21,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

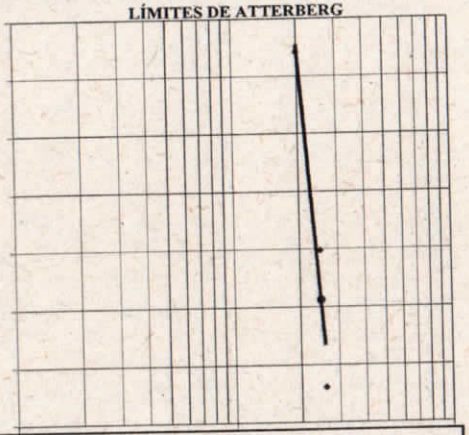
No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	26,21	24,63	26,05	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	37,2	35,5	34,3	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	29	45		7F
P1 (gr)	17,14	17,18		294,70
P2 (gr)	15,64	15,63		244,70
P3 (gr)	4,76	4,51		47,90
% HUMEDAD	13,8	13,9		25,4

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		35
LÍMITE PLASTICO:		14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		21
HUMEDAD NATURAL:		25,4

LÍMITES DE ATTERBERG



OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-6 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

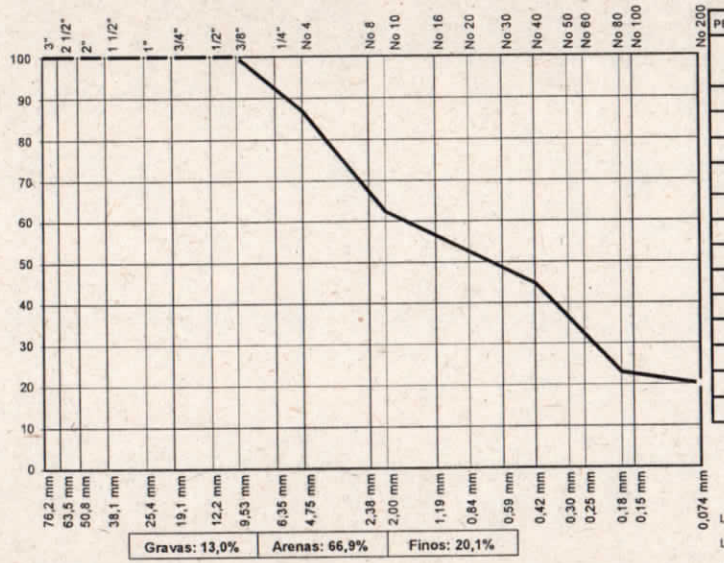
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 37 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		198,0	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	25,8	13,0	87,0
10	48,7	24,6	62,4
40	34,7	17,5	44,8
80	43,2	21,8	23,0
200	5,9	3,0	20,1
Fondo	39,7	20,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

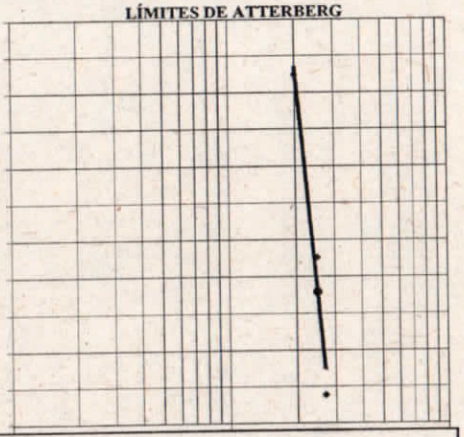
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	23,04	26,30	21,87	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	54,2	51,8	49,9	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	47	58		45F
P1 (gr)	17,64	17,13		296,53
P2 (gr)	16,27	15,82		244,30
P3 (gr)	4,81	4,94		46,30
% HUMEDAD	12,0	12,0		26,4

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		51
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		39
HUMEDAD NATURAL:		26,4

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

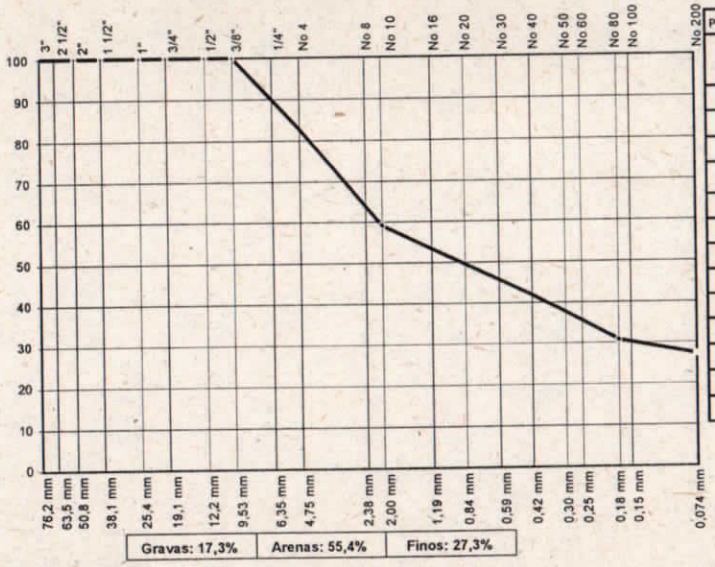
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 37 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			180,1
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	31,2	17,3	82,7
10	42,3	23,5	59,2
40	31,1	17,3	41,9
80	20,1	11,2	30,8
200	6,2	3,4	27,3
Fondo	49,2	27,3	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		53
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		43
HUMEDAD NATURAL:		42,9

LIMITES DE ATTERBERG

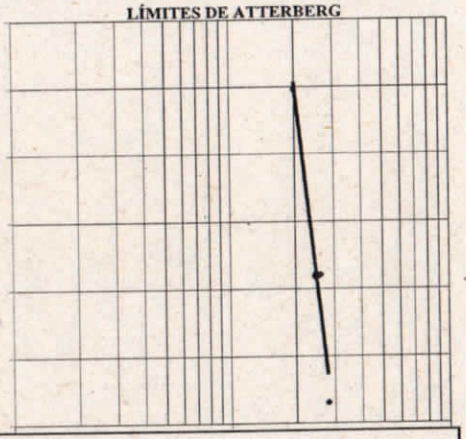
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	13,95	13,44	18,14	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	56,0	53,2	51,3	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	56	65		16F
P1 (gr)	14,31	14,31		300,50
P2 (gr)	13,42	13,52		223,30
P3 (gr)	4,69	5,83		43,21
% HUMEDAD	10,2	10,3		42,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (2)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

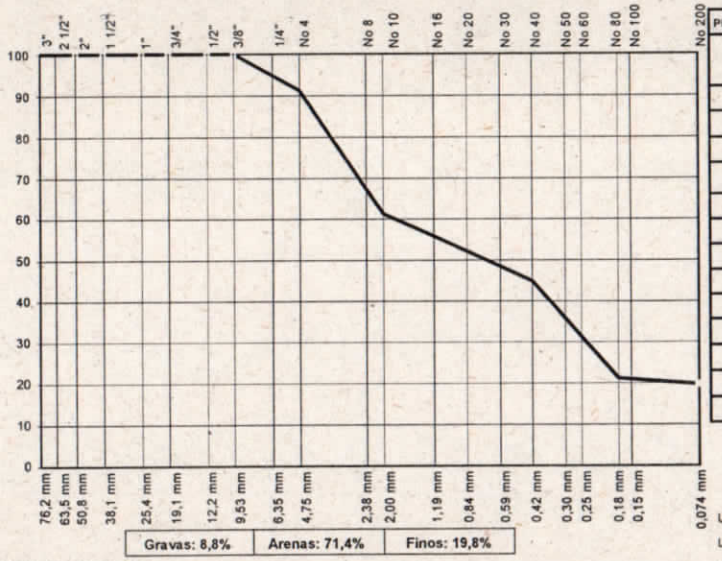
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 37 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



Gravas: 8,8%	Arenas: 71,4%	Finos: 19,8%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 161,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	14,2	8,8	91,2
10	48,2	29,9	61,3
40	26,5	16,4	44,9
80	38,3	23,7	21,2
200	2,3	1,4	19,8
Fondo	31,9	19,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

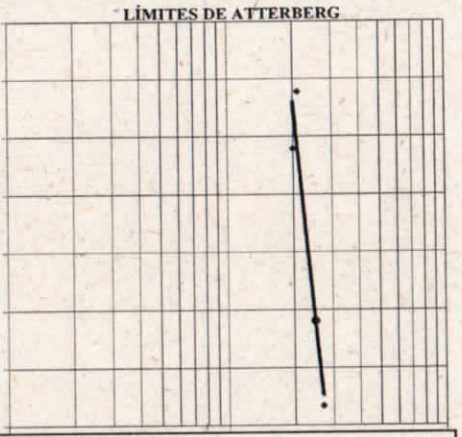
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	11,99	25,79	13,37	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	72,8	71,8	67,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	59	63		23F
P1 (gr)	15,01	13,46		304,23
P2 (gr)	13,94	12,82		205,30
P3 (gr)	4,68	7,31		43,87
% HUMEDAD	11,6	11,6		61,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		69
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		57
HUMEDAD NATURAL:		61,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

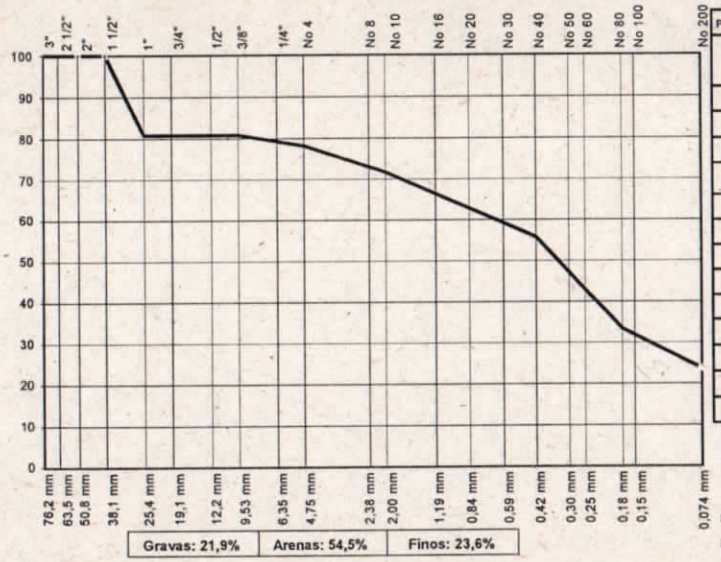
CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café claro y oscuro
FUENTE: SONDEO No: 8 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO



PESO INICIAL (g): 194,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	37,4	19,2	80,8
3/4"		0,0	80,8
1/2"		0,0	80,8
3/8"		0,0	80,8
No 4	5,2	2,7	78,1
10	12,6	6,5	71,7
40	31,0	15,9	55,8
80	43,5	22,3	33,4
200	19,1	9,8	23,6
Fondo	46,1	23,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

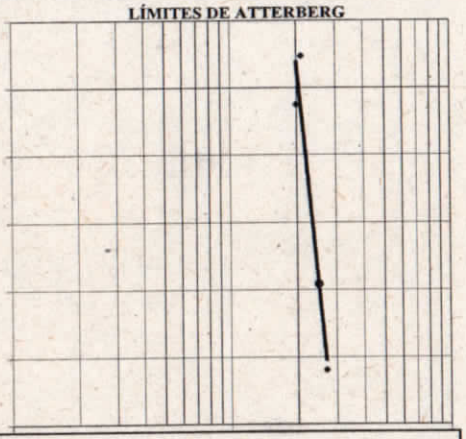
No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	12,40	26,17	13,85	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	63,5	62,7	58,8	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	59	63		39
P1 (gr)	15,01	13,46		380,60
P2 (gr)	12,32	11,85		289,00
P3 (gr)	4,68	7,31		94,10
% HUMEDAD	35,2	35,5		47,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		60
LÍMITE PLASTICO:		35
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		25
HUMEDAD NATURAL:		47,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

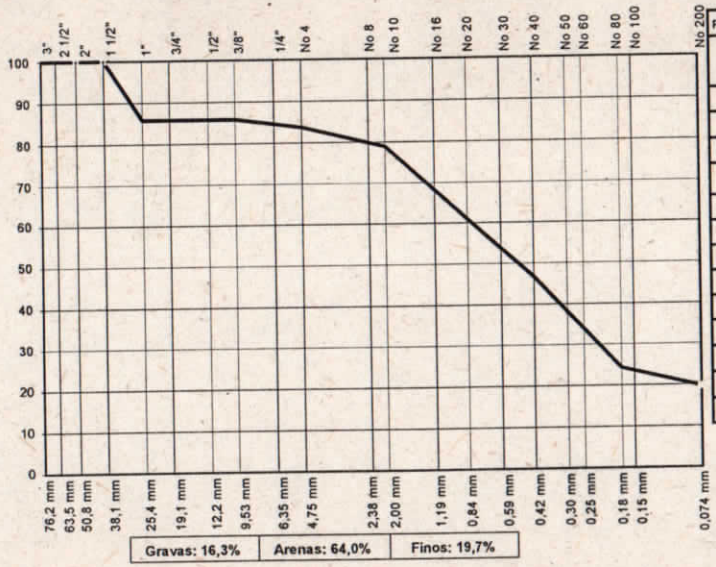
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con presencia de bloques de origen igneo;color café claro y oscuro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 8 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 222,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	31,7	14,3	85,7
3/4"		0,0	85,7
1/2"		0,0	85,7
3/8"		0,0	85,7
No 4	4,6	2,1	83,7
10	10,7	4,8	78,8
40	71,3	32,1	46,7
80	49,8	22,4	24,3
200	10,2	4,6	19,7
Fondo	43,7	19,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	12,05	26,94	14,74	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	65,9	61,4	58,7	

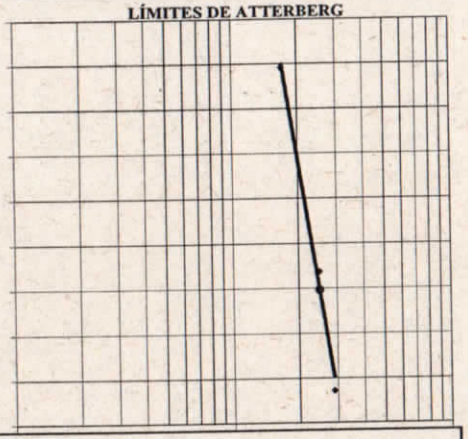
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	62	61		39
P1 (gr)	22,02	24,05		410,80
P2 (gr)	17,81	20,14		317,33
P3 (gr)	4,77	8,15		95,30
% HUMEDAD	32,3	32,6		42,1

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		61
LÍMITE PLASTICO:		32
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		29
HUMEDAD NATURAL:		42,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

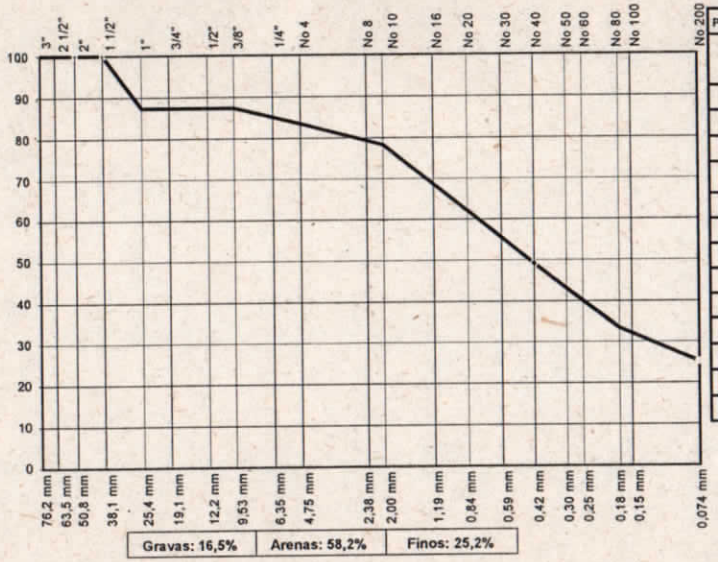
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arne arcillolimosa con presencia de bloquess igneos; color café claro y oscuro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 8 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		250,0	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	31,6	12,6	87,4
3/4"		0,0	87,4
1/2"		0,0	87,4
3/8"		0,0	87,4
No 4	9,7	3,9	83,5
10	13,1	5,2	78,2
40	72,6	29,0	49,2
80	39,8	15,9	33,3
200	20,1	8,0	25,2
Fondo	63,1	25,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

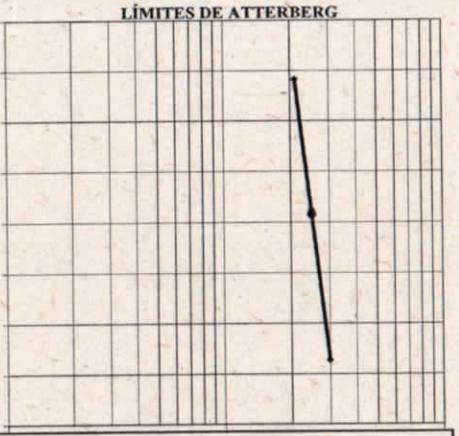
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	19,73	19,19	18,80	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	65,8	63,2	60,3	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	3	42		39
P1 (gr)	22,57	23,05		456,30
P2 (gr)	18,67	18,25		343,57
P3 (gr)	7,53	4,63		93,60
% HUMEDAD	35,0	35,2		45,1

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		63
LÍMITE PLASTICO:		35
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		28
HUMEDAD NATURAL:		45,1

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

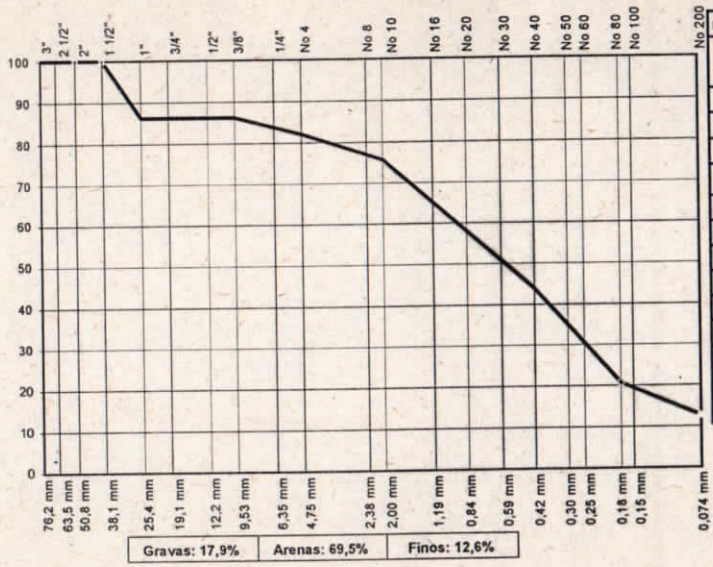
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arcilla arenolimosa con presencia de bloques igneos; color café claro y oscuro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 8 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 226,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	31,2	13,8	86,2
3/4"		0,0	86,2
1/2"		0,0	86,2
3/8"		0,0	86,2
No 4	9,4	4,2	82,1
10	14,3	6,3	75,7
40	72,1	31,9	43,9
80	52,6	23,2	20,7
200	18,2	8,0	12,6
Fondo	28,5	12,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

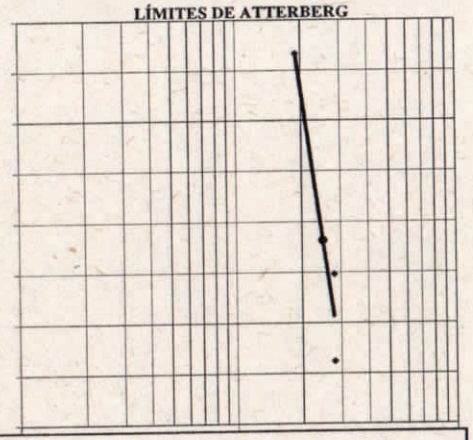
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	17,17	27,74	16,34	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	67,3	63,0	61,2	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	20	40		39
P1 (gr)	23,05	22,83		411,20
P2 (gr)	18,48	18,28		317,95
P3 (gr)	4,75	4,75		91,60
% HUMEDAD	33,3	33,6		41,2

LIMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		64
LÍMITE PLASTICO:		33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		31
HUMEDAD NATURAL:		41,2

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

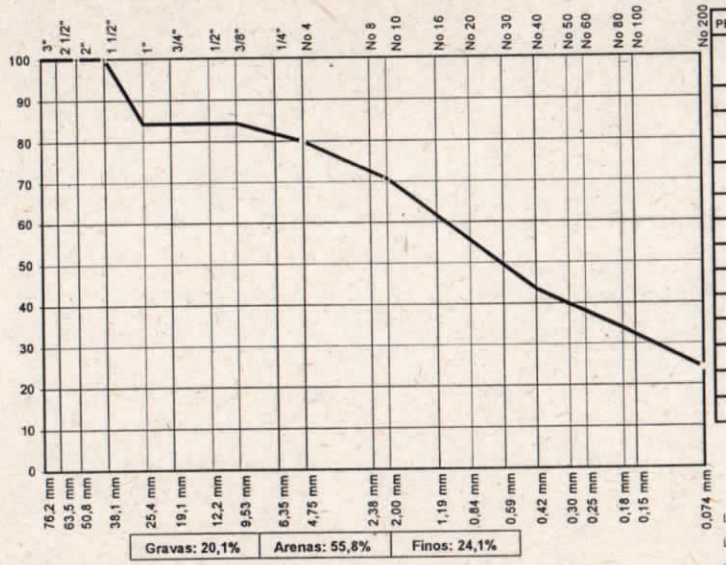
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arcilla arenolimosa con ceniza volcania y presencia de bloques igneos; color café claro y oscuro y gravas
FUENTE: SONDEO No: 8 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		207,4	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	32,5	15,7	84,3
3/4"		0,0	84,3
1/2"		0,0	84,3
3/8"		0,0	84,3
No 4	9,2	4,4	79,9
10	19,2	9,3	70,6
40	56,2	27,1	43,5
80	20,3	9,8	33,7
200	20,1	9,7	24,1
Fondo	49,9	24,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

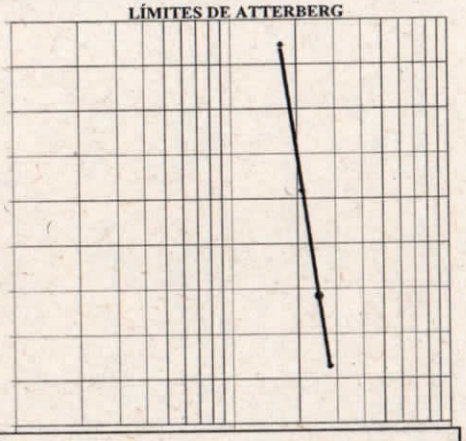
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	15,52	25,28	16,75	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	67,4	64,2	60,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	4	24		39
P1 (gr)	19,63	18,70		394,10
P2 (gr)	19,16	18,76		303,68
P3 (gr)	17,97	18,95		96,30
% HUMEDAD	39,5	31,6		43,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		62
LÍMITE PLASTICO:		36
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		26
HUMEDAD NATURAL:		43,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

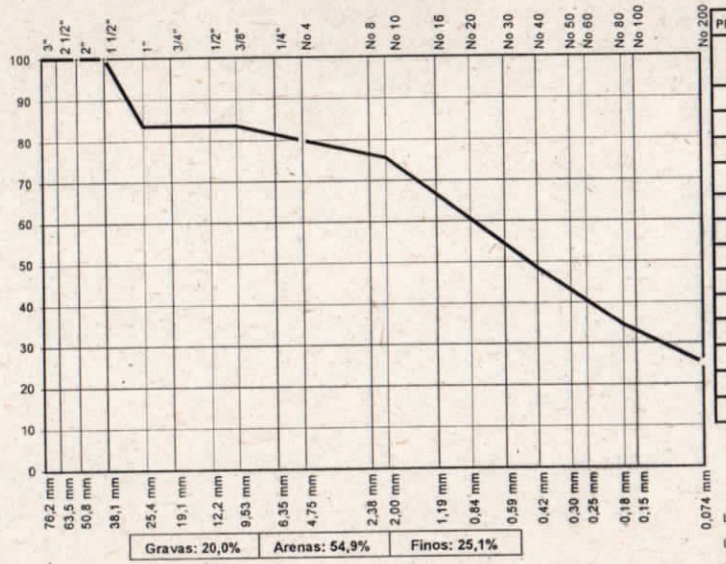
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arcilla arenolimosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneo; color café claro y oscuro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 8 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 248,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	40,7	16,4	83,6
3/4"		0,0	83,6
1/2"		0,0	83,6
3/8"		0,0	83,6
No 4	8,9	3,6	80,0
10	10,9	4,4	75,6
40	67,3	27,1	48,5
80	34,5	13,9	34,5
200	23,4	9,4	25,1
Fondo	62,3	25,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	15,99	16,27	21,13	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	70,0	65,1	62,4	

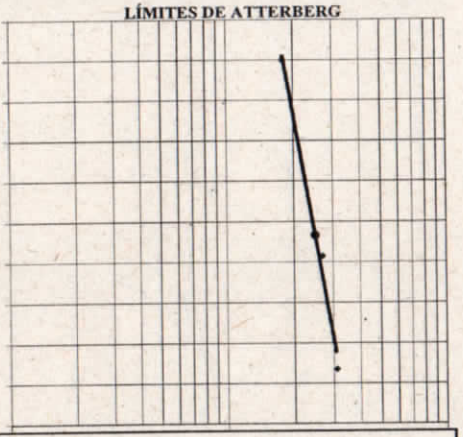
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	49	52		39
P1 (gr)	17,10	18,20		453,60
P2 (gr)	14,00	14,78		344,25
P3 (gr)	4,76	4,67		96,30
% HUMEDAD	33,5	33,8		44,1

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		66
LÍMITE PLASTICO:		34
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		32
HUMEDAD NATURAL:		44,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

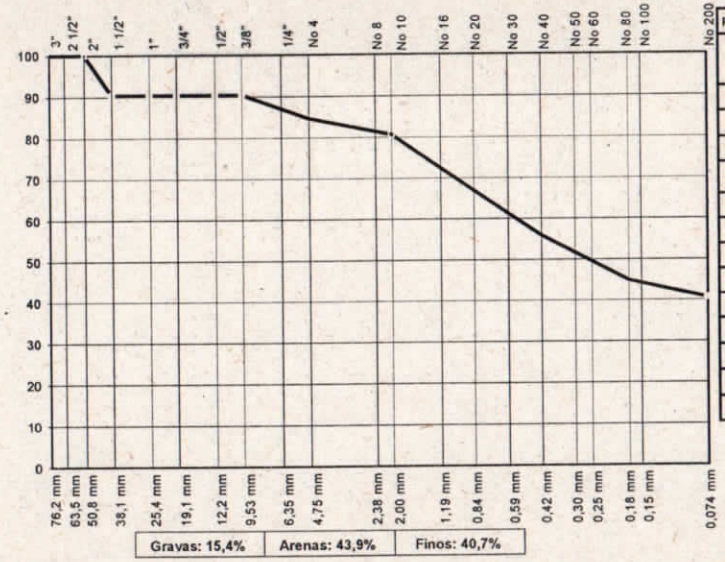
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con oxidaciones y gravas
FUENTE: SONDEO No: 7 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00



Gravas: 15,4%	Arenas: 43,9%	Finos: 40,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		361,7	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	34,8	9,6	90,4
1"		0,0	90,4
3/4"		0,0	90,4
1/2"		0,0	90,4
3/8"		0,0	90,4
No 4	20,8	5,8	84,6
10	14,5	4,0	80,6
40	89,4	24,7	55,9
80	39,8	11,0	44,9
200	15,2	4,2	40,7
Fondo	147,2	40,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

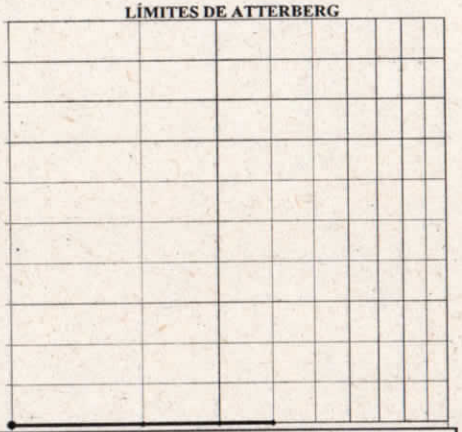
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				40
P1 (gr)				598,30
P2 (gr)				459,06
P3 (gr)				97,40
% HUMEDAD	0,0			38,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		38,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-4 (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

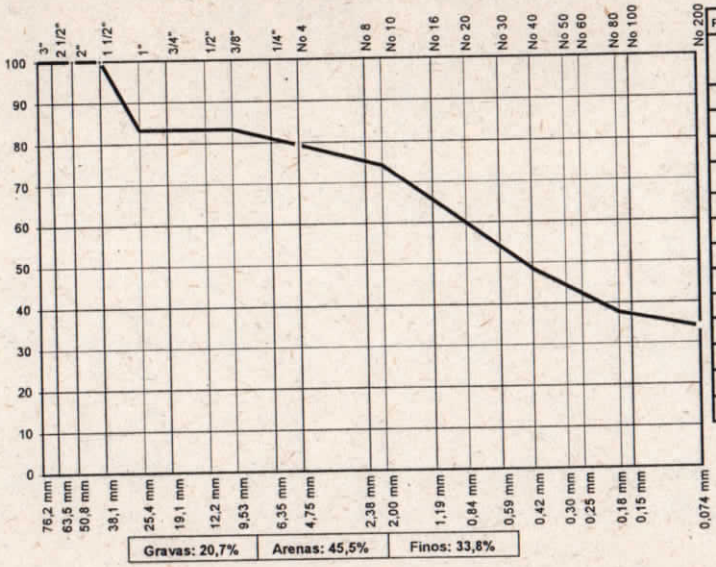
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y gravas y raices
FUENTE: SONDEO No: 7 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 20,7%	Arenas: 45,5%	Finos: 33,8%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 273,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	45,8	16,8	83,2
3/4"		0,0	83,2
1/2"		0,0	83,2
3/8"		0,0	83,2
No 4	10,7	3,9	79,3
10	14,3	5,2	74,1
40	69,8	25,6	48,5
80	29,8	10,9	37,6
200	10,3	3,8	33,8
Fondo	92,5	33,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

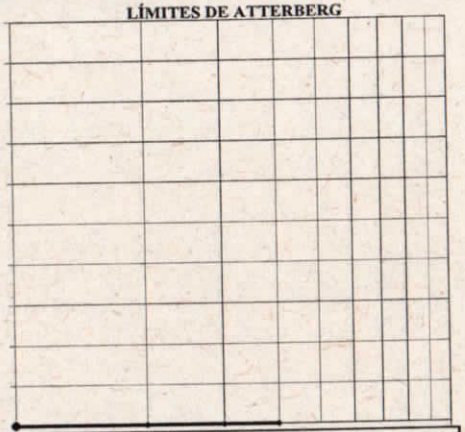
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				48
P1 (gr)				543,60
P2 (gr)				431,06
P3 (gr)				157,90
% HUMEDAD	0,0			41,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		41,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

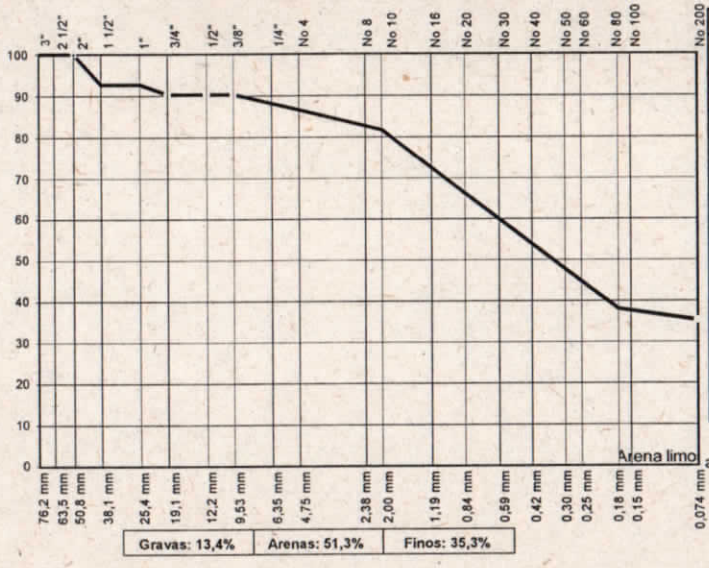
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y gravas y raices
FUENTE: SONDEO No: 7 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			321,4
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	23,4	7,3	92,7
1"		0,0	92,7
3/4"	7,8	2,4	90,3
1/2"		0,0	90,3
3/8"		0,0	90,3
No 4	11,9	3,7	86,6
10	15,8	4,9	81,7
40	89,3	27,8	53,9
80	50,8	15,8	38,1
200	8,9	2,8	35,3
Fondo	113,5	35,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

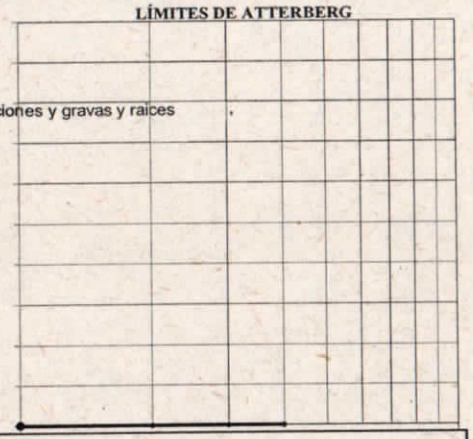
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				39
P1 (gr)				532,80
P2 (gr)				419,68
P3 (gr)				98,30
% HUMEDAD	0,0			35,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		35,2

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-4 (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

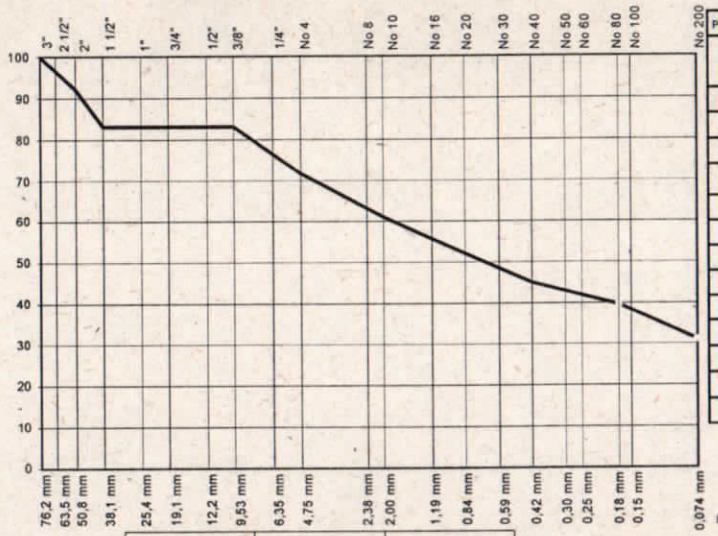
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y raices y gravas de origen volcanico
FUENTE: SONDEO No: 7 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



Gravas: 28,3%	Arenas: 40,6%	Finos: 31,1%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 379,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	29,8	7,9	92,1
1 1/2"	34,5	9,1	83,0
1"		0,0	83,0
3/4"		0,0	83,0
1/2"		0,0	83,0
3/8"		0,0	83,0
No 4	43,2	11,4	71,7
10	40,2	10,6	61,1
40	60,8	16,0	45,0
80	20,6	5,4	39,6
200	32,4	8,5	31,1
Fondo	117,8	31,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

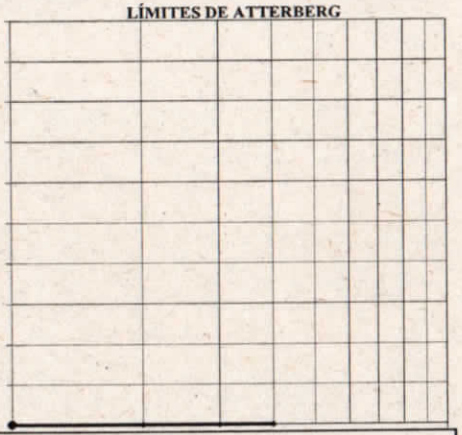
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				38F
P1 (gr)				612,50
P2 (gr)				502,89
P3 (gr)				123,60
% HUMEDAD				28,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		28,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-4 (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

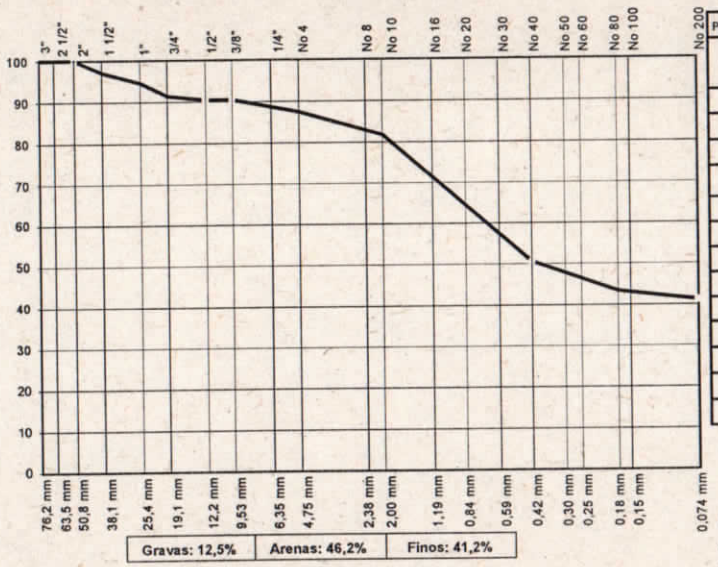
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arcilla arcillosa; presencia de oxidaciones y raices y bloques de origen igneo; color café oscuro
FUENTE: SONDEO No: 7 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



Gravas: 12,5%	Arenas: 46,2%	Finos: 41,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 412,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	12,3	3,0	97,0
1"	9,8	2,4	94,6
3/4"	13,2	3,2	91,4
1/2"	4,0	1,0	90,5
3/8"		0,0	90,5
No 4	12,4	3,0	87,5
10	23,4	5,7	81,8
40	128,3	31,1	50,6
80	29,8	7,2	43,4
200	8,9	2,2	41,2
Fondo	170,0	41,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

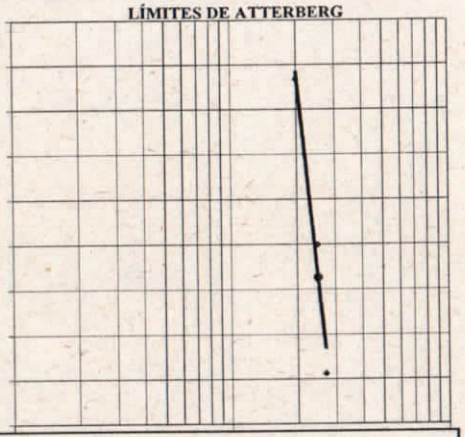
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	24,85	27,09	23,46	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	40,3	38,5	37,1	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	47	58		41F
P1 (gr)	17,64	17,13		678,10
P2 (gr)	15,58	15,16		557,36
P3 (gr)	4,81	4,94		145,30
% HUMEDAD	19,1	19,3		29,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		38
LÍMITE PLASTICO:		19
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		19
HUMEDAD NATURAL:		29,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-6 (4)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

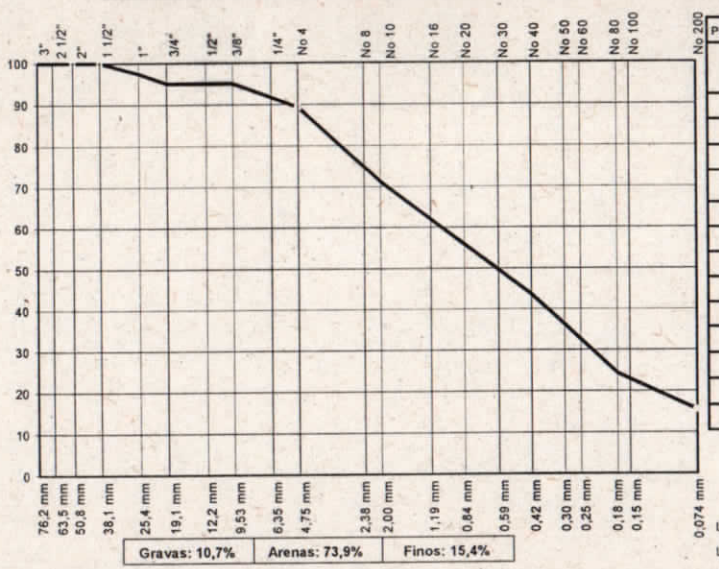
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa ;color café claro y gris claro con presencia de bloques aluviales
FUENTE: SONDEO No: 3 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 10,7%	Arenas: 73,9%	Finos: 15,4%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 277,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,2	2,6	97,4
3/4"	6,6	2,4	95,0
1/2"		0,0	95,0
3/8"		0,0	95,0
No 4	15,8	5,7	89,3
10	50,3	18,1	71,2
40	76,8	27,7	43,6
80	53,5	19,3	24,3
200	24,6	8,9	15,4
Fondo	42,9	15,4	0,0

LÍMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

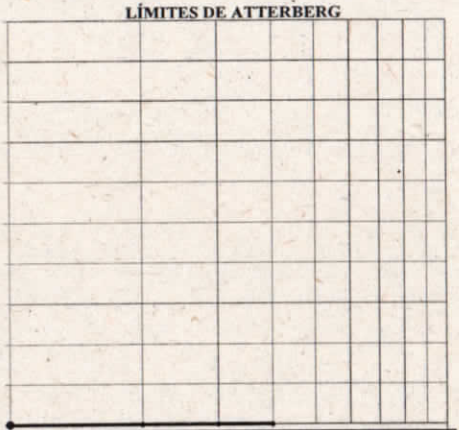
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	41	26		31F
P1 (gr)	16,61	17,28		532,50
P2 (gr)	14,17	14,24		379,30
P3 (gr)	6,58	4,80		101,60
% HUMEDAD	32,1	32,2		55,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		32
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		55,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

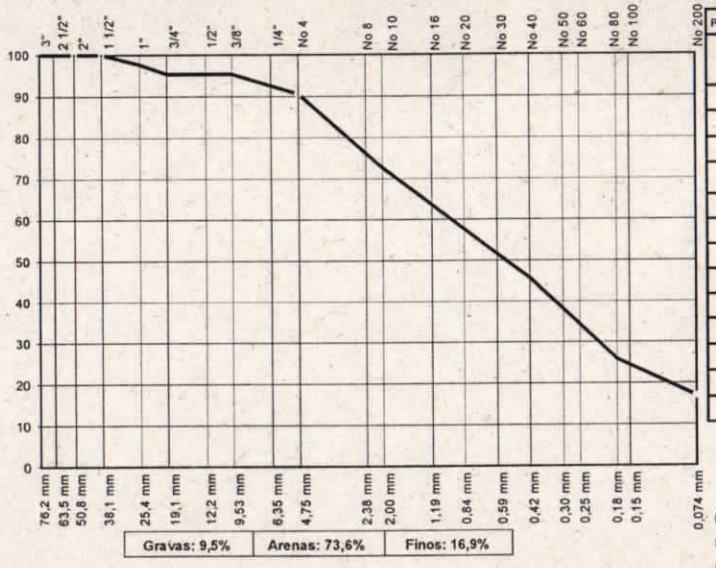
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa ;color café claro y gris claro con presencia de bloques aluviales
FUENTE: SONDEO No: 3 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :		414,5	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	9,9	2,4	97,6
3/4"	9,1	2,2	95,4
1/2"		0,0	95,4
3/8"		0,0	95,4
No 4	20,3	4,9	90,5
10	74,2	17,9	72,6
40	111,5	26,9	45,7
80	82,1	19,8	25,9
200	37,3	9,0	16,9
Fondo	70,1	16,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

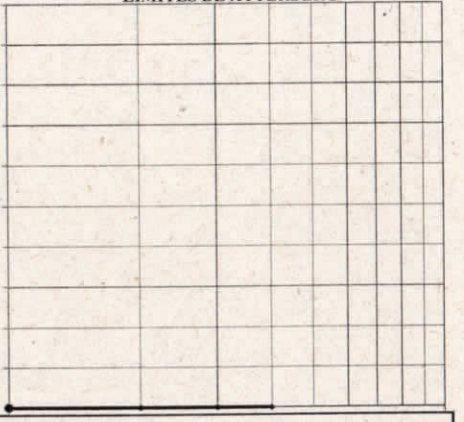
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				31F
P1 (gr)				724,20
P2 (gr)				516,11
P3 (gr)				101,60
% HUMEDAD				50,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		50,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

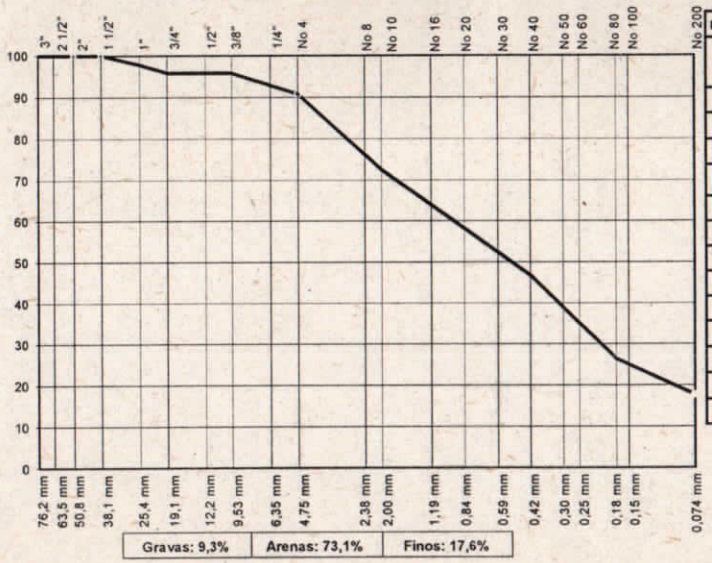
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa ;color café claro y gris claro con presencia de bloques aluviales
FUENTE: SONDEO No: 3 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2 - 3,00



Gravas: 9,3%	Arenas: 73,1%	Finos: 17,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 240,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	5,3	2,2	97,8
3/4"	4,8	2,0	95,8
1/2"		0,0	95,8
3/8"		0,0	95,8
No 4	12,2	5,1	90,7
10	43,7	18,2	72,5
40	62,0	25,8	46,7
80	48,8	20,3	26,4
200	21,1	8,8	17,6
Fondo	42,3	17,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

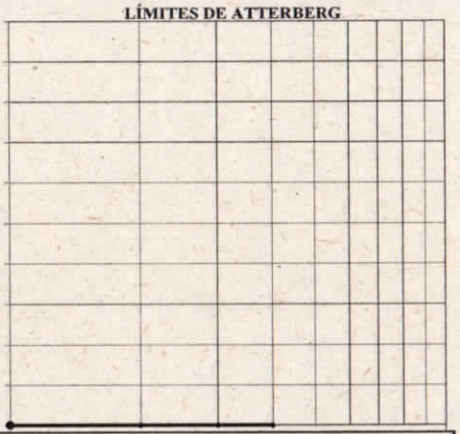
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				31F
P1 (gr)				456,90
P2 (gr)				329,86
P3 (gr)				89,70
% HUMEDAD				52,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLÁSTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		52,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

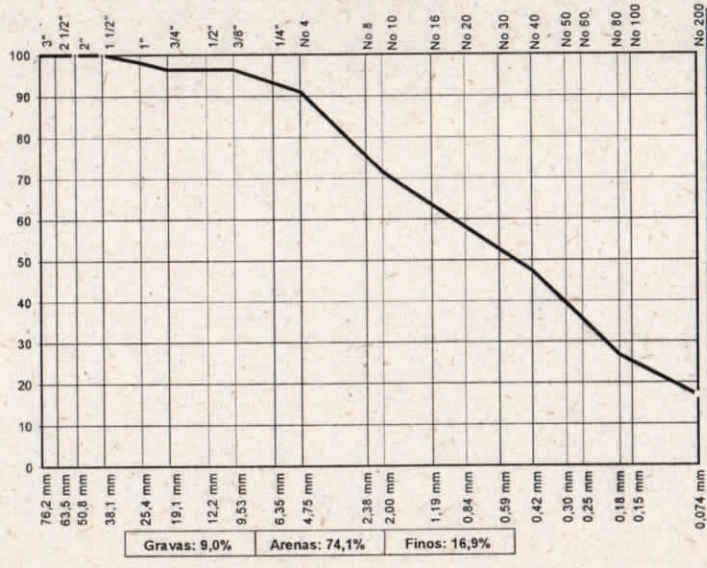
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa ;color café claro y gris claro con presencia de bloques aluviales
FUENTE: SONDEO No: 3 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 487,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	9,3	1,9	98,1
3/4"	8,3	1,7	96,4
1/2"		0,0	96,4
3/8"		0,0	96,4
No 4	26,3	5,4	91,0
10	94,5	19,4	71,6
40	117,9	24,2	47,4
80	100,9	20,7	26,7
200	47,8	9,8	16,9
Fondo	82,3	16,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

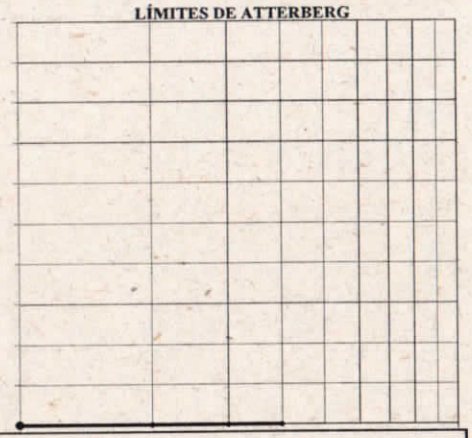
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				31F
P1 (gr)				831,50
P2 (gr)				588,85
P3 (gr)				101,60
% HUMEDAD				49,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		49,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

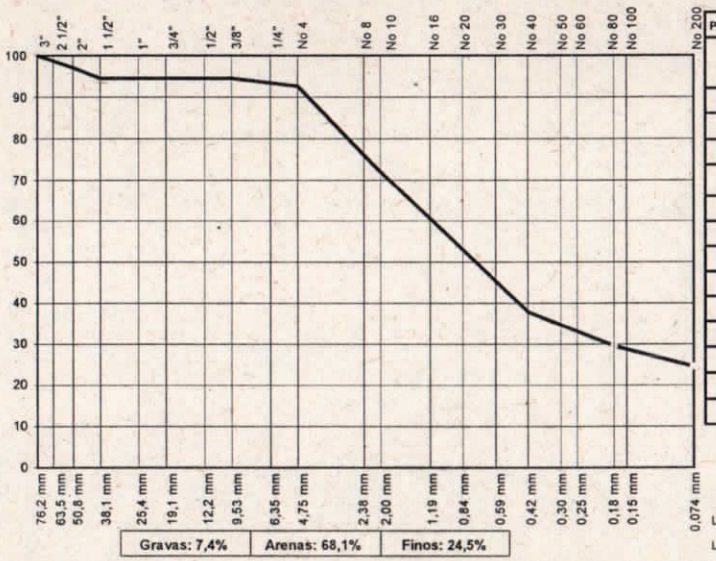
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00



Gravas: 7,4%	Arenas: 68,1%	Finos: 24,5%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 390,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	11,4	2,9	97,1
1 1/2"	10,1	2,6	94,5
1"		0,0	94,5
3/4"		0,0	94,5
1/2"		0,0	94,5
3/8"		0,0	94,5
No 4	7,4	1,9	92,6
10	80,7	20,6	72,0
40	133,0	34,0	37,9
80	33,0	8,4	29,5
200	19,4	5,0	24,5
Fondo	95,9	24,5	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		27,3

LIMITES DE ATTERBERG

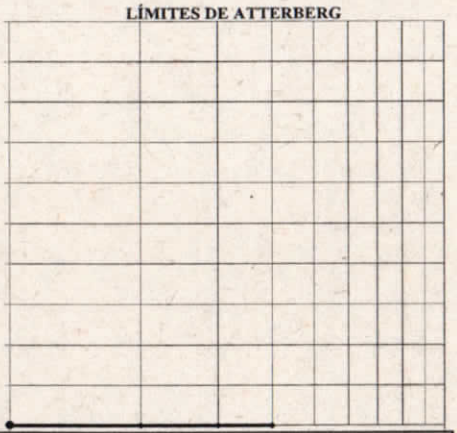
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				33
P1 (gr)				611,70
P2 (gr)				504,80
P3 (gr)				113,90
% HUMEDAD				27,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

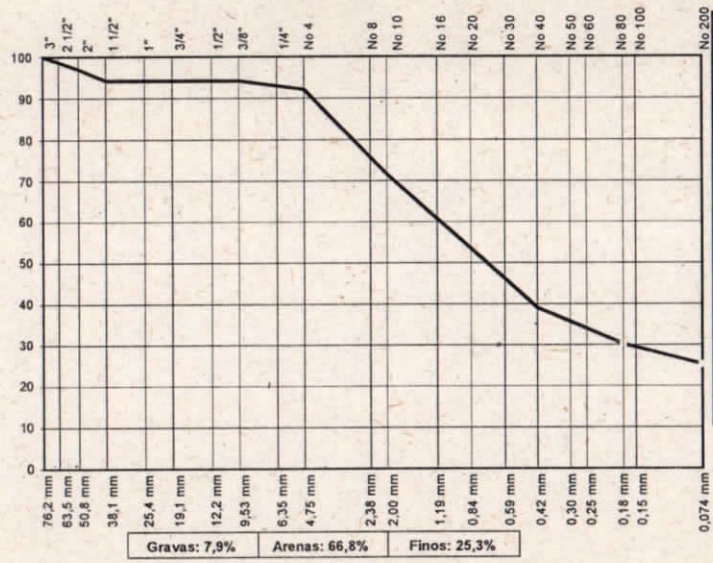
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 358,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	10,7	3,0	97,0
1 1/2"	10,0	2,8	94,2
1"		0,0	94,2
3/4"		0,0	94,2
1/2"		0,0	94,2
3/8"		0,0	94,2
No 4	7,5	2,1	92,1
10	73,4	20,5	71,6
40	116,4	32,5	39,1
80	31,9	8,9	30,2
200	17,5	4,9	25,3
Fondo	90,6	25,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

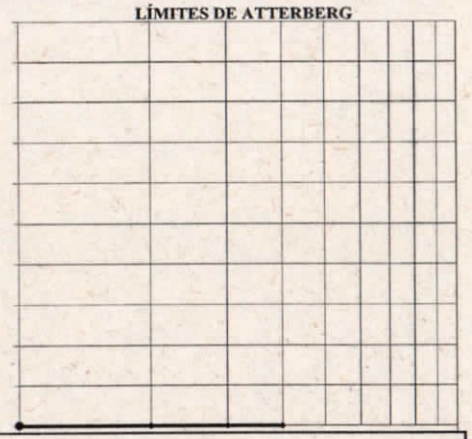
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				33
P1 (gr)				557,80
P2 (gr)				456,81
P3 (gr)				98,70
% HUMEDAD				28,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		28,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

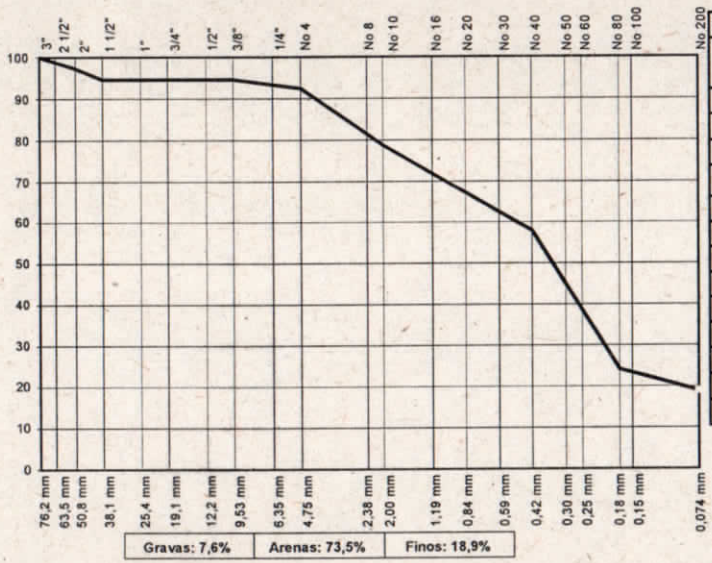
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2 - 3,00



Gravas: 7,6%	Arenas: 73,5%	Finos: 18,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 705,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	19,8	2,8	97,2
1 1/2"	18,3	2,6	94,6
1"		0,0	94,6
3/4"		0,0	94,6
1/2"		0,0	94,6
3/8"		0,0	94,6
No 4	15,5	2,2	92,4
10	96,4	13,7	78,7
40	146,7	20,8	57,9
80	238,4	33,8	24,1
200	36,7	5,2	18,9
Fondo	133,6	18,9	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		26,2

LIMITES DE ATTERBERG

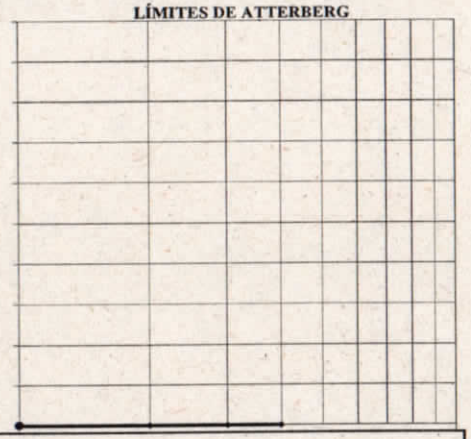
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				33
P1 (gr)				987,80
P2 (gr)				802,99
P3 (gr)				97,60
% HUMEDAD				26,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

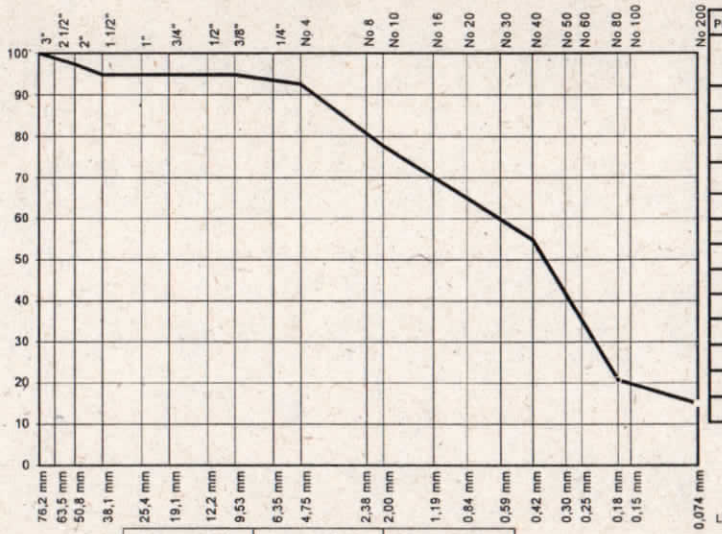
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 492,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	13,3	2,7	97,3
1 1/2"	12,3	2,5	94,8
1"		0,0	94,8
3/4"		0,0	94,8
1/2"		0,0	94,8
3/8"		0,0	94,8
No 4	11,3	2,3	92,5
10	72,8	14,8	77,7
40	112,7	22,9	54,8
80	167,3	34,0	20,8
200	28,5	5,8	15,0
Fondo	73,8	15,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

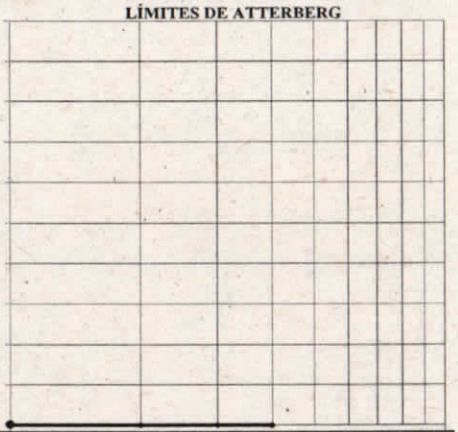
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				33
P1 (gr)				723,80
P2 (gr)				593,37
P3 (gr)				101,20
% HUMEDAD				26,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		26,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

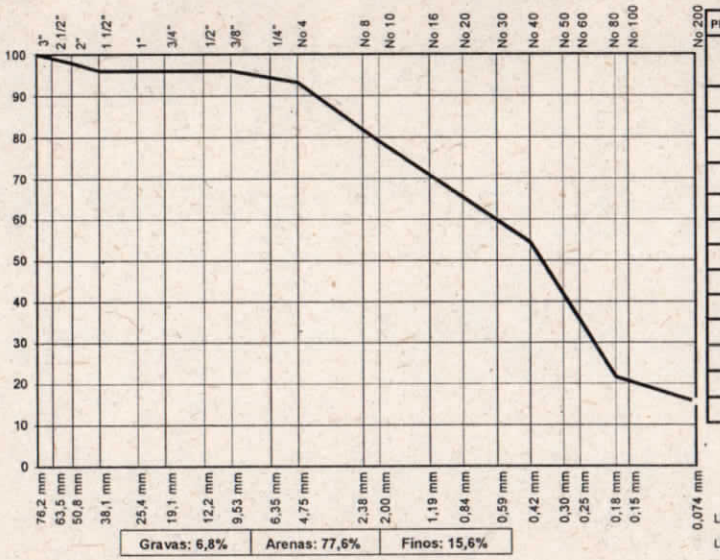
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4 - 5,00



Gravas: 6,8%	Arenas: 77,6%	Finos: 15,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 444,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	9,3	2,1	97,9
1 1/2"	8,4	1,9	96,0
1"		0,0	96,0
3/4"		0,0	96,0
1/2"		0,0	96,0
3/8"		0,0	96,0
No 4	12,4	2,8	93,2
10	63,1	14,2	79,0
40	108,9	24,5	54,5
80	146,2	32,9	21,6
200	26,7	6,0	15,6
Fondo	69,3	15,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

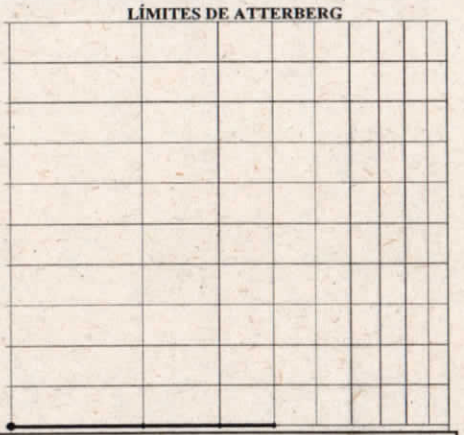
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				33
P1 (gr)				689,50
P2 (gr)				558,38
P3 (gr)				113,90
% HUMEDAD				29,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		29,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

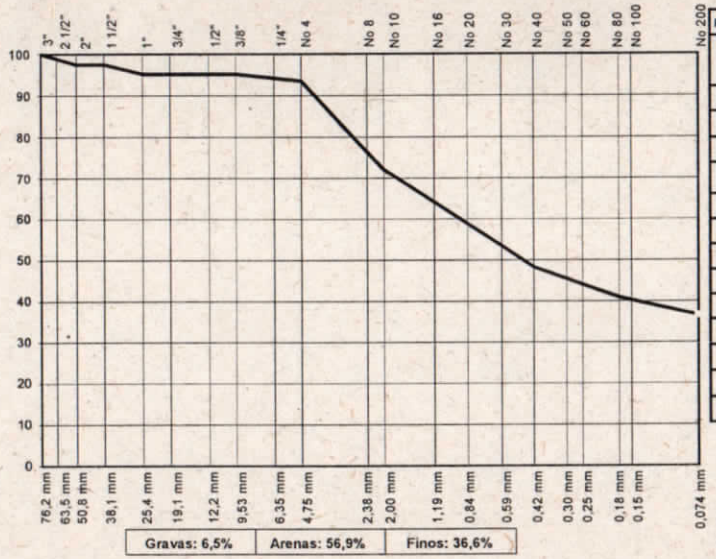
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5 - 6,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 448,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	11,3	2,5	97,5
1 1/2"		0,0	97,5
1"	10,4	2,3	95,2
3/4"		0,0	95,2
1/2"		0,0	95,2
3/8"		0,0	95,2
No 4	7,4	1,7	93,5
10	96,4	21,5	72,0
40	106,2	23,7	48,3
80	33,0	7,4	41,0
200	19,4	4,3	36,6
Fondo	164,3	36,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

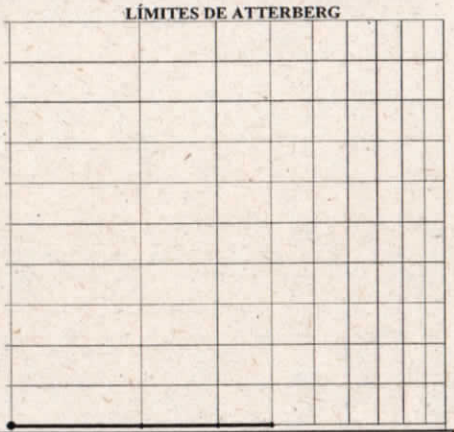
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				33
P1 (gr)				678,40
P2 (gr)				562,27
P3 (gr)				113,90
% HUMEDAD				25,9

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		25,9

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

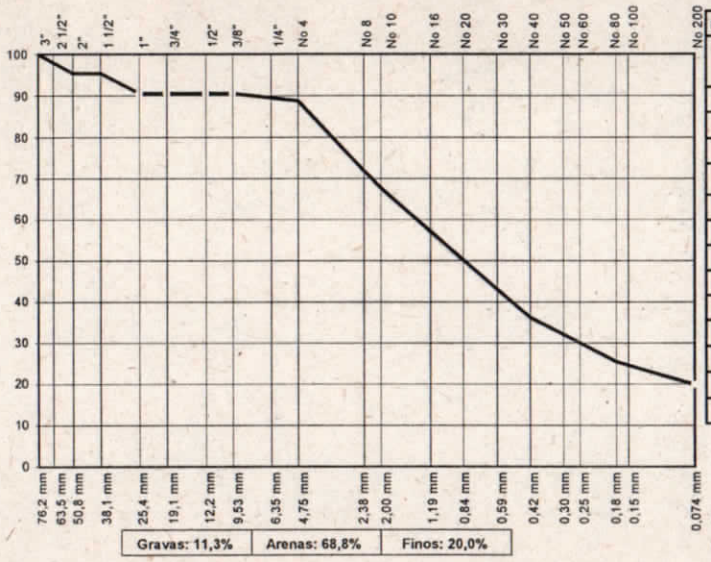
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa; color café oscuro con trazas de oxidacion y presencia de algunas gravas
FUENTE: SONDEO No: 4 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 6 - 7,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 426,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	19,8	4,6	95,4
1 1/2"		0,0	95,4
1"	20,3	4,8	90,6
3/4"		0,0	90,6
1/2"		0,0	90,6
3/8"		0,0	90,6
No 4	8,0	1,9	88,7
10	89,6	21,0	67,7
40	134,5	31,6	36,1
80	45,3	10,6	25,5
200	23,5	5,5	20,0
Fondo	85,0	20,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		26,2

LIMITES DE ATTERBERG

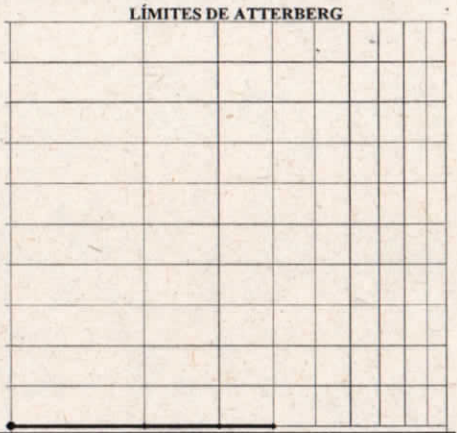
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				33
P1 (gr)				632,10
P2 (gr)				520,49
P3 (gr)				94,50
% HUMEDAD				26,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

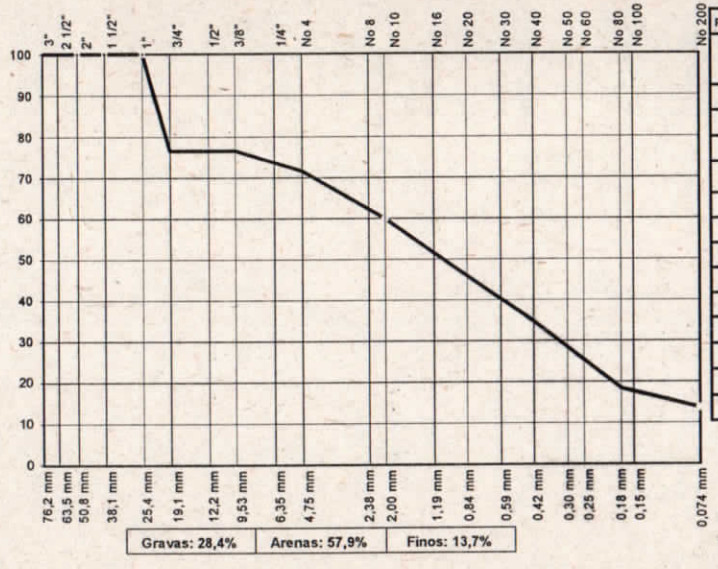
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa de baja plasticidad con presencia de ceniza volcanica y bloque igneos; color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 10 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		199,6	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"	46,7	23,4	76,6
1/2"		0,0	76,6
3/8"		0,0	76,6
No 4	10,0	5,0	71,6
10	23,2	11,6	60,0
40	50,4	25,3	34,7
80	32,6	16,3	18,4
200	9,4	4,7	13,7
Fondo	27,3	13,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

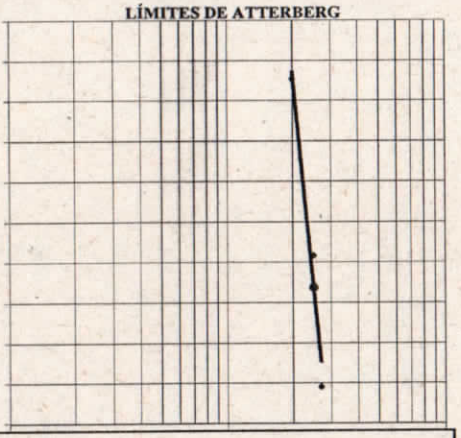
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	23,84	26,65	22,57	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	47,8	45,6	44,0	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	47	58		49X
P1 (gr)	17,64	17,13		390,00
P2 (gr)	16,60	16,13		356,70
P3 (gr)	4,81	4,94		157,10
% HUMEDAD	8,8	8,9		16,7

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		45
LÍMITE PLASTICO:		9
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		36
HUMEDAD NATURAL:		16,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoría Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

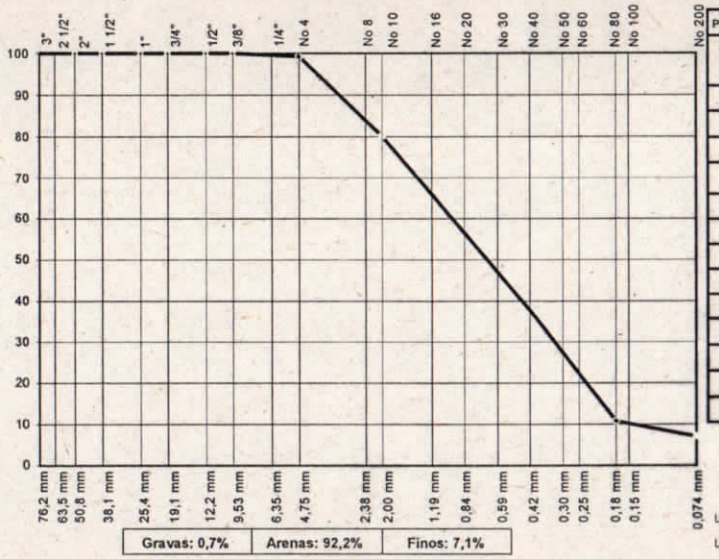
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarciillosa con presencia ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro

FUENTE: SONDEO No: 10 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 109,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,8	0,7	99,3
10	21,1	19,2	80,1
40	46,5	42,3	37,8
80	29,7	27,0	10,7
200	4,0	3,7	7,1
Fondo	7,8	7,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

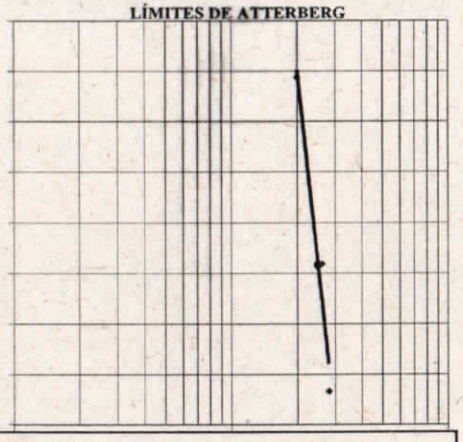
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	12,96	12,54	16,76	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	74,9	71,2	68,7	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	56	65		33
P1 (gr)	14,31	14,31		280,60
P2 (gr)	11,94	12,22		222,20
P3 (gr)	4,69	5,83		112,30
% HUMEDAD	32,7	32,7		53,1

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		71
LÍMITE PLASTICO:		33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		38
HUMEDAD NATURAL:		58,1

Cu = 6,1 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SP-SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

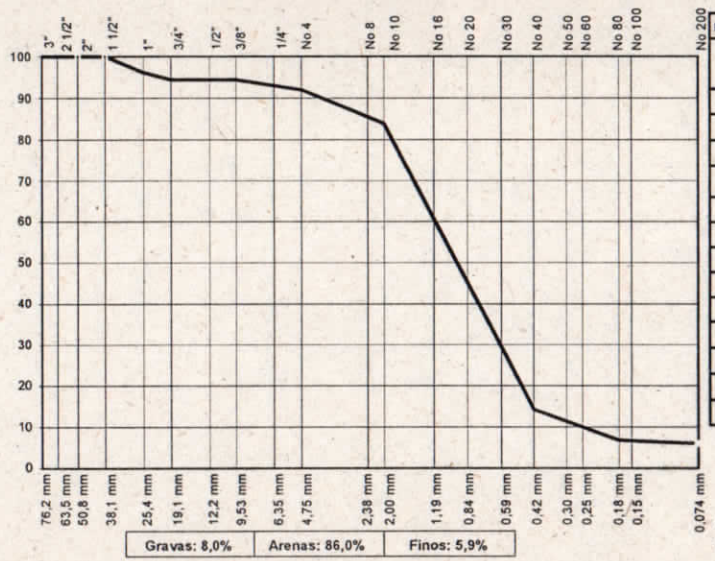
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro
FUENTE: SONDEO No: 10 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 195,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,6	3,9	96,1
3/4"	3,4	1,7	94,4
1/2"		0,0	94,4
3/8"		0,0	94,4
No 4	4,7	2,4	92,0
10	15,9	8,1	83,9
40	136,3	69,6	14,2
80	14,6	7,5	6,8
200	1,6	0,8	5,9
Fondo	11,6	5,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	11,95	25,75	13,32	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	73,7	72,8	68,3	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	59	63		38F
P1 (gr)	15,01	13,46		379,10
P2 (gr)	12,14	11,74		290,13
P3 (gr)	4,68	7,31		94,40
% HUMEDAD	38,5	38,8		45,5

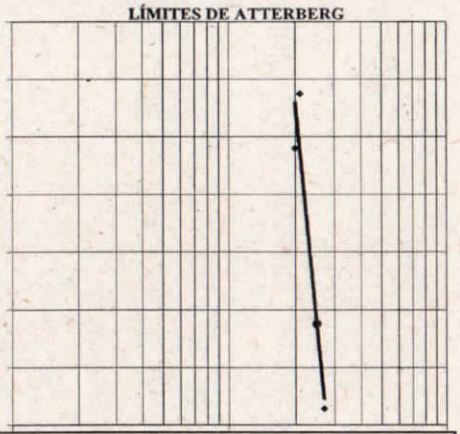
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		70
LÍMITE PLASTICO:		39
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		31
HUMEDAD NATURAL:		45,5

Cu = 4,4 Cc = 1,1

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

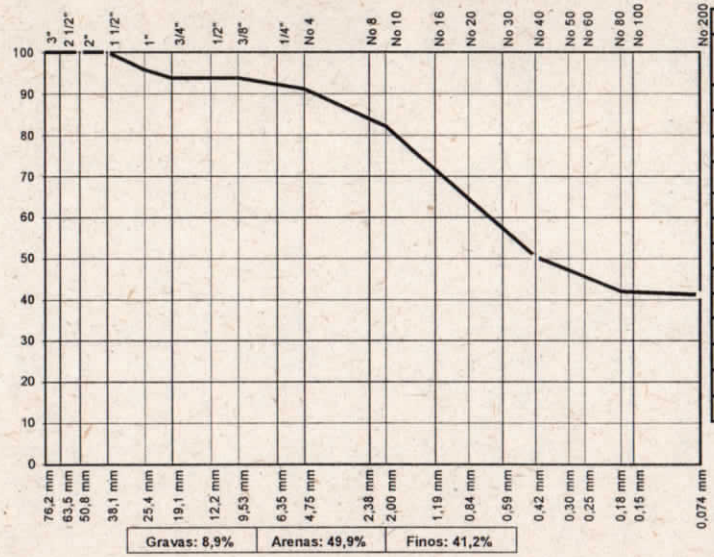
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro con algunas grava de aluvial
FUENTE: SONDEO No: 10 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 176,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,6	4,3	95,7
3/4"	3,4	1,9	93,8
1/2"		0,0	93,8
3/8"		0,0	93,8
No 4	4,7	2,7	91,1
10	15,9	9,0	82,1
40	56,0	31,7	50,4
80	14,6	8,3	42,1
200	1,6	0,9	41,2
Fondo	72,8	41,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

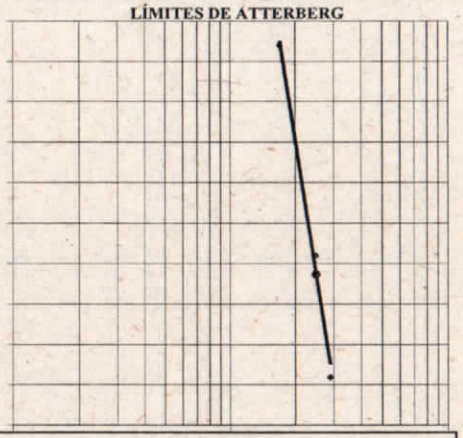
No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	11,63	26,46	14,15	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	76,4	71,2	68,2	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	62	61		38F
P1 (gr)	22,02	24,05		356,10
P2 (gr)	17,61	19,96		272,76
P3 (gr)	4,77	8,15		96,20
% HUMEDAD	34,3	34,6		47,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		71
LÍMITE PLASTICO:		34
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		37
HUMEDAD NATURAL:		47,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-7-5 (9)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

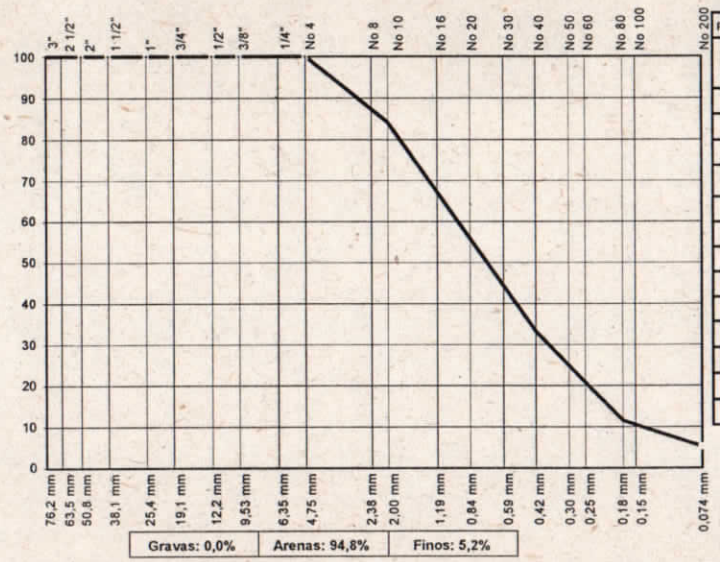
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica y bloques igneos ;color gris y café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 10 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 94,8%	Finos: 5,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 96,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,0	0,0	100,0
10	15,4	15,9	84,1
40	49,3	50,9	33,2
80	21,1	21,8	11,5
200	6,1	6,3	5,2
Fondo	5,0	5,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	26	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	15,25	26,31	14,66	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	97,4	91,1	88,7	

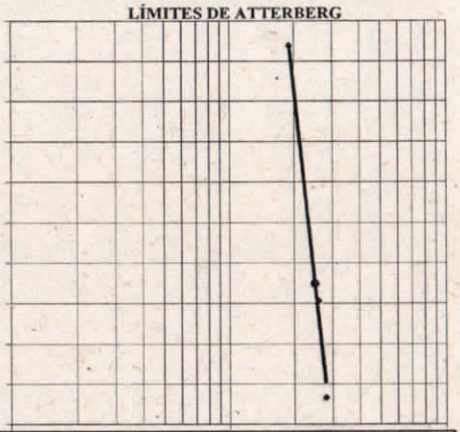
LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	20	40		43
P1 (gr)	23,05	22,83		314,50
P2 (gr)	17,73	17,55		252,20
P3 (gr)	4,75	4,75		155,30
% HUMEDAD	41,0	41,3		64,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		91
LÍMITE PLASTICO:		41
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		50
HUMEDAD NATURAL:		64,3

Cu = 6,2 Cc = 1,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

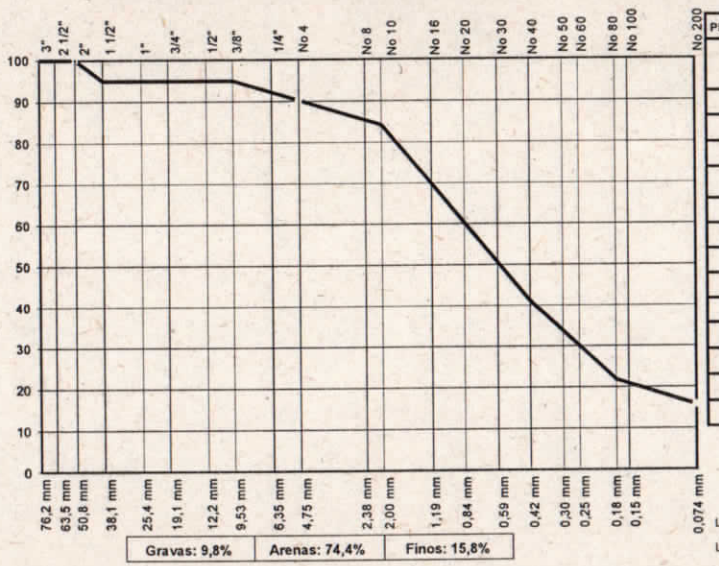
CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café claro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 5 MUESTRA No: 1

PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 215,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	10,8	5,0	95,0
1"		0,0	95,0
3/4"		0,0	95,0
1/2"		0,0	95,0
3/8"		0,0	95,0
No 4	10,3	4,8	90,2
10	13,0	6,0	84,1
40	92,4	43,0	41,2
80	41,6	19,3	21,9
200	13,1	6,1	15,8
Fondo	33,9	15,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

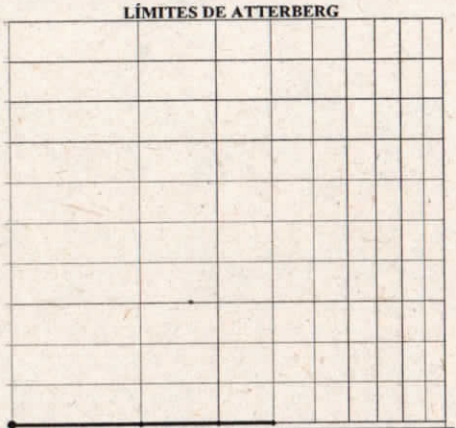
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				40
P1 (gr)				396,00
P2 (gr)				311,40
P3 (gr)				96,30
% HUMEDAD	0,0			39,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		39,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

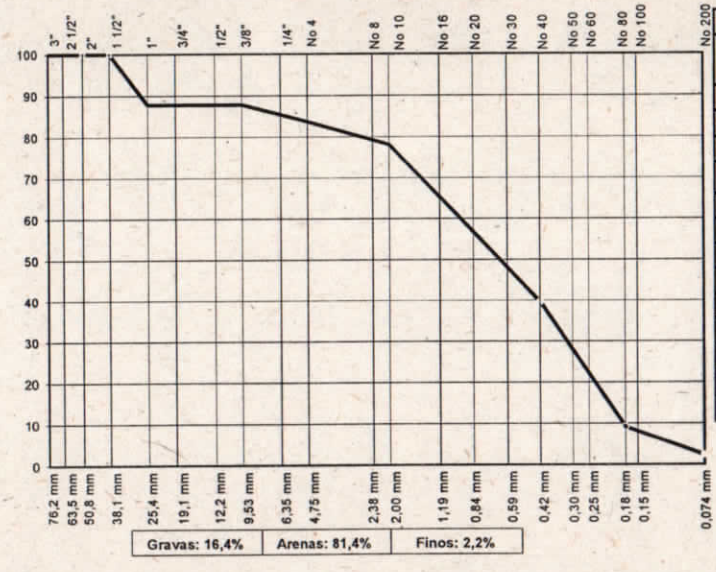
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada; color café claro con tonos grises con gravas
FUENTE: SONDEO No: 5 MUESTRA No: 2
PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 186,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	22,8	12,2	87,8
3/4"		0,0	87,8
1/2"		0,0	87,8
3/8"		0,0	87,8
No 4	7,7	4,1	83,6
10	10,3	5,5	78,1
40	71,7	38,5	39,6
80	56,8	30,5	9,2
200	13,0	7,0	2,2
Fondo	4,1	2,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

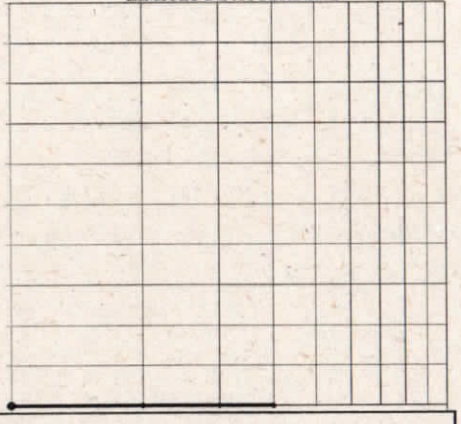
LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				48
P1 (gr)				420,40
P2 (gr)				343,90
P3 (gr)				157,50
% HUMEDAD	0,0			41,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		41,0

Cu = 4,9 Cc = 0,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SP**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

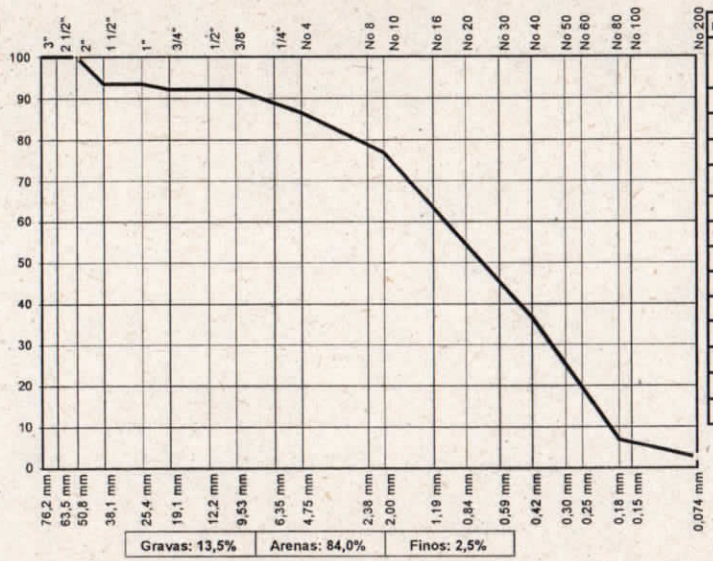
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa al gradada; color café claro con tonos grices y presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 5 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 13,5%	Arenas: 84,0%	Finos: 2,5%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 240,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	15,6	6,5	93,5
1"		0,0	93,5
3/4"	3,3	1,4	92,1
1/2"		0,0	92,1
3/8"		0,0	92,1
No 4	13,5	5,6	86,5
10	23,3	9,7	76,8
40	96,8	40,3	36,5
80	71,1	29,6	6,9
200	10,5	4,4	2,5
Fondo	6,0	2,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

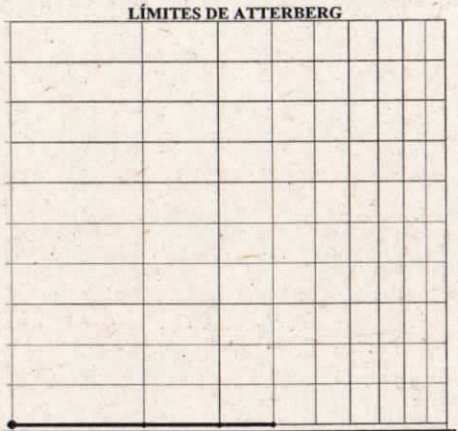
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — **w. Nral**

No DE LATA				39
P1 (gr)				417,30
P2 (gr)				334,20
P3 (gr)				94,10
% HUMEDAD	0,0			34,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		34,6

Cu = 5,1 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

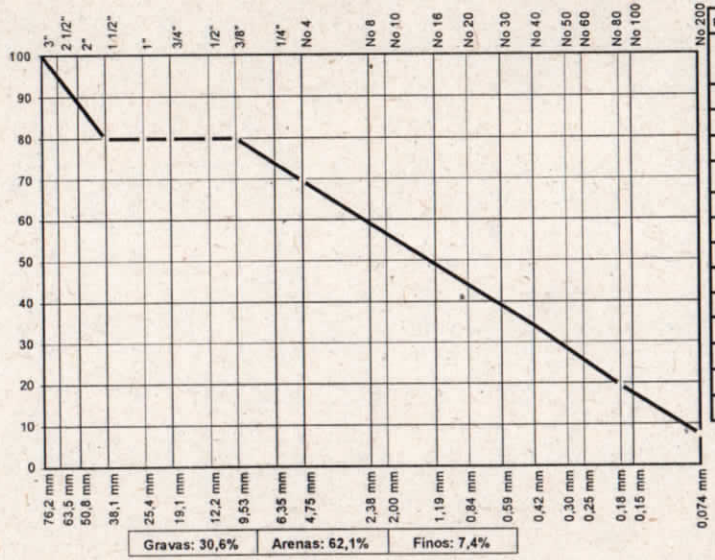
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada; color café claro con tonos gris claro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 5 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :		462,5	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	52,3	11,3	88,7
1 1/2"	40,6	8,8	79,9
1"		0,0	79,9
3/4"		0,0	79,9
1/2"		0,0	79,9
3/8"		0,0	79,9
No 4	48,5	10,5	69,4
10	59,7	12,9	56,5
40	104,2	22,5	34,0
80	67,6	14,6	19,4
200	55,6	12,0	7,4
Fondo	34,0	7,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

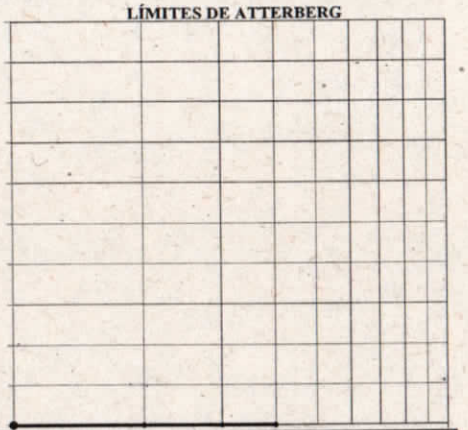
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				38F
P1 (gr)				676,20
P2 (gr)				556,90
P3 (gr)				94,40
% HUMEDAD				25,8

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		25,8

Cu = 27,7 Cc = 0,5

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SP-SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

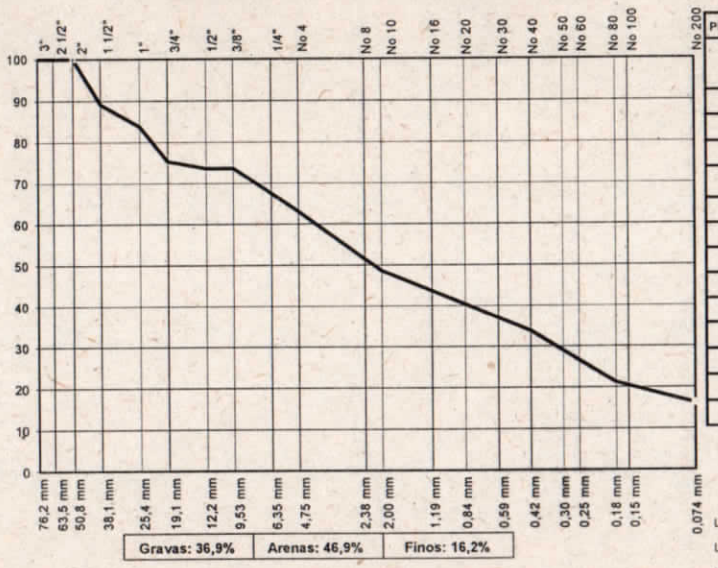
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa ; color cae claro con tonos gris claro
FUENTE: SONDEO No: 5 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 231,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	25,3	10,9	89,1
1"	12,3	5,3	83,8
3/4"	19,5	8,4	75,3
1/2"	4,0	1,7	73,6
3/8"		0,0	73,6
No 4	24,3	10,5	63,1
10	33,5	14,5	48,6
40	34,2	14,8	33,8
80	29,2	12,6	21,2
200	11,6	5,0	16,2
Fondo	37,4	16,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

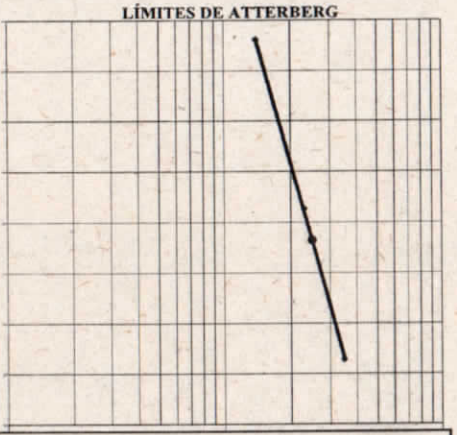
No GOLPES	35	23	14	
No DE LATA	52	173	44	
P1 (gr)	23,34	20,30	20,12	
P2 (gr)	20,26	17,76	17,86	
P3 (gr)	6,03	6,78	8,75	
% HUMEDAD	21,6	23,1	24,8	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	112	179		41F
P1 (gr)	19,42	20,40		376,20
P2 (gr)	17,84	18,51		331,10
P3 (gr)	8,65	7,68		99,80
% HUMEDAD	17,2	17,5		19,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		23
LÍMITE PLASTICO:		17
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		6
HUMEDAD NATURAL:		19,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SC-SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

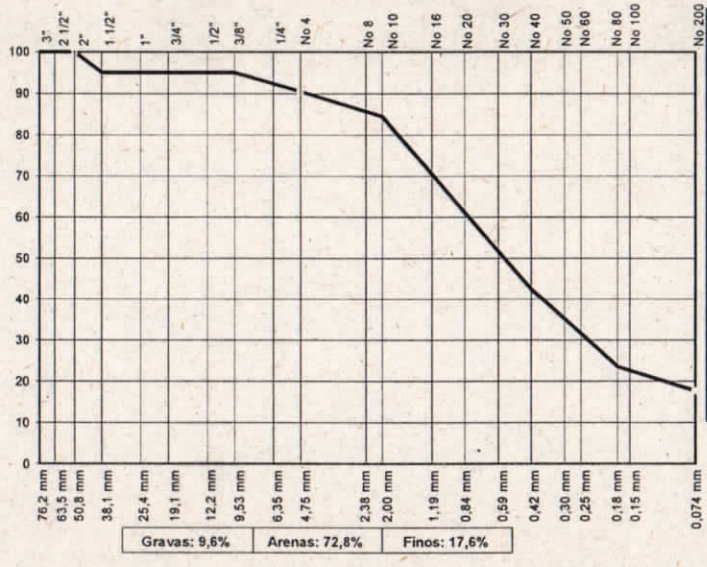
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y gravas
FUENTE: SONDEO No: 6 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 219,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	10,8	4,9	95,1
1"		0,0	95,1
3/4"		0,0	95,1
1/2"		0,0	95,1
3/8"		0,0	95,1
No 4	10,3	4,7	90,4
10	13,0	5,9	84,5
40	92,4	42,0	42,5
80	41,6	18,9	23,6
200	13,1	6,0	17,6
Fondo	38,7	17,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

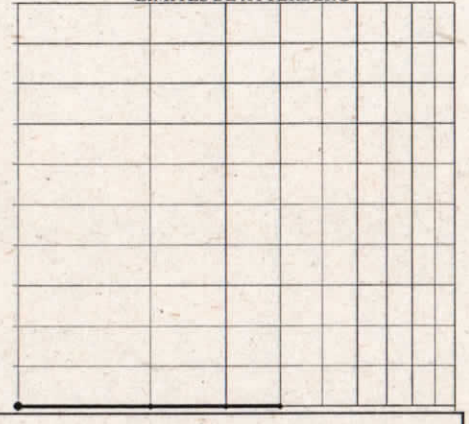
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				40
P1 (gr)				398,70
P2 (gr)				317,32
P3 (gr)				97,40
% HUMEDAD	0,0			37,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		37,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

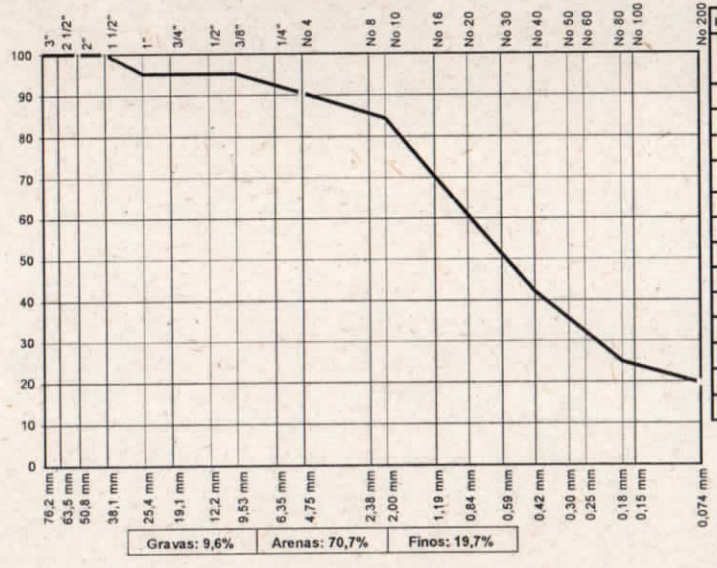
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y gravas y raices
FUENTE: SONDEO No: 6 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 9,6%	Arenas: 70,7%	Finos: 19,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 178,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	8,5	4,8	95,2
3/4"		0,0	95,2
1/2"		0,0	95,2
3/8"		0,0	95,2
No 4	8,5	4,8	90,4
10	10,9	6,1	84,3
40	75,1	42,2	42,1
80	30,6	17,2	24,9
200	9,3	5,2	19,7
Fondo	35,1	19,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

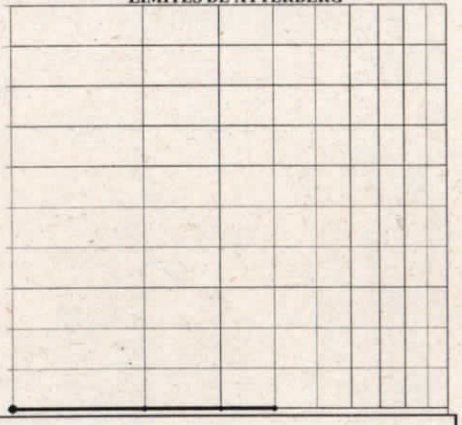
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				48
P1 (gr)				416,60
P2 (gr)				345,55
P3 (gr)				167,50
% HUMEDAD	0,0			39,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		39,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

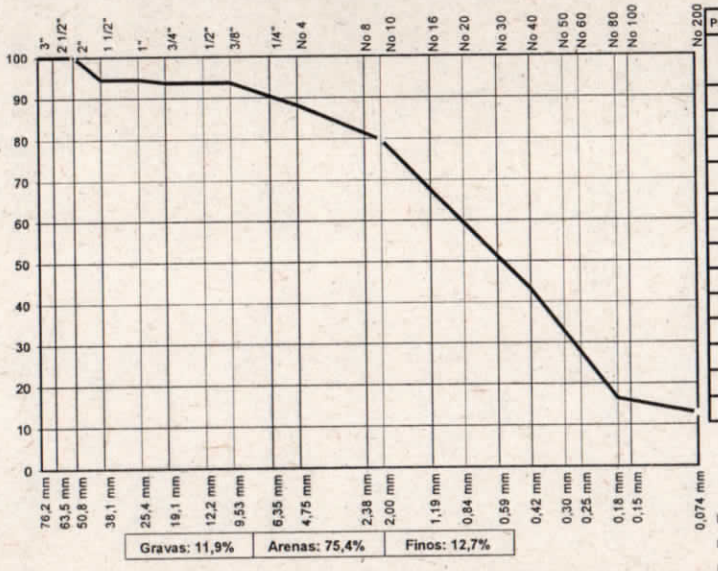
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y gravas
FUENTE: SONDEO No: 6 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 11,9%	Arenas: 75,4%	Finos: 12,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 261,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	14,4	5,5	94,5
1"		0,0	94,5
3/4"	2,1	0,8	93,7
1/2"		0,0	93,7
3/8"		0,0	93,7
No 4	14,6	5,6	88,1
10	22,1	8,4	79,7
40	95,6	36,5	43,1
80	69,9	26,7	16,4
200	9,7	3,7	12,7
Fondo	33,2	12,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

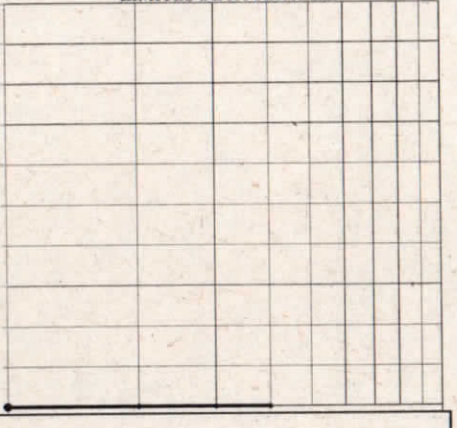
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				39
P1 (gr)				456,70
P2 (gr)				355,72
P3 (gr)				94,10
% HUMEDAD	0,0			38,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		38,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

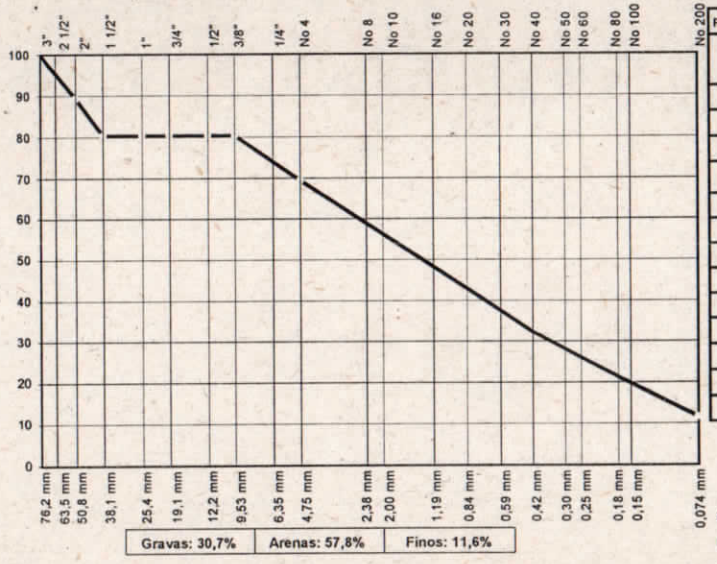
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada; color café claro con tonos gris claro con presencia de gravas y bloques de origen aluvial y raices
FUENTE: SONDEO No: 6 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



Gravas: 30,7%	Arenas: 57,8%	Finos: 11,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 460,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	49,3	10,7	89,3
1 1/2"	41,3	9,0	80,3
1"		0,0	80,3
3/4"		0,0	80,3
1/2"		0,0	80,3
3/8"		0,0	80,3
No 4	50,5	11,0	69,3
10	60,3	13,1	56,2
40	110,1	23,9	32,3
80	50,4	11,0	21,4
200	45,1	9,8	11,6
Fondo	53,2	11,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

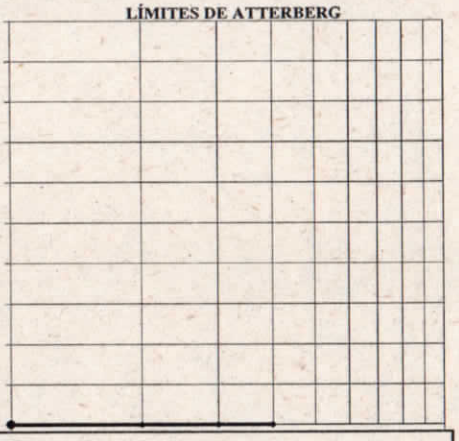
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				38F
P1 (gr)				670,80
P2 (gr)				549,64
P3 (gr)				89,40
% HUMEDAD				26,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		26,3

Cu = 40,3 Cc = 0,8

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (0)
U. S. C. S.: SP-SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

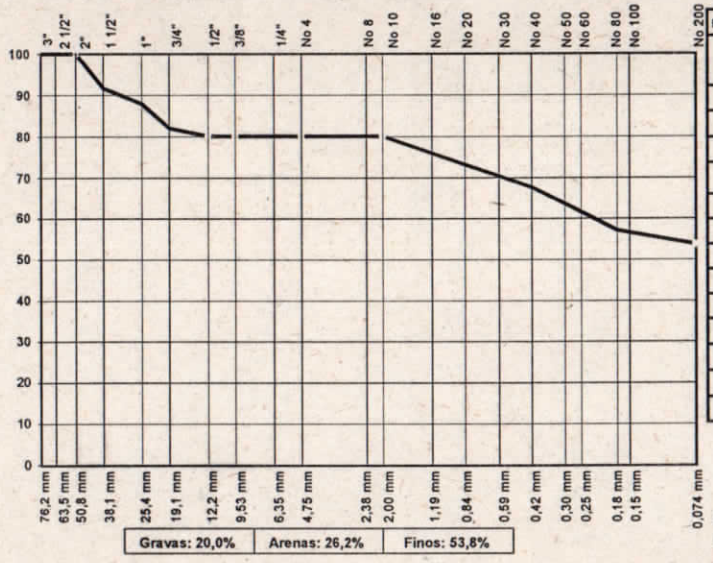
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arcilla limoarenosa de baja plasticidad; presencia de oxidaciones y gravas y bloques de origen aluvial; color café oscuro
FUENTE: SONDEO No: 6 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 296,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	24,6	8,3	91,7
1"	11,2	3,8	87,9
3/4"	17,4	5,9	82,1
1/2"	6,0	2,0	80,0
3/8"		0,0	80,0
No 4		0,0	80,0
10		0,0	80,0
40	36,7	12,4	67,7
80	31,2	10,5	57,2
200	9,9	3,3	53,8
Fondo	159,7	53,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

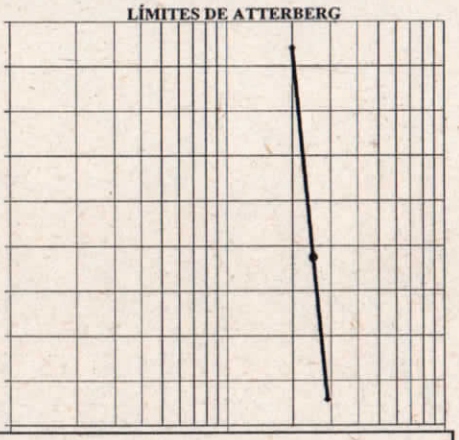
No GOLPES	20	25	29	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	24,40	23,04	24,24	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	50,7	48,4	46,8	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	29	45		41F
P1 (gr)	17,14	17,18		456,70
P2 (gr)	15,41	15,39		396,47
P3 (gr)	4,76	4,51		99,80
% HUMEDAD	16,2	16,5		20,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		48
LÍMITE PLASTICO:		16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		32
HUMEDAD NATURAL:		20,3
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		0,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-7-6 (13)
U. S. C. S.: CL

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

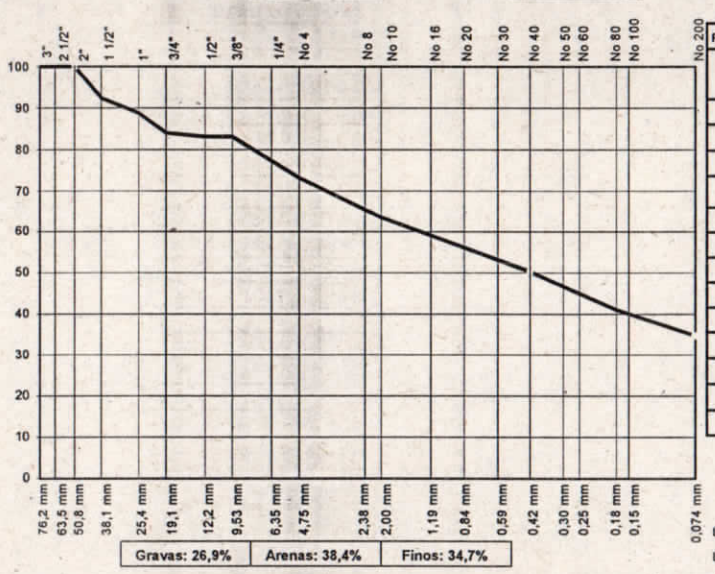
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa;color café oscuro con presencia de oxidaciones y raices y bloques aluviales
FUENTE: SONDEO No: 6 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5 - 6,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 309,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	23,8	7,7	92,3
1"	10,9	3,5	88,8
3/4"	14,7	4,7	84,0
1/2"	3,0	1,0	83,1
3/8"		0,0	83,1
No 4	30,8	9,9	73,1
10	29,8	9,6	63,5
40	40,7	13,1	50,4
80	28,9	9,3	41,0
200	19,6	6,3	34,7
Fondo	107,4	34,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

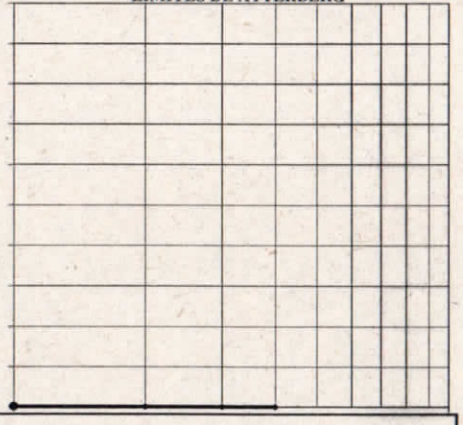
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA				41F
P1 (gr)				478,20
P2 (gr)				398,63
P3 (gr)				89,00
% HUMEDAD				25,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		25,7

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

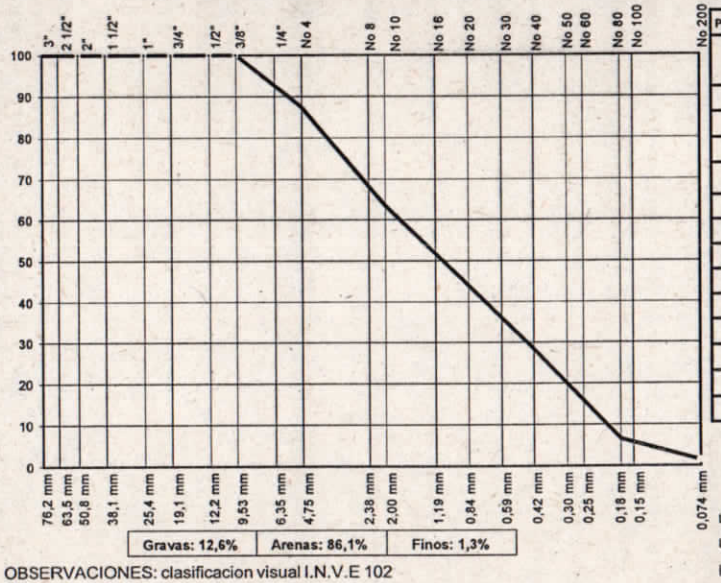
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo arcilloso-arenoso con gravas color gris y café oscuro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 24 MUESTRA No: 1
PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 12,6%	Arenas: 86,1%	Finos: 1,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 154,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	19,5	12,6	87,4
10	37,0	24,0	63,4
40	54,1	35,0	28,4
80	33,7	21,8	6,5
200	8,1	5,2	1,3
Fondo	2,0	1,3	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		32,4

Cu = 8,0 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

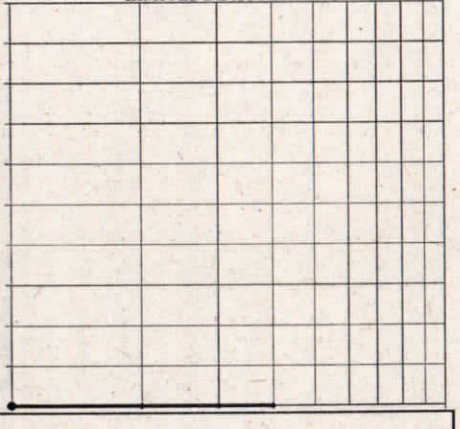
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA				AF1
P1 (gr)				235,60
P2 (gr)				185,50
P3 (gr)				31,10
% HUMEDAD				32,4

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

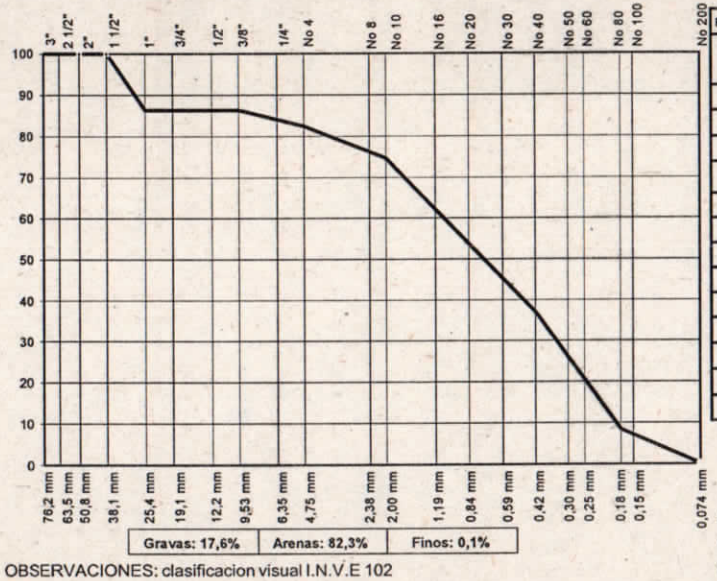
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL:
FUENTE: SONDEO No: 24 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,30



Gravas: 17,6%	Arenas: 82,3%	Finos: 0,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 135,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	18,5	13,7	86,3
3/4"		0,0	86,3
1/2"		0,0	86,3
3/8"		0,0	86,3
No 4	5,3	3,9	82,4
10	10,4	7,7	74,7
40	51,0	37,7	37,0
80	38,7	28,6	8,4
200	11,3	8,4	0,1
Fondo	0,1	0,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

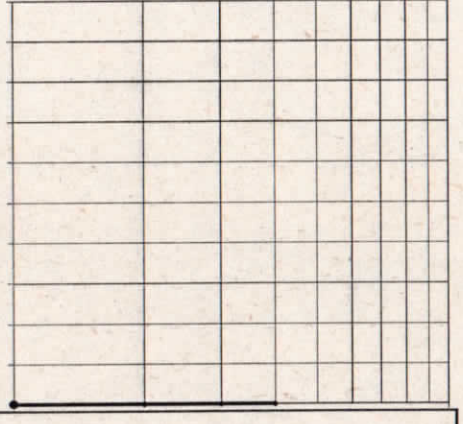
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				5F
P1 (gr)				247,80
P2 (gr)				162,00
P3 (gr)				26,70
% HUMEDAD				63,4

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		63,4

Cu = 5,5 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

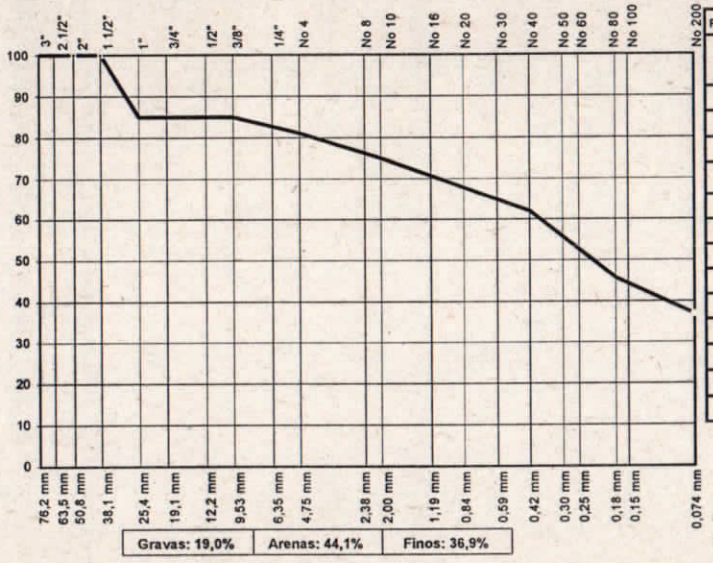
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 9 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 0,50



Gravas: 19,0%	Arenas: 44,1%	Finos: 36,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 227,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	34,2	15,0	85,0
3/4"		0,0	85,0
1/2"		0,0	85,0
3/8"		0,0	85,0
No 4	9,1	4,0	81,0
10	13,6	6,0	75,0
40	29,5	13,0	62,0
80	37,1	16,3	45,7
200	20,1	8,8	36,9
Fondo	83,9	36,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

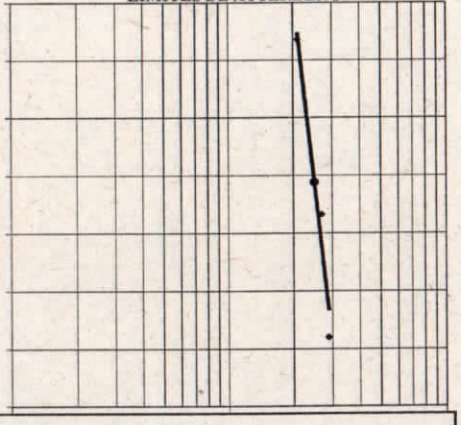
No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	16,30	17,84	16,13	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	64,4	61,3	59,2	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	6	16		39
P1 (gr)	20,36	21,27		411,20
P2 (gr)	16,07	16,58		320,64
P3 (gr)	4,87	4,44		93,10
% HUMEDAD	38,3	38,6		39,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		62
LÍMITE PLASTICO:		38
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		24
HUMEDAD NATURAL:		39,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-5 (4)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

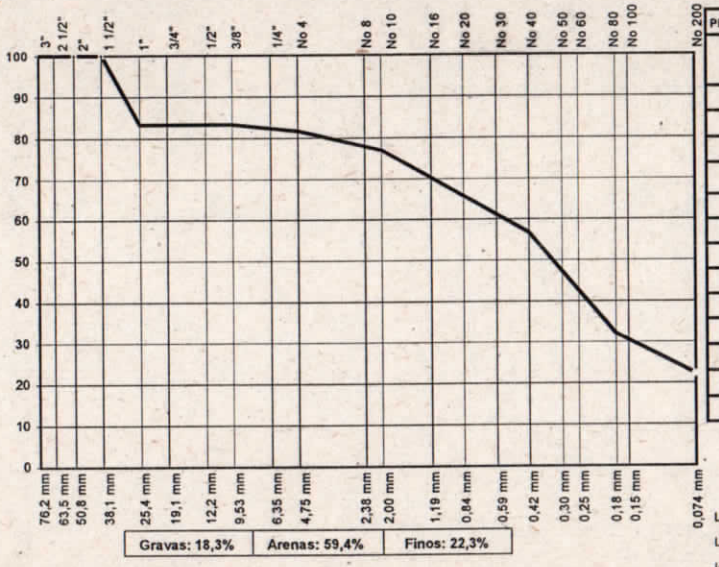
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con presencia de bloques de origen igneo;color café oscuro con oxidaciones y raices
FUENTE: SONDEO No: 9 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 0,50 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 204,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	34,2	16,7	83,3
3/4"		0,0	83,3
1/2"		0,0	83,3
3/8"		0,0	83,3
No 4	3,2	1,6	81,7
10	9,8	4,8	76,9
40	41,3	20,2	56,7
80	50,2	24,6	32,1
200	20,1	9,8	22,3
Fondo	45,6	22,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

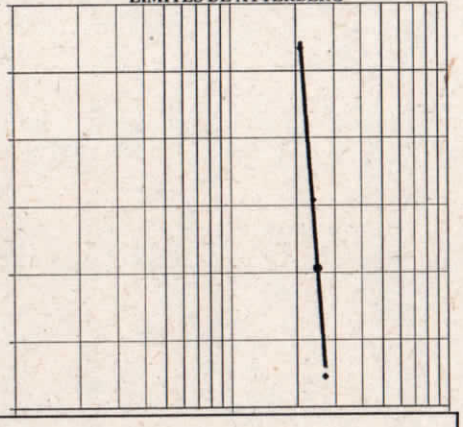
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	21,29	25,97	21,97	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	65,3	63,1	60,5	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	41	26		39
P1 (gr)	16,61	17,28		389,10
P2 (gr)	14,02	14,06		302,66
P3 (gr)	6,58	4,80		98,30
% HUMEDAD	34,8	34,8		42,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		62
LÍMITE PLASTICO:		35
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		27
HUMEDAD NATURAL:		42,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

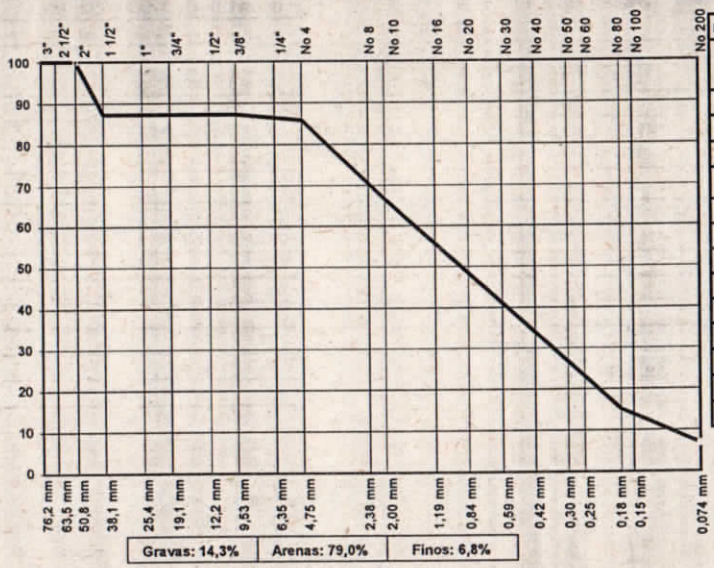
CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcilloso mal gradado con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro con gris
FUENTE: SONDEO No: 18 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO



Gravas: 14,3%	Arenas: 79,0%	Finos: 6,8%

PESO INICIAL (g):			152,2
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	19,4	12,7	87,3
1"		0,0	87,3
3/4"		0,0	87,3
1/2"		0,0	87,3
3/8"		0,0	87,3
No 4	2,3	1,5	85,7
10	29,2	19,2	66,6
40	49,7	32,7	33,9
80	28,6	18,8	15,1
200	12,7	8,3	6,8
Fondo	10,3	6,8	0,0

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

LIMITES DE ATTERBERG

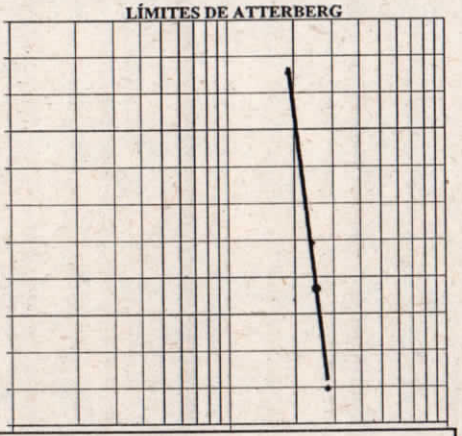
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	19,47	12,19	11,78	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	95,5	90,9	87,0	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	44	32		40
P1 (gr)	17,75	18,05		350,40
P2 (gr)	14,11	14,26		247,80
P3 (gr)	4,89	4,73		95,60
% HUMEDAD	39,5	39,8		67,4

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		90
LÍMITE PLASTICO:		40
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		50
HUMEDAD NATURAL:		67,4

Cu = 13,7 Cc = 0,8

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

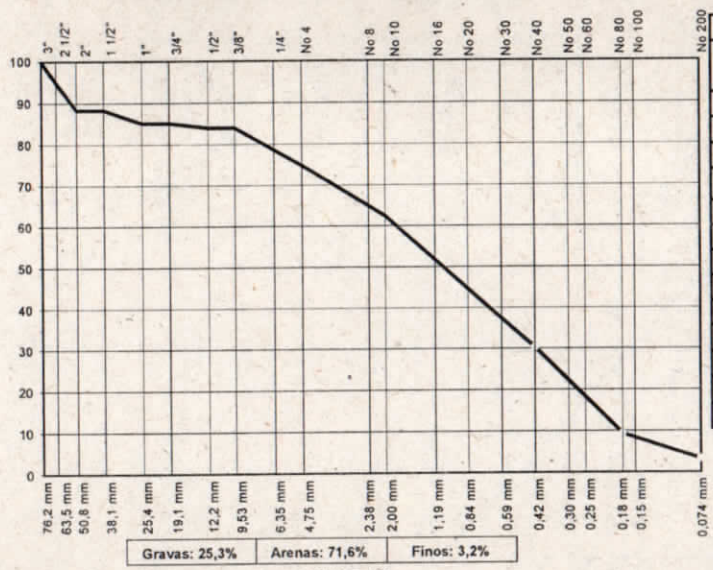
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Grava arcilosa-arenosa color café claro con gris claro
FUENTE: SONDEO No: 18 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 25,3%	Arenas: 71,6%	Finos: 3,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			271,4
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	31,8	11,7	88,3
1 1/2"		0,0	88,3
1"	8,7	3,2	85,1
3/4"		0,0	85,1
1/2"	3,1	1,2	83,9
3/8"		0,0	83,9
No 4	25,0	9,2	74,7
10	33,4	12,3	62,4
40	87,1	32,1	30,3
80	56,9	21,0	9,4
200	16,8	6,2	3,2
Fondo	8,6	3,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		42,0

Cu = 9,1 Cc = 0,5

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LIMITES DE ATTERBERG

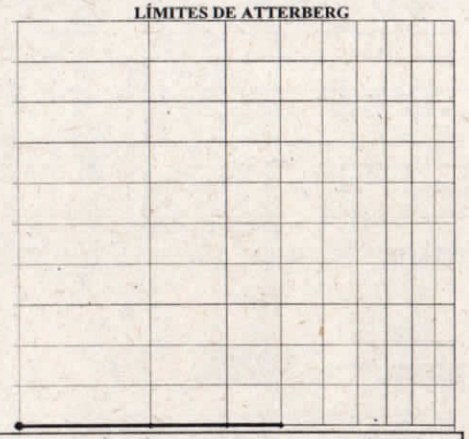
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				49x
P1 (gr)				542,40
P2 (gr)				428,50
P3 (gr)				157,10
% HUMEDAD				42,0

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

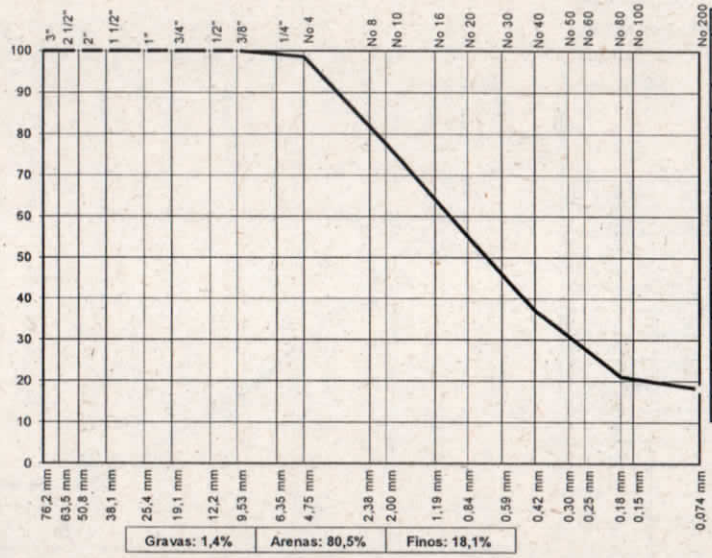
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arenas con limo café oscuro con algunas gravas de arenisca.
FUENTE: SONDEO No: 18 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			263,1
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	3,8	1,4	98,6
10	55,0	20,9	77,7
40	106,8	40,6	37,1
80	42,2	16,0	21,0
200	7,7	2,9	18,1
Fondo	47,6	18,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

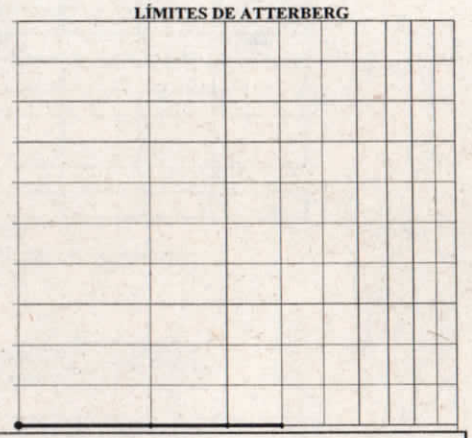
No Ggolpes				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				32
P1 (gr)				516,70
P2 (gr)				377,30
P3 (gr)				114,20
% HUMEDAD				53,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		53,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

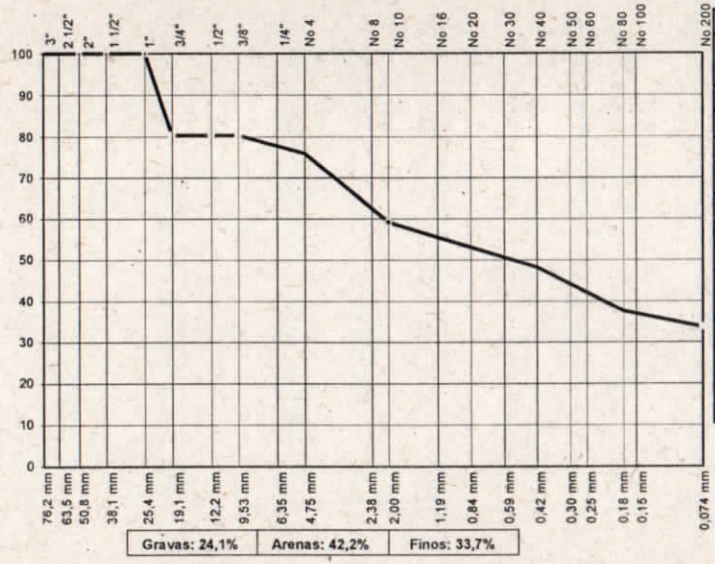
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa de baja plasticidad con presencia de ceniza volcanica y bloque igneos; color café claro con gravas de arenisca y raices
FUENTE: SONDEO No: 11 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 24,1%	Arenas: 42,2%	Finos: 33,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 210,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"	41,2	19,6	80,4
1/2"		0,0	80,4
3/8"		0,0	80,4
No 4	9,4	4,5	75,9
10	35,1	16,7	59,2
40	23,1	11,0	48,2
80	22,3	10,6	37,6
200	8,1	3,9	33,7
Fondo	70,9	33,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

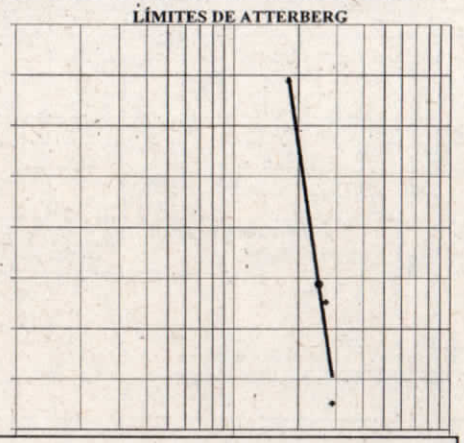
No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	27,83	16,17	16,06	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	62,9	58,5	56,5	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	37	25		33
P1 (gr)	21,12	21,91		367,10
P2 (gr)	20,30	17,57		322,36
P3 (gr)	18,02	4,38		112,30
% HUMEDAD	36,0	32,9		21,3

w. Nral

LIMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		59
LÍMITE PLASTICO:		34
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		25
HUMEDAD NATURAL:		21,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (2)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

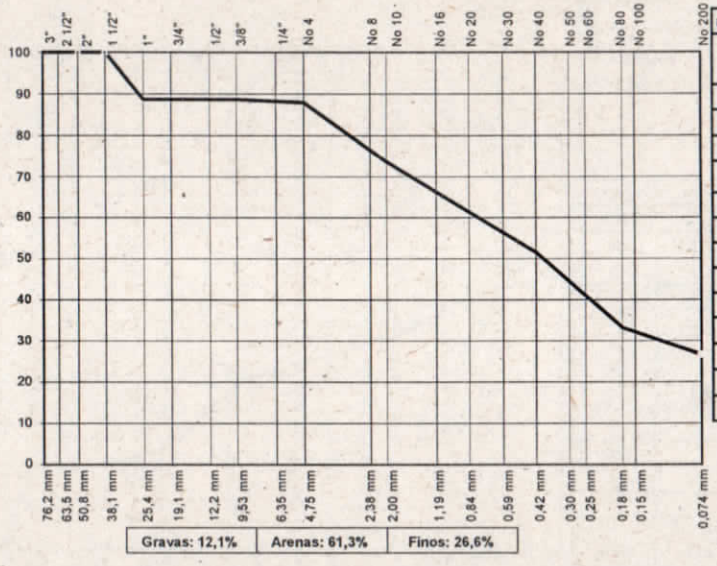
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 11 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 168,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	19,2	11,4	88,6
3/4"		0,0	88,6
1/2"		0,0	88,6
3/8"		0,0	88,6
No 4	1,2	0,7	87,9
10	24,2	14,3	73,6
40	37,1	22,0	51,6
80	30,9	18,3	33,2
200	11,2	6,6	26,6
Fondo	44,8	26,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	14,54	24,65	15,75	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	83,5	79,5	74,8	

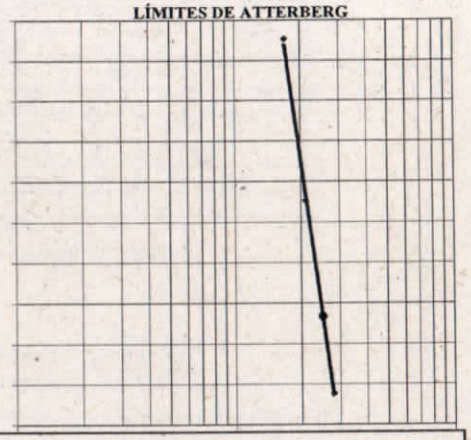
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	4	24		33
P1 (gr)	19,63	18,70		380,20
P2 (gr)	19,17	18,76		287,95
P3 (gr)	17,97	18,95		119,30
% HUMEDAD	38,3	31,6		54,7

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		77
LÍMITE PLASTICO:		35
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		54,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

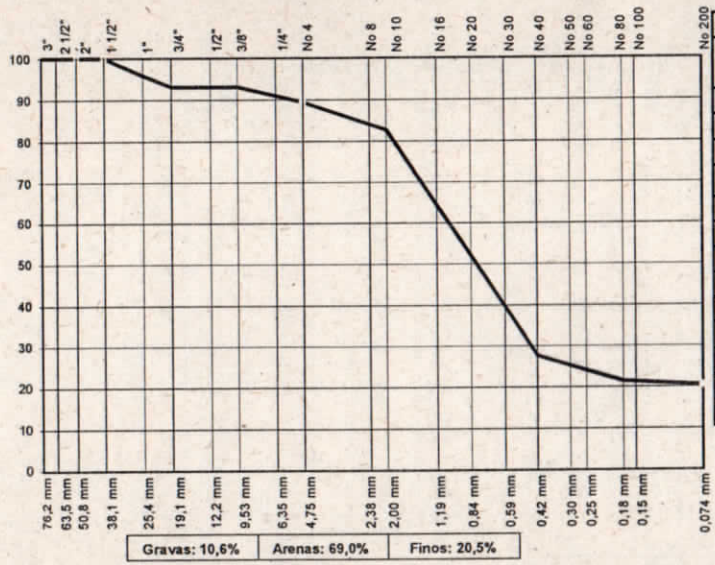
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro
FUENTE: SONDEO No: 11 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 211,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	8,9	4,2	95,8
3/4"	5,6	2,7	93,1
1/2"		0,0	93,1
3/8"		0,0	93,1
No 4	7,8	3,7	89,4
10	14,3	6,8	82,7
40	116,2	55,0	27,7
80	13,2	6,2	21,4
200	2,0	0,9	20,5
Fondo	43,3	20,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

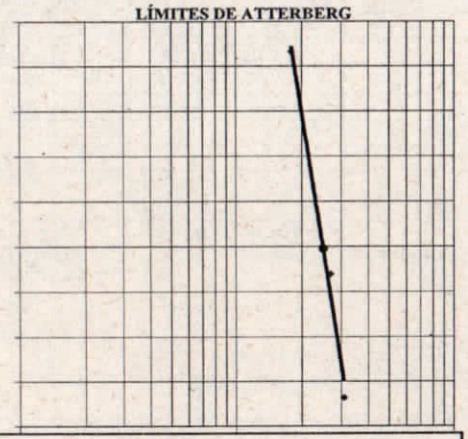
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	15,90	16,18	21,11	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	71,3	66,4	63,6	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	49	52		38F
P1 (gr)	17,10	18,20		410,20
P2 (gr)	13,91	14,68		308,37
P3 (gr)	4,76	4,67		97,10
% HUMEDAD	34,9	35,2		48,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		67
LÍMITE PLASTICO:		35
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		32
HUMEDAD NATURAL:		48,2

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

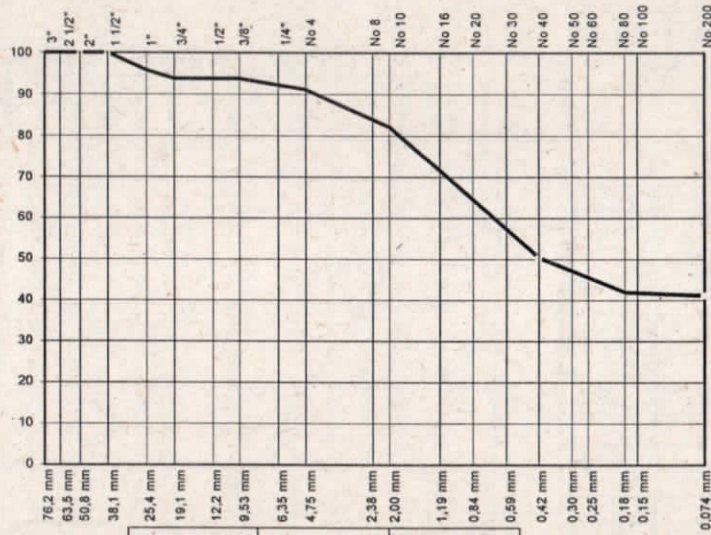
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro con algunas grava de aluvial
FUENTE: SONDEO No: 11 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 176,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,6	4,3	95,7
3/4"	3,4	1,9	93,8
1/2"		0,0	93,8
3/8"		0,0	93,8
No 4	4,7	2,7	91,1
10	15,9	9,0	82,1
40	56,0	31,7	50,4
80	14,6	8,3	42,1
200	1,6	0,9	41,2
Fondo	72,8	41,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

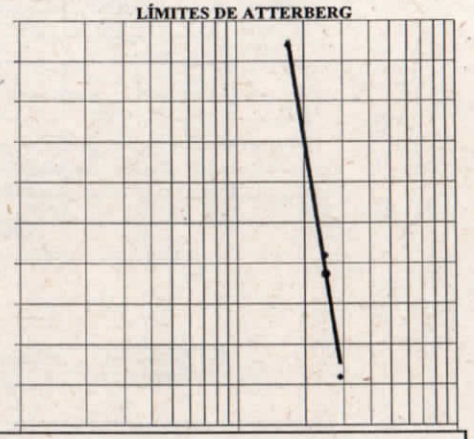
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	11,63	26,46	14,15	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	76,4	71,2	68,2	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		38F
P1 (gr)	22,02	24,05		356,10
P2 (gr)	17,61	19,96		272,76
P3 (gr)	4,77	8,15		96,20
% HUMEDAD	34,3	34,6		47,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		71
LÍMITE PLASTICO:		34
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		37
HUMEDAD NATURAL:		47,2

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-5 (9)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

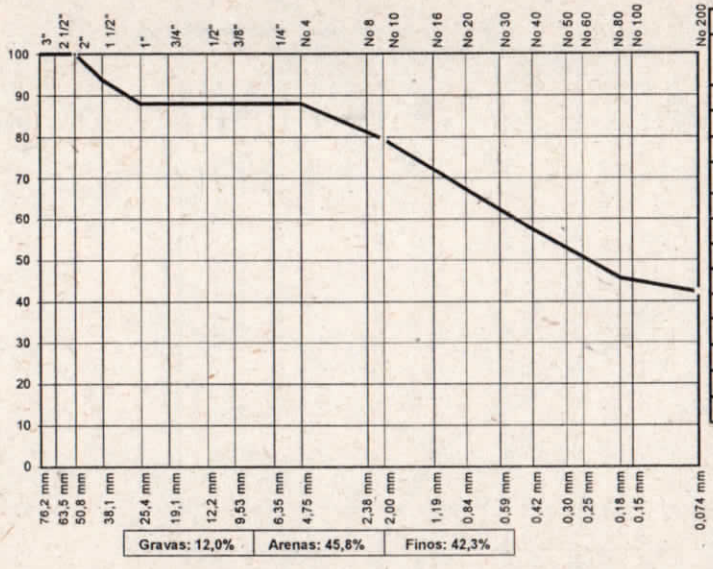
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica y bloques igneos ;color gris y café claro con gravas aluvial
FUENTE: SONDEO No: 11 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 178,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	11,2	6,3	93,7
1"	10,2	5,7	88,0
3/4"		0,0	88,0
1/2"		0,0	88,0
3/8"		0,0	88,0
No 4	0,0	0,0	88,0
10	15,4	8,6	79,4
40	39,3	22,0	57,5
80	21,1	11,8	45,7
200	6,1	3,4	42,3
Fondo	75,6	42,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

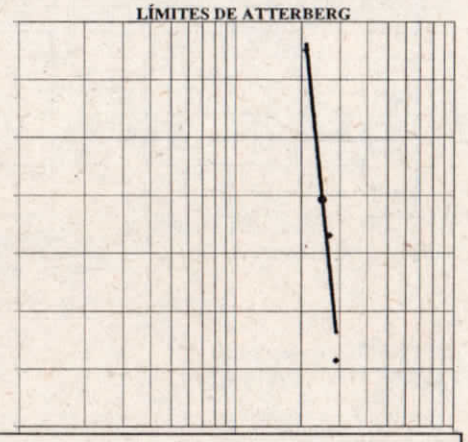
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	16,08	17,60	15,92	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	67,5	64,3	62,2	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	20	40		43
P1 (gr)	23,05	22,83		391,80
P2 (gr)	17,73	17,55		313,99
P3 (gr)	4,75	4,75		135,10
% HUMEDAD	41,0	41,3		43,5

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		65
LÍMITE PLASTICO:		41
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		24
HUMEDAD NATURAL:		43,5

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-5 (6)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

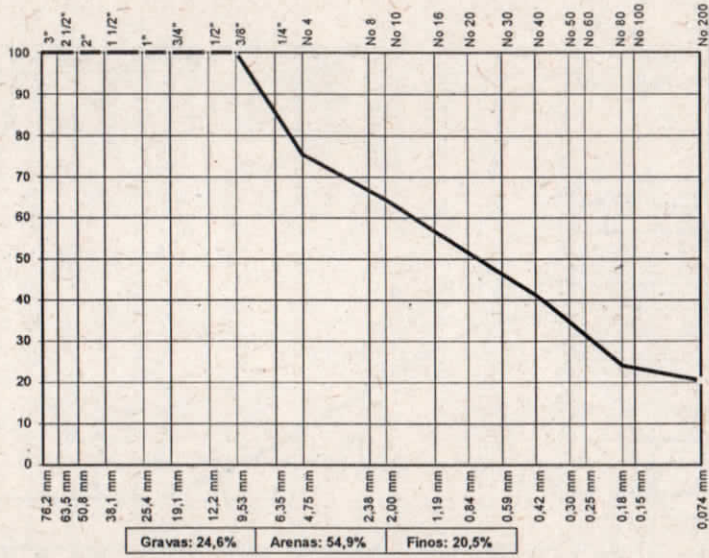
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 49 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 91,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	22,6	24,6	75,4
10	10,0	10,9	64,5
40	21,3	23,2	41,3
80	15,9	17,3	24,1
200	3,3	3,6	20,5
Fondo	18,8	20,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

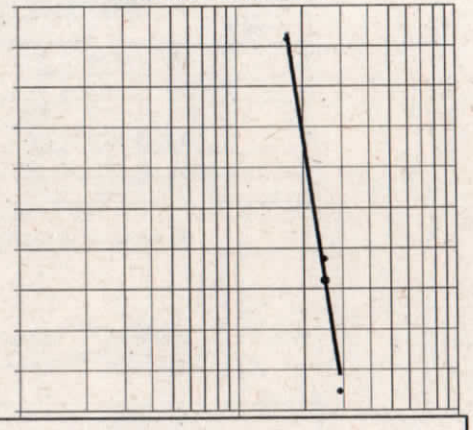
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	11,49	26,30	13,96	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	80,2	74,7	71,5	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		28X
P1 (gr)	22,02	24,05		300,12
P2 (gr)	20,20	22,36		245,67
P3 (gr)	4,77	8,15		153,78
% HUMEDAD	11,8	11,9		59,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		74
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		62
HUMEDAD NATURAL:		59,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

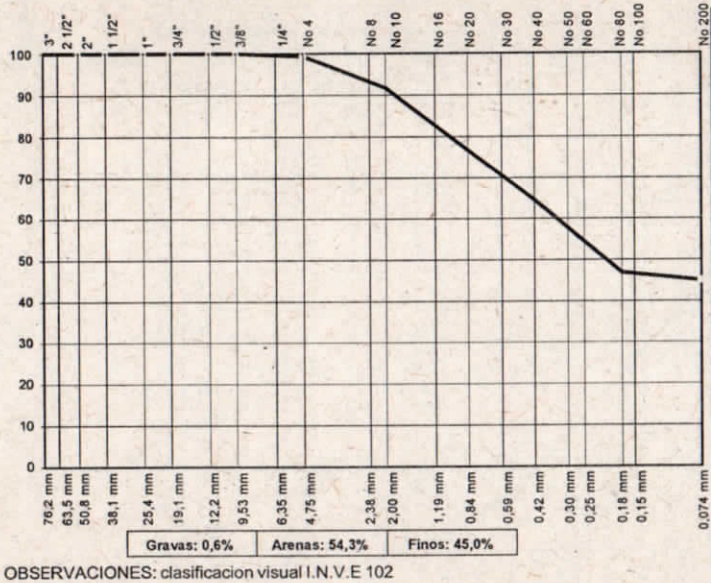
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 49 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



Gravas: 0,6%	Arenas: 54,3%	Finos: 45,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 361,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	2,3	0,6	99,4
10	27,4	7,6	91,8
40	98,4	27,2	64,6
80	63,8	17,6	47,0
200	7,0	1,9	45,0
Fondo	162,9	45,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		57
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		44
HUMEDAD NATURAL:		40,1

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

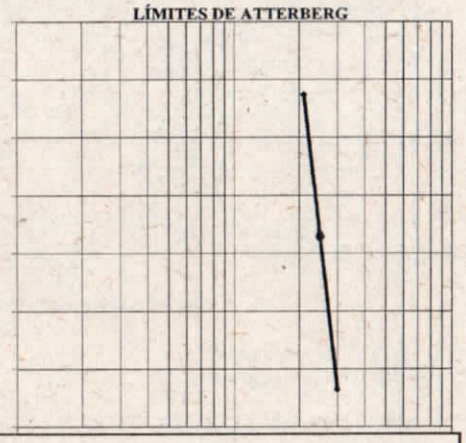
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	20,17	19,73	19,31	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	59,7	57,4	54,6	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	3	42		768X
P1 (gr)	22,57	23,05		643,56
P2 (gr)	20,80	20,87		498,54
P3 (gr)	7,53	4,63		136,78
% HUMEDAD	13,3	13,4		40,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (13)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

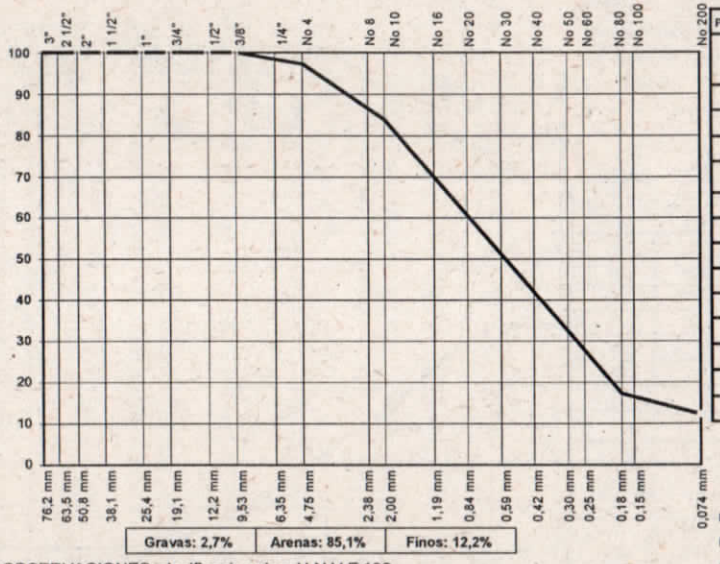
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 49 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 183,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,0	2,7	97,3
10	24,5	13,4	83,9
40	76,9	41,9	42,0
80	45,5	24,8	17,2
200	9,2	5,0	12,2
Fondo	22,4	12,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LIQUIDO

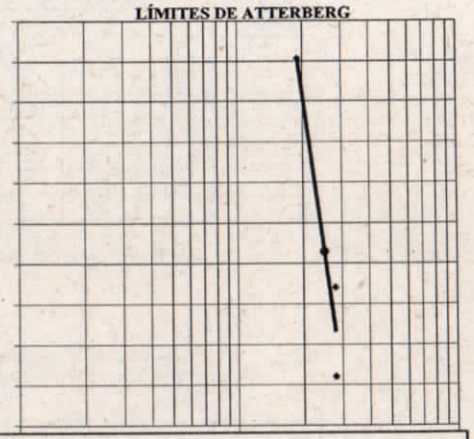
No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	15,90	26,80	15,24	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	86,1	80,4	78,2	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	20	40		80X
P1 (gr)	23,05	22,83		415,70
P2 (gr)	20,98	20,77		307,40
P3 (gr)	4,75	4,75		123,89
% HUMEDAD	12,8	12,9		59,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		81
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		68
HUMEDAD NATURAL:		59,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

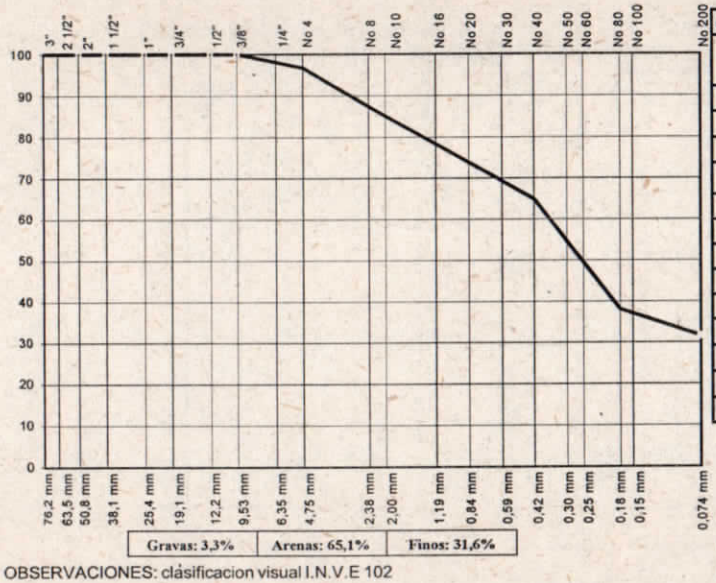
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 53 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 3,3%	Arenas: 65,1%	Finos: 31,6%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 159,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,3	3,3	96,7
10	18,4	11,6	85,1
40	32,2	20,3	64,8
80	42,7	26,8	38,0
200	10,2	6,4	31,6
Fondo	50,2	31,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

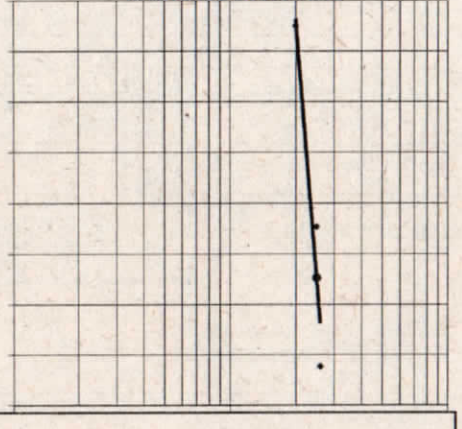
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	20,79	19,85	20,58	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	87,5	83,5	80,8	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	29	45		28XW
P1 (gr)	17,14	17,18		387,92
P2 (gr)	15,83	15,83		276,89
P3 (gr)	4,76	4,51		117,89
% HUMEDAD	11,8	11,9		69,8

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		83
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		71
HUMEDAD NATURAL:		69,8

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (9)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

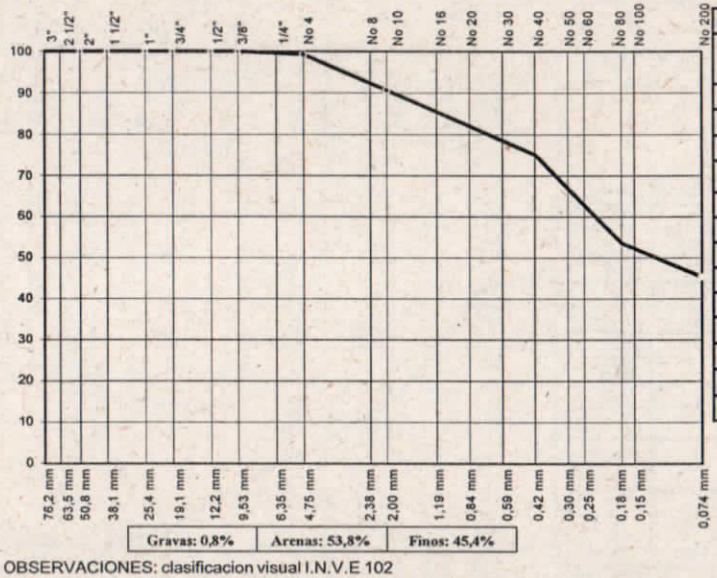
CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 53 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



Gravas: 0,8%	Arenas: 53,8%	Finos: 45,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 342,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	2,7	0,8	99,2
10	29,5	8,6	90,6
40	53,0	15,5	75,1
80	73,7	21,5	53,6
200	27,9	8,1	45,4
Fondo	155,5	45,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		57
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		45
HUMEDAD NATURAL:		40,1

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

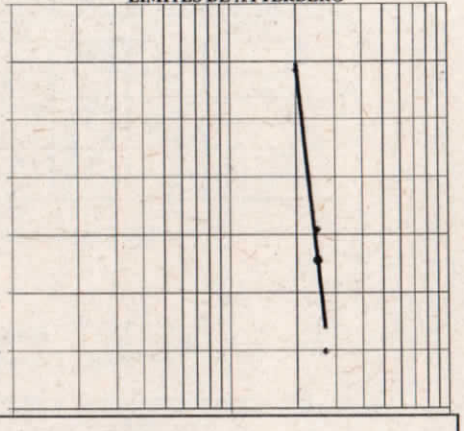
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	22,40	26,02	21,31	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	59,8	57,1	55,0	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	47	58		672X
P1 (gr)	17,64	17,13		524,89
P2 (gr)	16,31	15,86		387,65
P3 (gr)	4,81	4,94		45,43
% HUMEDAD	11,6	11,6		40,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (14)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

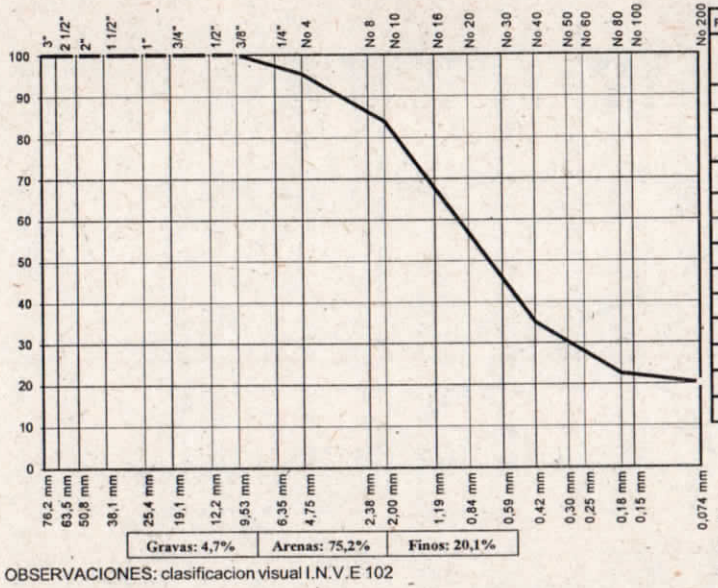
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 53 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



Gravas: 4,7%	Arenas: 75,2%	Finos: 20,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 126,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,9	4,7	95,3
10	14,6	11,5	83,9
40	61,9	48,8	35,1
80	15,8	12,5	22,6
200	3,1	2,4	20,1
Fondo	25,6	20,1	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		88
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		76
HUMEDAD NATURAL:		79,0

LIMITES DE ATTERBERG

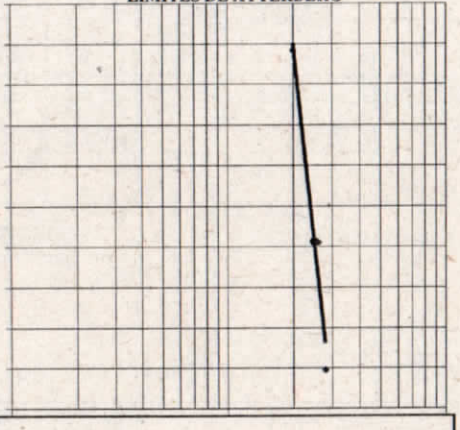
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	12,20	11,85	15,70	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	92,8	88,1	85,0	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	56	65		124W
P1 (gr)	14,31	14,31		321,89
P2 (gr)	13,30	13,41		221,67
P3 (gr)	4,69	5,83		94,87
% HUMEDAD	11,7	11,9		79,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

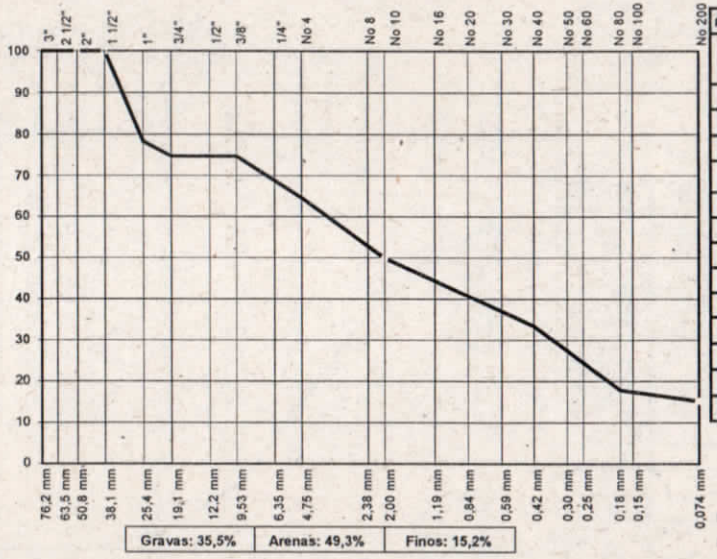
CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de ceniza volcanica con bloques igneos;color café y gris claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 12 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO



PESO INICIAL (g): 305,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	66,6	21,8	78,2
3/4"	10,8	3,5	74,7
1/2"		0,0	74,7
3/8"		0,0	74,7
No 4	31,1	10,2	64,5
10	44,5	14,5	50,0
40	50,6	16,5	33,4
80	47,9	15,7	17,8
200	7,9	2,6	15,2
Fondo	46,5	15,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

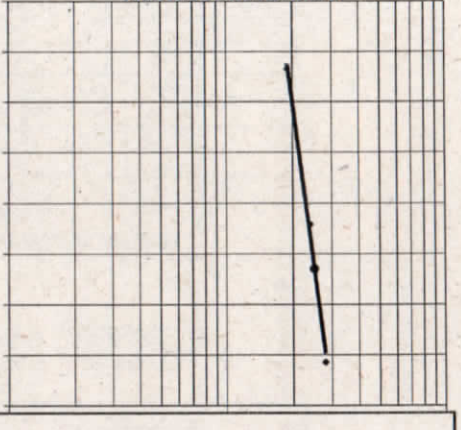
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	22,21	13,53	13,07	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	64,6	61,6	58,9	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	44	32		47F
P1 (gr)	17,75	18,05		576,20
P2 (gr)	15,50	15,70		463,60
P3 (gr)	4,89	4,73		157,70
% HUMEDAD	21,2	21,4		36,8

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		61
LÍMITE PLASTICO:		21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		36,8

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

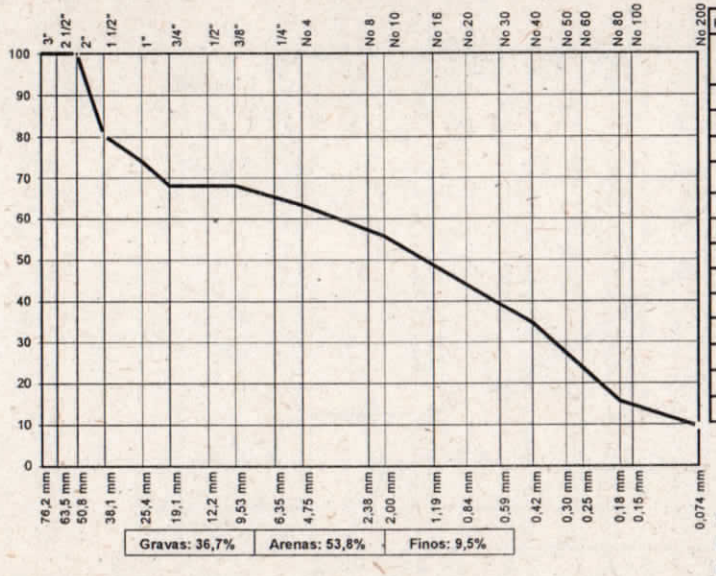
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limosa mal gradada con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro con gris claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 12 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 349,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	68,8	19,7	80,3
1"	22,2	6,3	74,0
3/4"	20,8	5,9	68,0
1/2"		0,0	68,0
3/8"		0,0	68,0
No 4	16,4	4,7	63,3
10	26,4	7,6	55,8
40	74,0	21,2	34,6
80	66,2	18,9	15,7
200	21,5	6,1	9,5
Fondo	33,4	9,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	21,71	26,50	22,38	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	61,2	59,1	56,7	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	41	26		28F
P1 (gr)	16,61	17,28		540,90
P2 (gr)	15,04	15,32		445,50
P3 (gr)	6,58	4,80		95,90
% HUMEDAD	18,6	18,6		27,3

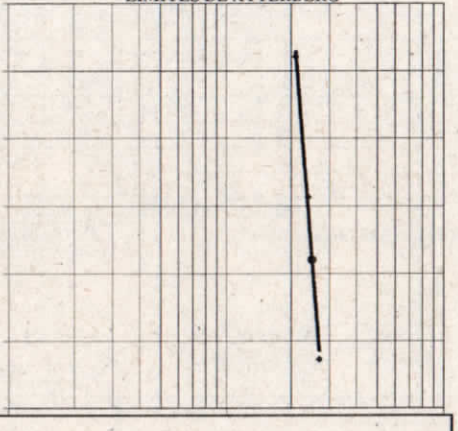
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		58
LÍMITE PLASTICO:		19
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		39
HUMEDAD NATURAL:		27,3

Cu = 40,8 Cc = 0,5

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

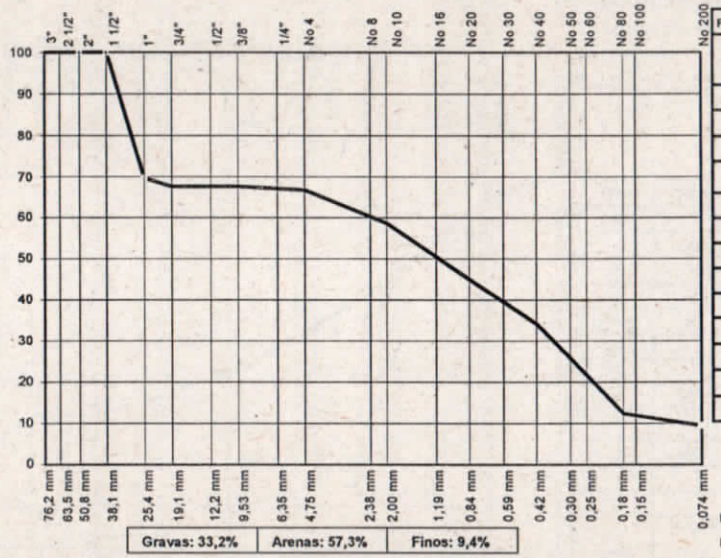
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro y gris claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 12 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 138,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	42,2	30,4	69,6
3/4"	2,7	1,9	67,6
1/2"		0,0	67,6
3/8"		0,0	67,6
No 4	1,2	0,9	66,8
10	11,1	8,0	58,8
40	34,1	24,6	34,2
80	30,3	21,8	12,3
200	4,0	2,9	9,4
Fondo	13,1	9,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

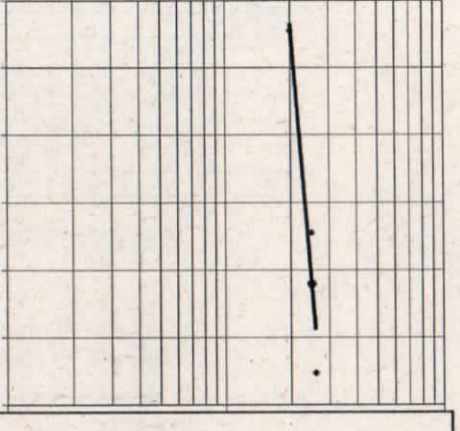
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	22,75	21,59	22,58	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	65,6	62,5	60,5	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	29	45		10
P1 (gr)	17,14	17,18		228,30
P2 (gr)	14,89	14,86		186,40
P3 (gr)	4,76	4,51		47,70
% HUMEDAD	22,2	22,4		30,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		62
LÍMITE PLASTICO:		22
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		30,2

Cu = 25,8 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

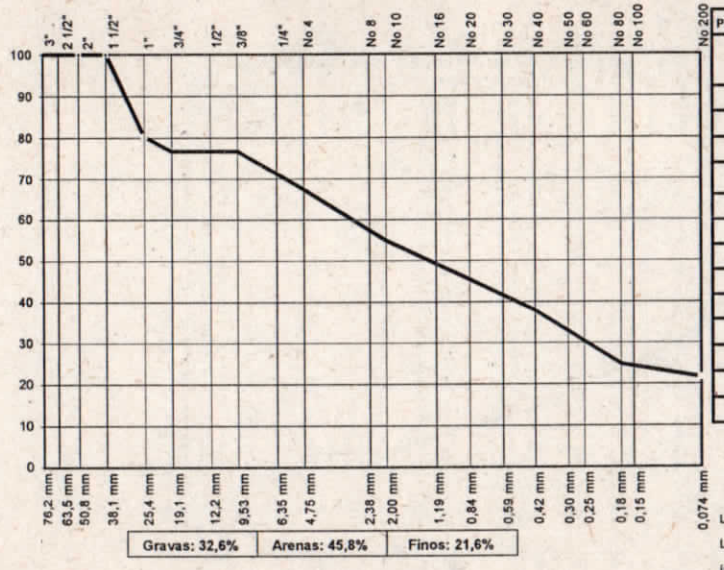
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro con gris claro con grvas
FUENTE: SONDEO No: 12 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



Gravas: 32,6%	Arenas: 45,8%	Finos: 21,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 320,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	63,2	19,8	80,2
3/4"	11,4	3,6	76,7
1/2"		0,0	76,7
3/8"		0,0	76,7
No 4	29,8	9,3	67,4
10	39,8	12,4	54,9
40	54,6	17,1	37,9
80	41,8	13,1	24,8
200	10,3	3,2	21,6
Fondo	69,1	21,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

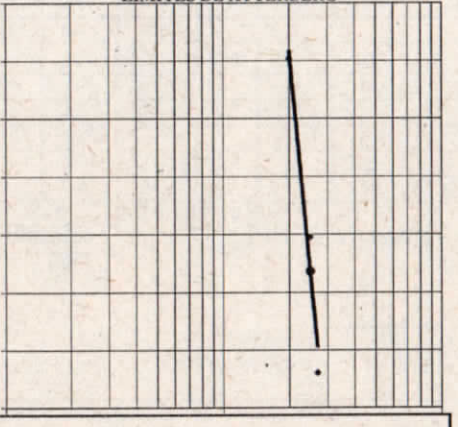
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	21,54	25,64	20,54	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	68,0	65,0	62,6	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	47	58		47F
P1 (gr)	17,64	17,13		567,80
P2 (gr)	15,22	14,82		476,19
P3 (gr)	4,81	4,94		156,20
% HUMEDAD	23,2	23,4		28,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		64
LÍMITE PLASTICO:		23
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		28,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

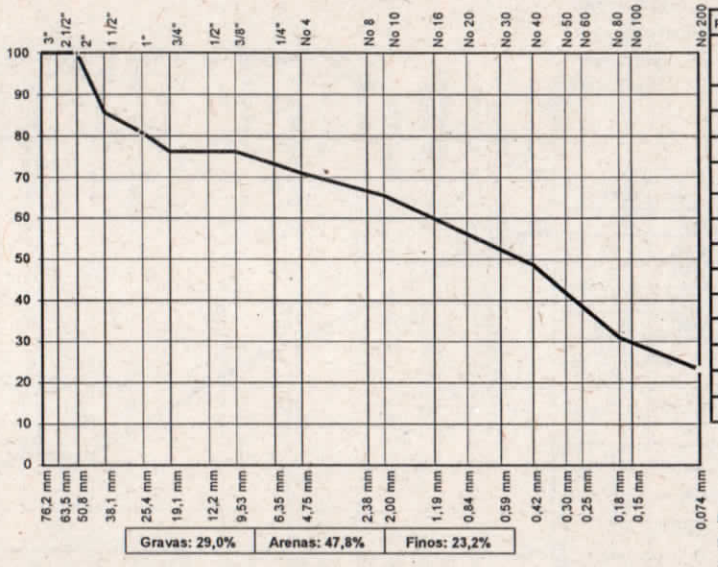
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica con bloque igneos; color café claro con gris claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 12 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4 - 5,00



Gravas: 29,0%	Arenas: 47,8%	Finos: 23,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 408,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	58,9	14,4	85,6
1"	19,8	4,8	80,8
3/4"	18,7	4,6	76,2
1/2"		0,0	76,2
3/8"		0,0	76,2
No 4	21,3	5,2	71,0
10	22,5	5,5	65,5
40	68,7	16,8	48,7
80	72,3	17,7	31,0
200	31,8	7,8	23,2
Fondo	94,9	23,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	12,98	12,56	16,79	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	74,4	70,7	68,2	

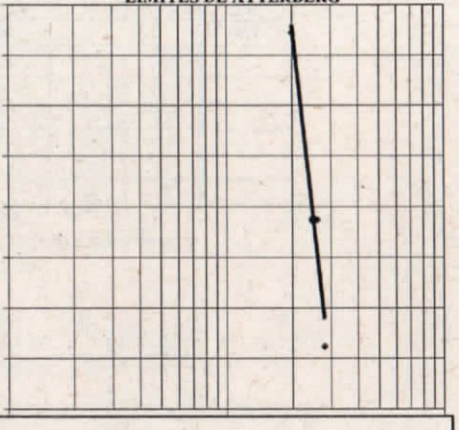
LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	56	65		28F
P1 (gr)	14,31	14,31		645,60
P2 (gr)	12,35	12,58		501,25
P3 (gr)	4,69	5,83		92,34
% HUMEDAD	25,6	25,6		35,3

w. Nral

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		71
LÍMITE PLASTICO:		26
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		45
HUMEDAD NATURAL:		35,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

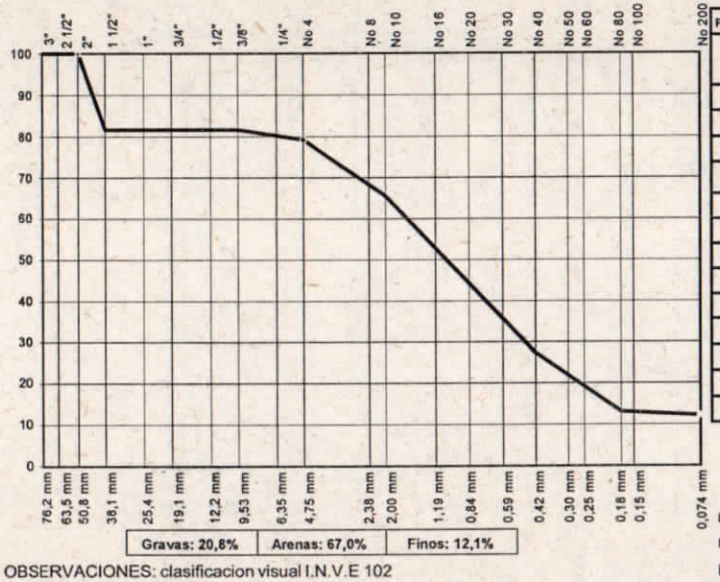
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



Gravas: 20,8%	Arenas: 67,0%	Finos: 12,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 206,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	37,8	18,3	81,7
1"		0,0	81,7
3/4"		0,0	81,7
1/2"		0,0	81,7
3/8"		0,0	81,7
No 4	5,1	2,5	79,2
10	28,1	13,6	65,5
40	78,8	38,2	27,3
80	29,1	14,1	13,1
200	2,1	1,0	12,1
Fondo	25,0	12,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

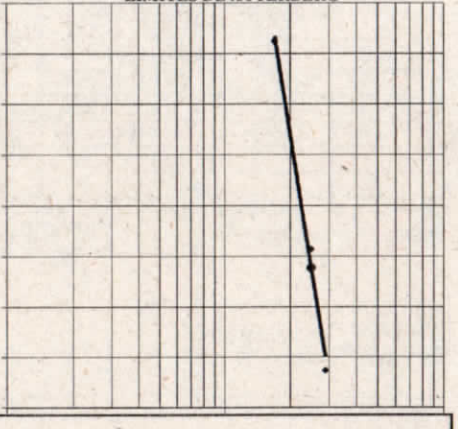
No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	12,30	27,22	15,08	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	60,2	56,1	53,7	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	62	61		329F
P1 (gr)	22,02	24,05		395,56
P2 (gr)	20,28	22,44		298,78
P3 (gr)	4,77	8,15		92,76
% HUMEDAD	11,2	11,3		47,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		56
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		45
HUMEDAD NATURAL:		47,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

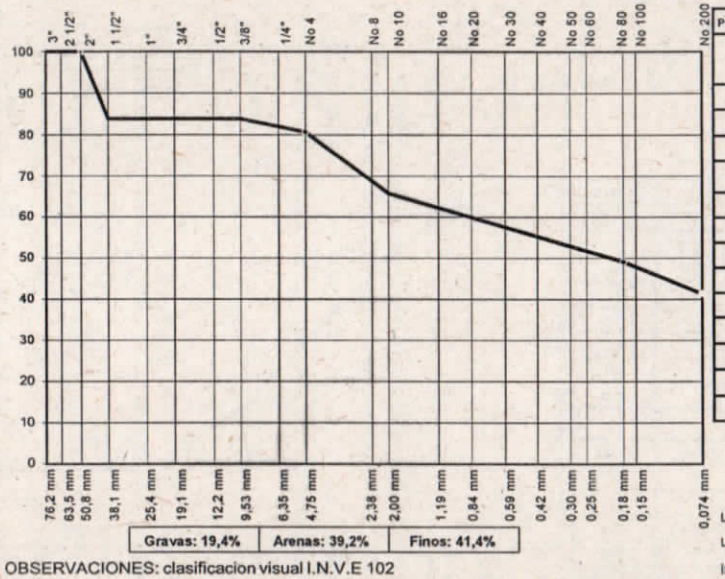
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 19,4%	Arenas: 39,2%	Finos: 41,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 210,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	34,0	16,2	83,8
1"		0,0	83,8
3/4"		0,0	83,8
1/2"		0,0	83,8
3/8"		0,0	83,8
No 4	6,8	3,2	80,6
10	31,1	14,8	65,8
40	22,2	10,6	55,3
80	12,8	6,1	49,2
200	16,4	7,8	41,4
Fondo	87,1	41,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

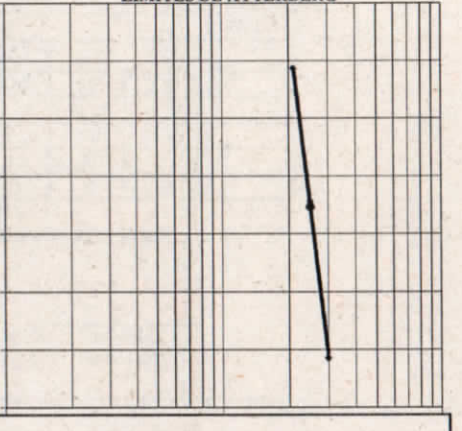
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	20,16	19,71	19,29	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	59,9	57,6	54,9	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	3	42		863F
P1 (gr)	22,57	23,05		406,83
P2 (gr)	21,08	21,21		302,00
P3 (gr)	7,53	4,63		91,60
% HUMEDAD	11,0	11,1		49,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LíQUIDO:		57
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		46
HUMEDAD NATURAL:		49,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (11)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

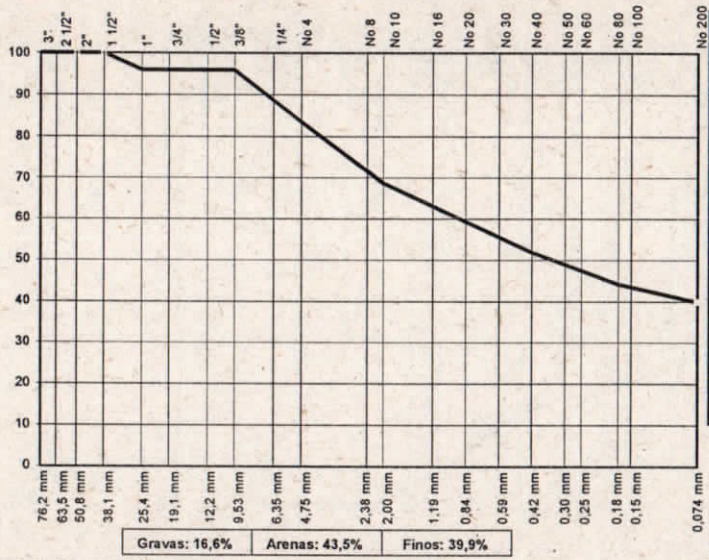
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 16,6%	Arenas: 43,5%	Finos: 39,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 308,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	12,6	4,1	95,9
3/4"		0,0	95,9
1/2"		0,0	95,9
3/8"		0,0	95,9
No 4	38,5	12,5	83,4
10	45,7	14,8	68,6
40	51,7	16,8	51,9
80	23,8	7,7	44,2
200	13,1	4,2	39,9
Fondo	123,2	39,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

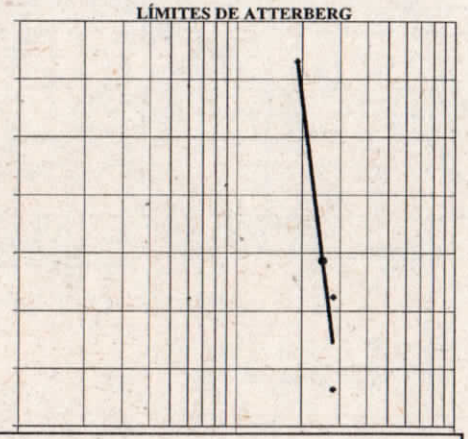
No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	17,56	28,03	16,68	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	62,3	58,2	56,6	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	20	40		w. Nral 651F
P1 (gr)	23,05	22,83		523,00
P2 (gr)	21,15	20,94		398,60
P3 (gr)	4,75	4,75		90,02
% HUMEDAD	11,6	11,7		40,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		59
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		47
HUMEDAD NATURAL:		40,3

LIMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (11)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

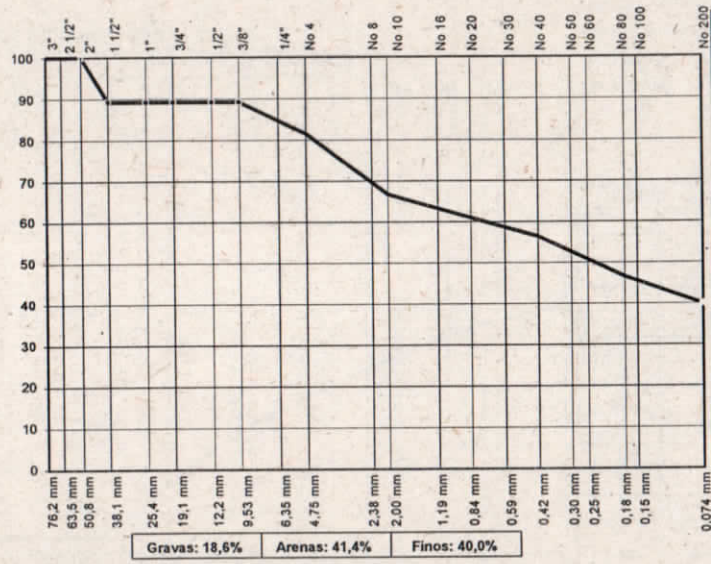
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



Gravas: 18,6%	Arenas: 41,4%	Finos: 40,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 220,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	23,9	10,8	89,2
1"		0,0	89,2
3/4"		0,0	89,2
1/2"		0,0	89,2
3/8"		0,0	89,2
No 4	17,1	7,7	81,4
10	32,6	14,8	66,7
40	22,6	10,2	56,4
80	21,7	9,8	46,6
200	14,6	6,6	40,0
Fondo	88,3	40,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

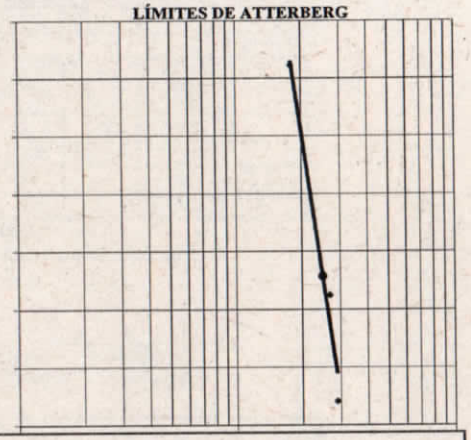
No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	28,12	16,49	16,37	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	58,2	54,3	52,4	

LÍMITE PLÁSTICO w, Nral

No DE LATA	37	25		508F
P1 (gr)	21,12	21,91		408,65
P2 (gr)	20,78	20,13		315,80
P3 (gr)	18,02	4,38		95,01
% HUMEDAD	12,3	11,3		42,1

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		55
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		43
HUMEDAD NATURAL:		42,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (10)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

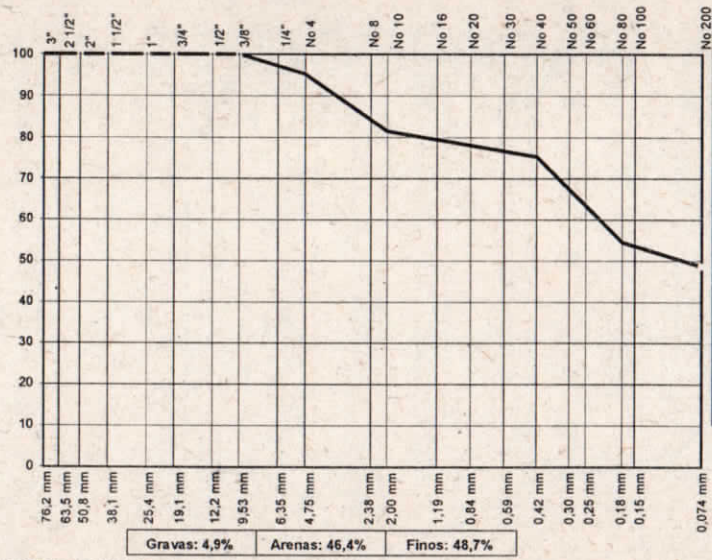
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo, color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



Gravas: 4,9%	Arenas: 46,4%	Finos: 48,7%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 209,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	10,2	4,9	95,1
10	28,7	13,7	81,4
40	12,8	6,1	75,3
80	43,5	20,8	54,6
200	12,3	5,9	48,7
Fondo	102,0	48,7	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		54
LÍMITE PLASTICO:		14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		47,9

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (14)
U. S. C. S.: SC

LIMITES DE ATTERBERG

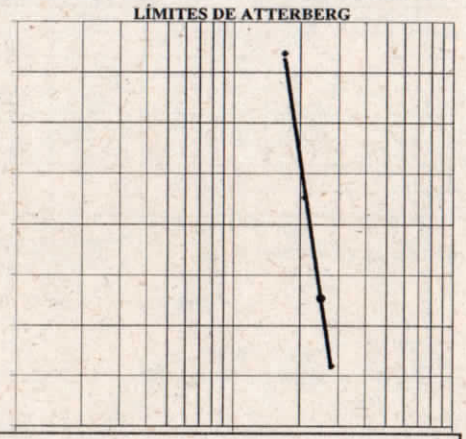
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	16,16	25,69	17,39	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	58,4	55,5	52,2	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	4	24		702F
P1 (gr)	19,63	18,70		402,00
P2 (gr)	19,43	18,73		301,67
P3 (gr)	17,97	18,95		92,13
% HUMEDAD	13,7	13,6		47,9

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

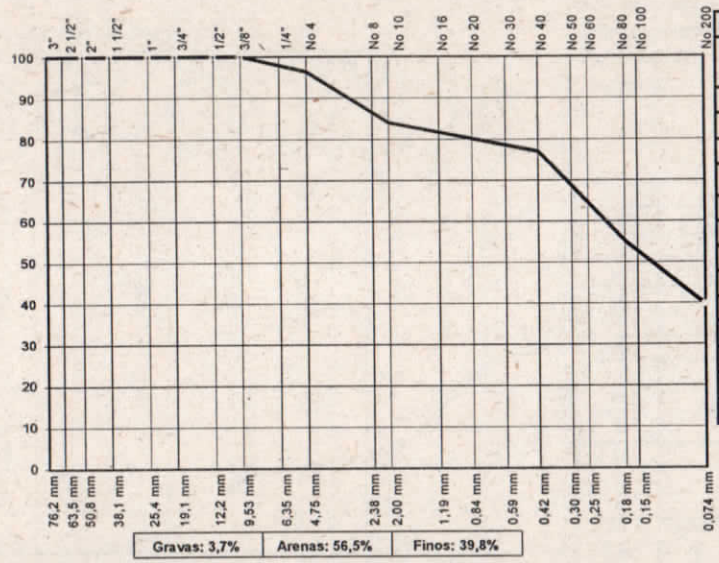
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 188,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	7,0	3,7	96,3
10	23,1	12,3	84,0
40	13,2	7,0	77,0
80	41,2	21,9	55,2
200	28,9	15,3	39,8
Fondo	75,1	39,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

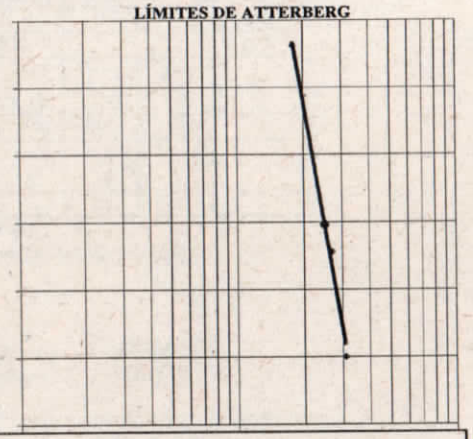
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	14,81	15,09	20,88	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	89,3	83,1	80,0	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	49	52		254F
P1 (gr)	17,10	18,20		417,88
P2 (gr)	15,83	16,80		283,89
P3 (gr)	4,76	4,67		95,41
% HUMEDAD	11,5	11,5		71,1

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		84
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		72
HUMEDAD NATURAL:		71,1

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-7-6(17)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

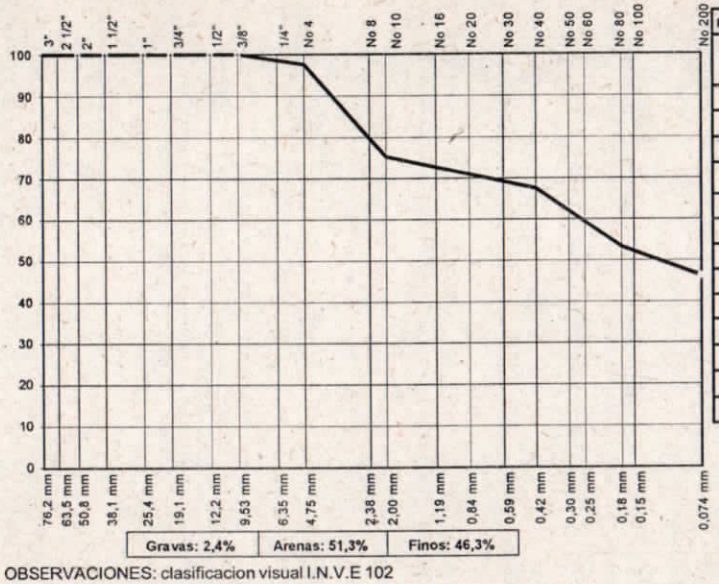
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen ígneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 46 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



Gravas: 2,4%	Arenas: 51,3%	Finos: 46,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 304,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	7,4	2,4	97,6
10	67,7	22,3	75,3
40	23,8	7,8	67,5
80	43,0	14,1	53,3
200	21,5	7,1	46,3
Fondo	140,6	46,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

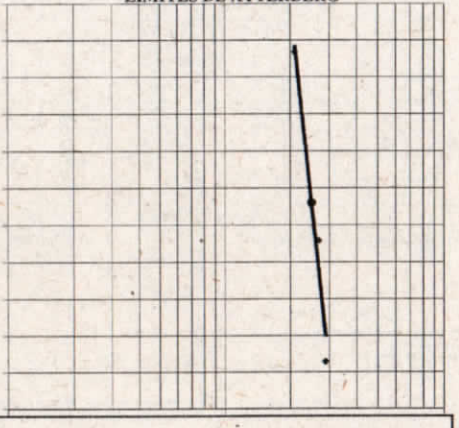
No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	17,22	18,86	16,99	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	52,3	49,8	48,1	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	6	16		745F
P1 (gr)	20,36	21,27		502,87
P2 (gr)	18,78	19,54		398,64
P3 (gr)	4,87	4,44		94,67
% HUMEDAD	11,4	11,5		34,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		50
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		39
HUMEDAD NATURAL:		34,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (12)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

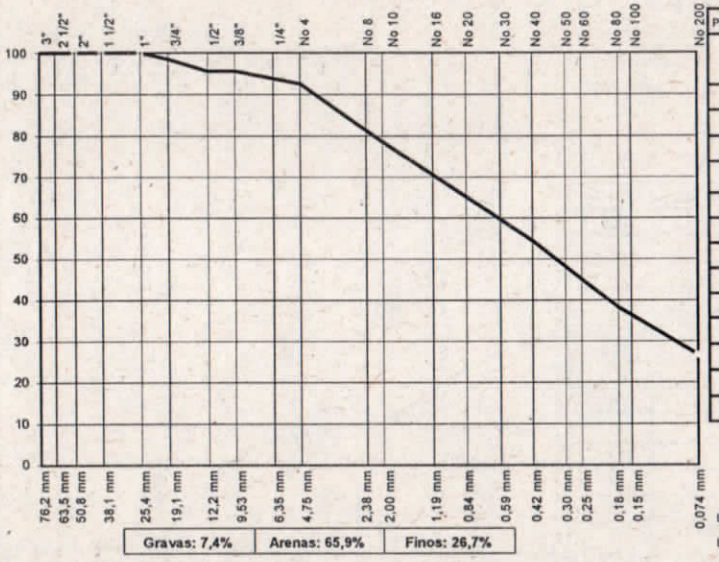
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arenas arcillolimosa con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro y gris claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 13 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 280,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"	4,3	1,5	98,5
1/2"	8,2	2,9	95,6
3/8"		0,0	95,6
No 4	8,4	3,0	92,6
10	39,5	14,1	78,5
40	67,5	24,0	54,5
80	45,7	16,3	38,2
200	32,4	11,5	26,7
Fondo	74,9	26,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

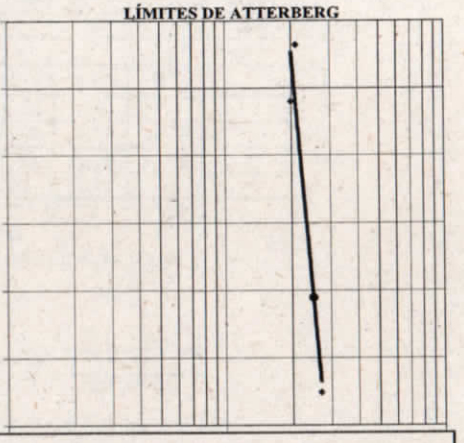
No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	12,08	25,87	13,47	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	70,6	69,8	65,5	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	59	63		40F
P1 (gr)	15,01	13,46		487,40
P2 (gr)	13,10	12,31		374,50
P3 (gr)	4,68	7,31		93,65
% HUMEDAD	22,7	23,0		40,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		67
LÍMITE PLASTICO:		23
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		44
HUMEDAD NATURAL:		40,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (1)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

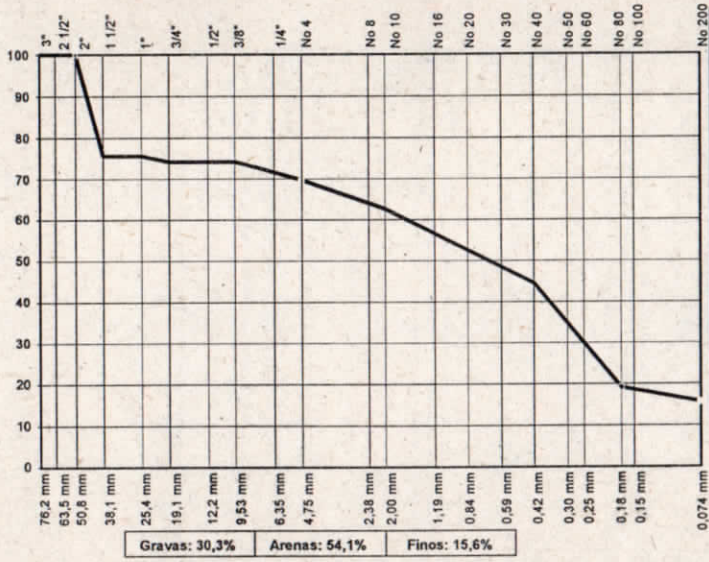
CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro y gris claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 13 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO



PESO INICIAL (g):		219,2	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	53,5	24,4	75,6
1"		0,0	75,6
3/4"	3,1	1,4	74,2
1/2"		0,0	74,2
3/8"		0,0	74,2
No 4	9,8	4,5	69,7
10	15,5	7,1	62,6
40	39,7	18,1	44,5
80	55,7	25,4	19,1
200	7,6	3,5	15,6
Fondo	34,3	15,6	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		58
LÍMITE PLASTICO:		22
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		36
HUMEDAD NATURAL:		38,9

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

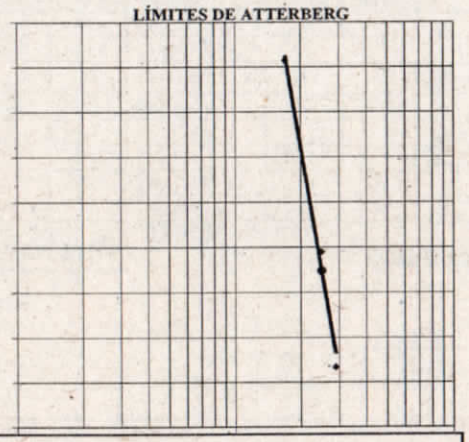
No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	12,17	27,07	14,90	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	63,1	58,9	56,3	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	62	61		44
P1 (gr)	22,02	24,05		462,70
P2 (gr)	18,94	21,19		377,50
P3 (gr)	4,77	8,15		158,30
% HUMEDAD	21,7	21,9		38,9

w. Nral

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

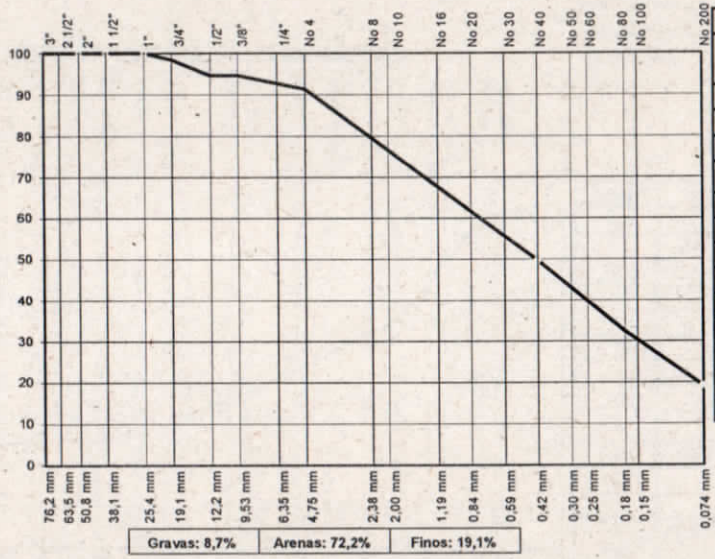
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro pequeña roca aluvial y presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 13 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 240,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"	3,8	1,6	98,4
1/2"	9,2	3,8	94,6
3/8"		0,0	94,6
No 4	7,8	3,2	91,3
10	35,6	14,8	76,5
40	64,3	26,8	49,7
80	41,7	17,4	32,4
200	31,9	13,3	19,1
Fondo	45,9	19,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

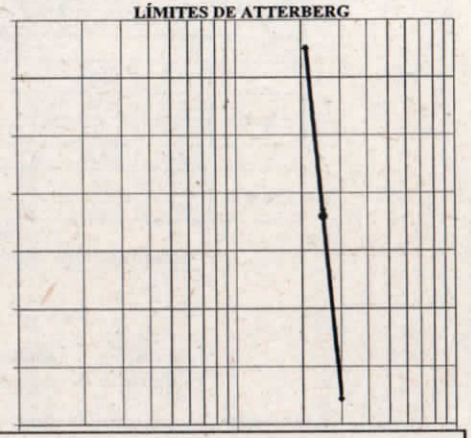
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	19,22	18,56	18,20	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	73,5	70,7	67,4	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	3	42		40F
P1 (gr)	22,57	23,05		432,80
P2 (gr)	19,40	19,16		333,60
P3 (gr)	7,53	4,63		93,40
% HUMEDAD	26,7	26,8		41,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		71
LÍMITE PLASTICO:		27
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		44
HUMEDAD NATURAL:		41,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

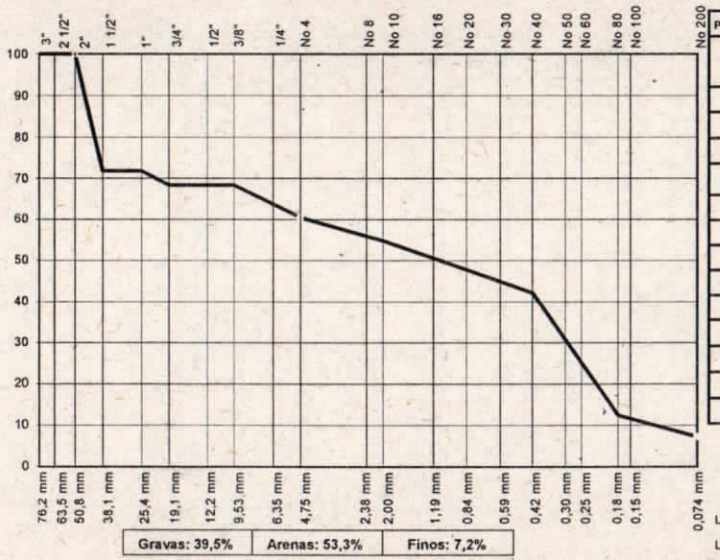
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro con pequeñas rocas aluviales y gravas
FUENTE: SONDEO No: 13 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



Gravas: 39,5%	Arenas: 53,3%	Finos: 7,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			182,2
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	51,4	28,2	71,8
1"		0,0	71,8
3/4"	6,2	3,4	68,4
1/2"		0,0	68,4
3/8"		0,0	68,4
No 4	14,3	7,8	60,5
10	10,4	5,7	54,8
40	23,1	12,7	42,2
80	54,1	29,7	12,5
200	9,5	5,2	7,2
Fondo	13,2	7,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

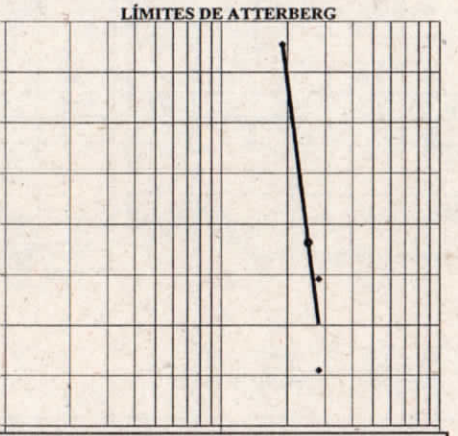
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	16,86	27,51	16,07	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	71,5	66,9	65,1	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	20	40		44
P1 (gr)	23,05	22,83		411,60
P2 (gr)	19,91	19,70		324,51
P3 (gr)	4,75	4,75		142,30
% HUMEDAD	20,7	20,9		47,8

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		68
LÍMITE PLASTICO:		21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		47
HUMEDAD NATURAL:		47,8

Cu = 36,0 Cc = 0,2

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

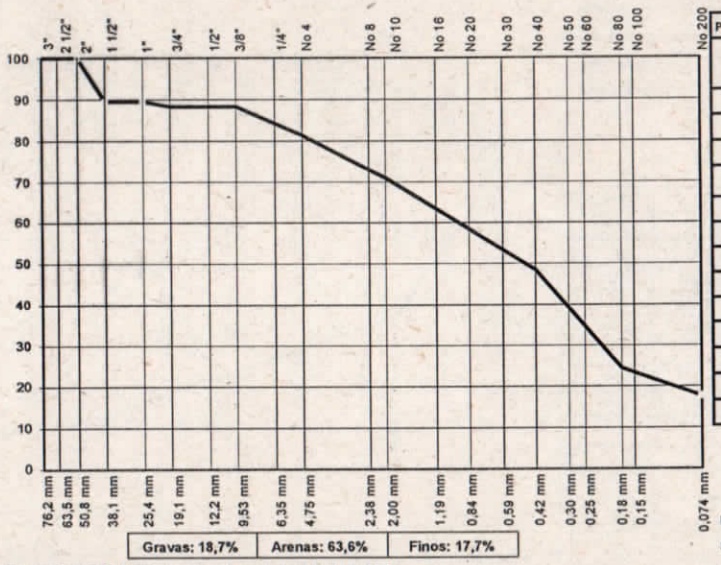
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: https://www.youtube.com/watch?v=HI5WPB7Xtfo&index=5&list=PL242658EDDF7DF2CC
FUENTE: SONDEO No: 14 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL(g): 259,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	27,3	10,5	89,5
1"		0,0	89,5
3/4"	3,1	1,2	88,3
1/2"		0,0	88,3
3/8"		0,0	88,3
No 4	18,1	7,0	81,3
10	26,8	10,3	70,9
40	58,3	22,5	48,4
80	62,1	24,0	24,5
200	17,6	6,8	17,7
Fondo	45,8	17,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

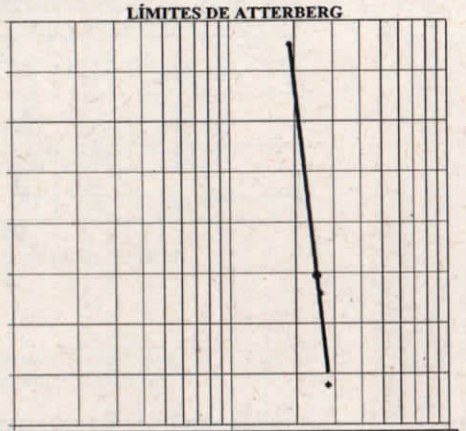
No GOLPES	19	26	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	16,65	27,36	15,89	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	74,5	69,6	67,8	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	20	40		47
P1 (gr)	23,05	22,83		531,50
P2 (gr)	19,68	19,47		417,00
P3 (gr)	4,75	4,75		158,00
% HUMEDAD	22,6	22,8		44,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		70
LÍMITE PLASTICO:		23
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		47
HUMEDAD NATURAL:		44,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

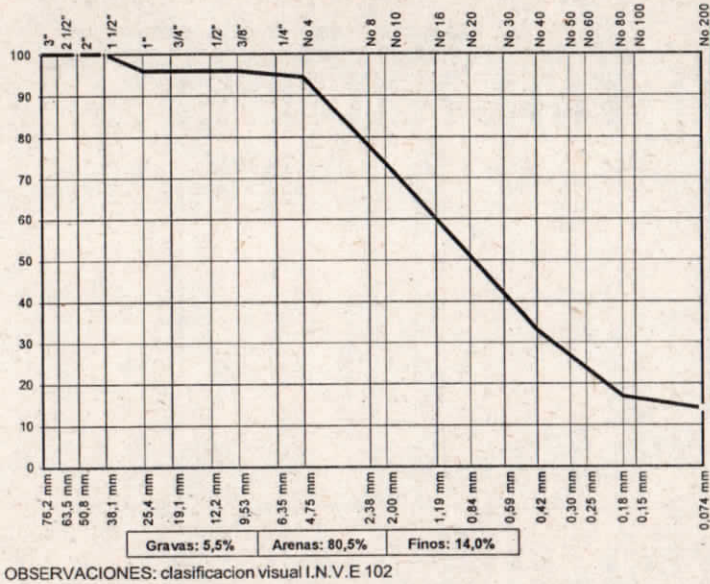
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con ceniza volcanica y bloques igneos ;color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 14 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 5,5%	Arenas: 80,5%	Finos: 14,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 263,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	10,8	4,1	95,9
3/4"		0,0	95,9
1/2"		0,0	95,9
3/8"		0,0	95,9
No 4	3,8	1,4	94,5
10	55,0	20,9	73,5
40	106,8	40,6	33,0
80	42,2	16,0	16,9
200	7,7	2,9	14,0
Fondo	36,8	14,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		83
LÍMITE PLASTICO:		33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		50
HUMEDAD NATURAL:		53,0

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

LIMITES DE ATTERBERG

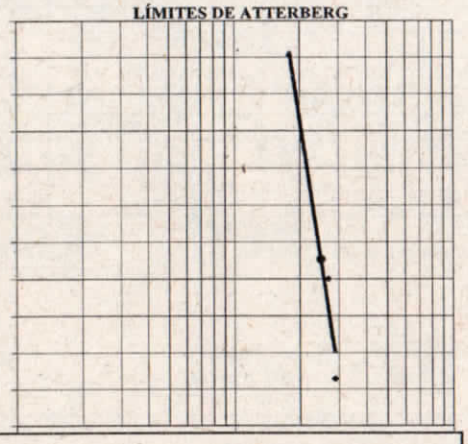
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	26,51	14,68	14,60	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	88,1	82,0	79,3	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	37	25		32
P1 (gr)	21,12	21,91		516,70
P2 (gr)	20,32	17,70		377,30
P3 (gr)	18,02	4,38		114,20
% HUMEDAD	34,8	31,6		53,0

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

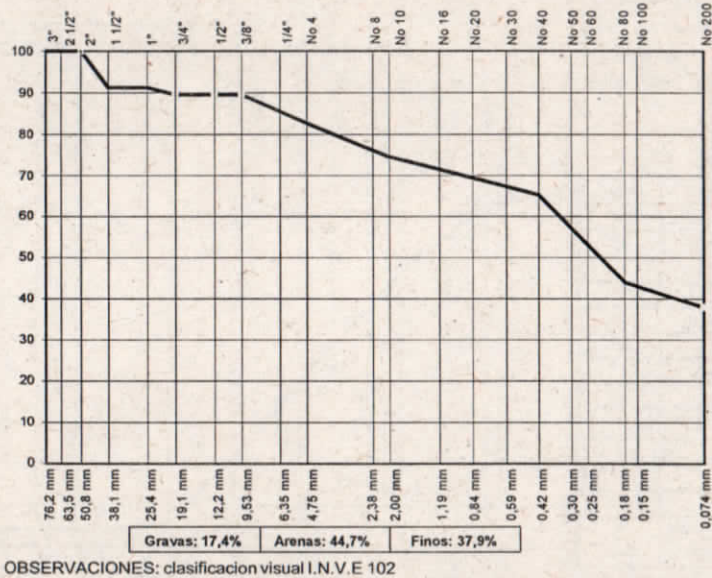
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica con bloques igneos ;color café claro con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 14 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2 - 3,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 327,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	28,9	8,8	91,2
1"		0,0	91,2
3/4"	5,6	1,7	89,5
1/2"		0,0	89,5
3/8"		0,0	89,5
No 4	22,4	6,8	82,6
10	26,8	8,2	74,4
40	30,1	9,2	65,2
80	69,3	21,2	44,1
200	20,1	6,1	37,9
Fondo	124,3	37,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

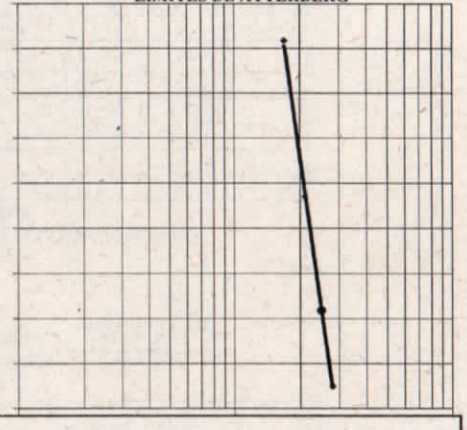
No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	15,15	25,04	16,37	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	73,2	69,7	65,5	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	4	24		47
P1 (gr)	19,63	18,70		611,40
P2 (gr)	19,14	18,76		451,27
P3 (gr)	17,97	18,95		123,80
% HUMEDAD	41,9	31,6		48,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		67
LÍMITE PLASTICO:		37
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		30
HUMEDAD NATURAL:		48,9

LIMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-5(6)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

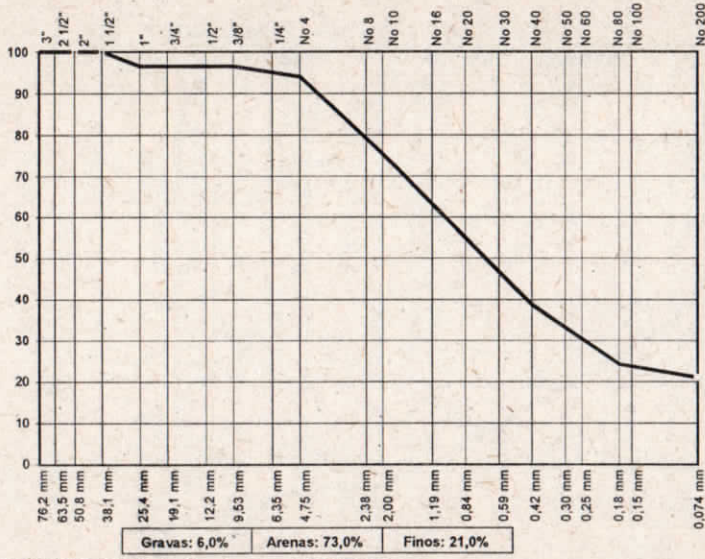
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 14 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



Gravas: 6,0%	Arenas: 73,0%	Finos: 21,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 278,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	9,8	3,5	96,5
3/4"		0,0	96,5
1/2"		0,0	96,5
3/8"		0,0	96,5
No 4	6,8	2,4	94,0
10	51,8	18,6	75,4
40	102,2	36,7	38,7
80	40,1	14,4	24,2
200	8,9	3,2	21,0
Fondo	58,5	21,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		83
LÍMITE PLASTICO:		33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		50
HUMEDAD NATURAL:		42,1

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

LIMITES DE ATTERBERG

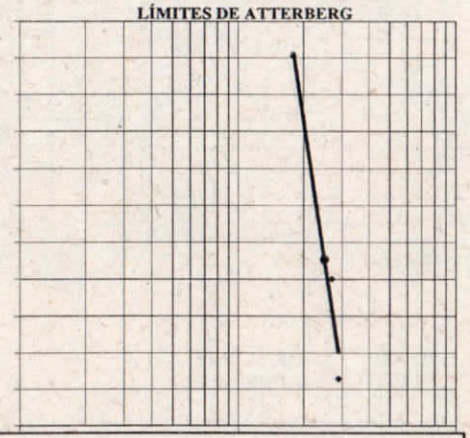
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	26,51	14,68	14,60	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	88,1	82,0	79,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	37	25		32
P1 (gr)	21,12	21,91		489,50
P2 (gr)	20,32	17,70		372,41
P3 (gr)	18,02	4,38		94,30
% HUMEDAD	34,8	31,6		42,1

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

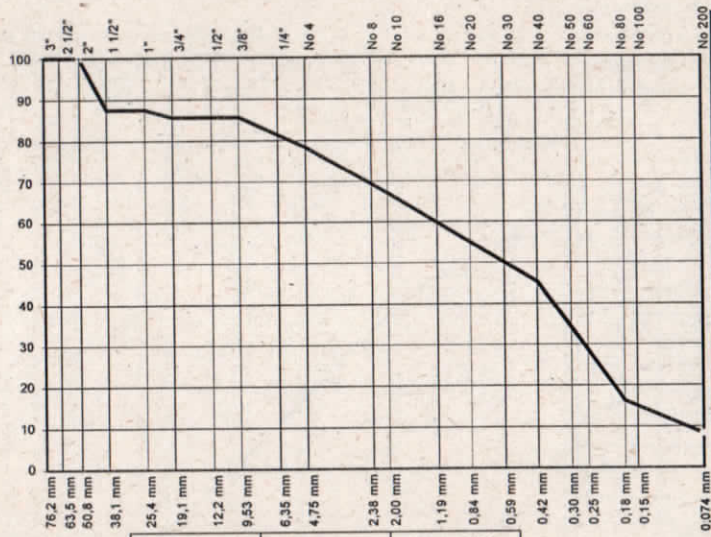
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica y bloques igneos ;color café con gravas
FUENTE: SONDEO No: 14 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4 - 5,00



Gravas: 21,8%	Arenas: 69,9%	Finos: 8,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 231,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	28,9	12,5	87,5
1"		0,0	87,5
3/4"	4,2	1,8	85,7
1/2"		0,0	85,7
3/8"		0,0	85,7
No 4	17,2	7,4	78,2
10	25,8	11,2	67,1
40	50,2	21,7	45,3
80	67,3	29,1	16,2
200	18,2	7,9	8,3
Fondo	19,3	8,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	15,74	16,02	21,08	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	73,7	68,6	65,6	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	49	52		47
P1 (gr)	17,10	18,20		498,70
P2 (gr)	14,48	15,32		394,26
P3 (gr)	4,76	4,67		163,20
% HUMEDAD	27,0	27,0		45,2

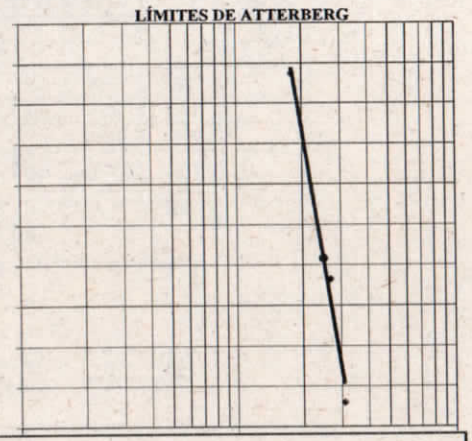
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		69
LÍMITE PLASTICO:		27
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		45,2

Cu = 13,3 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

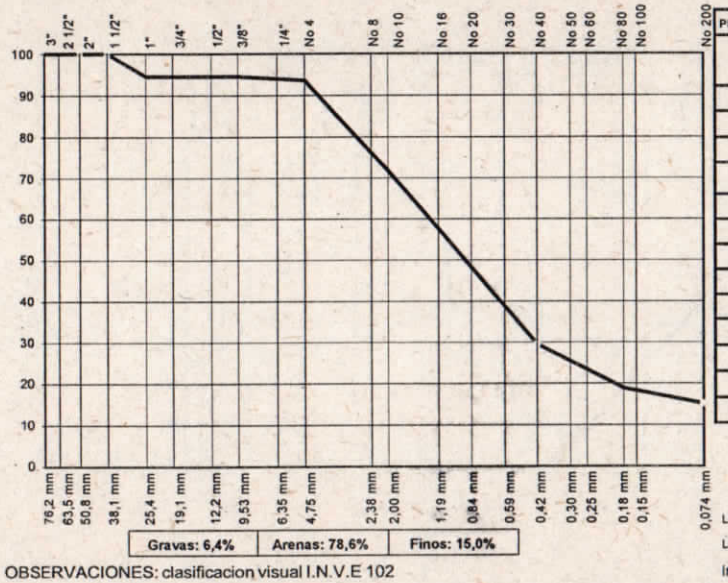
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica y bloques igneos ;color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 14 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5 - 6,00



Gravas: 6,4%	Arenas: 78,6%	Finos: 15,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :		208,2	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	11,2	5,4	94,6
3/4"		0,0	94,6
1/2"		0,0	94,6
3/8"		0,0	94,6
No 4	2,1	1,0	93,6
10	45,6	21,9	71,7
40	87,8	42,2	29,5
80	22,3	10,7	18,8
200	7,9	3,8	15,0
Fondo	31,3	15,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		83
LÍMITE PLASTICO:		33
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		50
HUMEDAD NATURAL:		92,2

LIMITES DE ATTERBERG

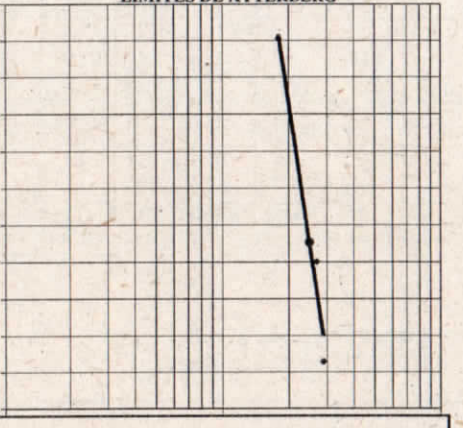
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	26,51	14,68	14,60	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	88,1	82,0	79,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	37	25		32
P1 (gr)	21,12	21,91		501,40
P2 (gr)	20,32	17,70		309,42
P3 (gr)	18,02	4,38		101,20
% HUMEDAD	34,8	31,6		92,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

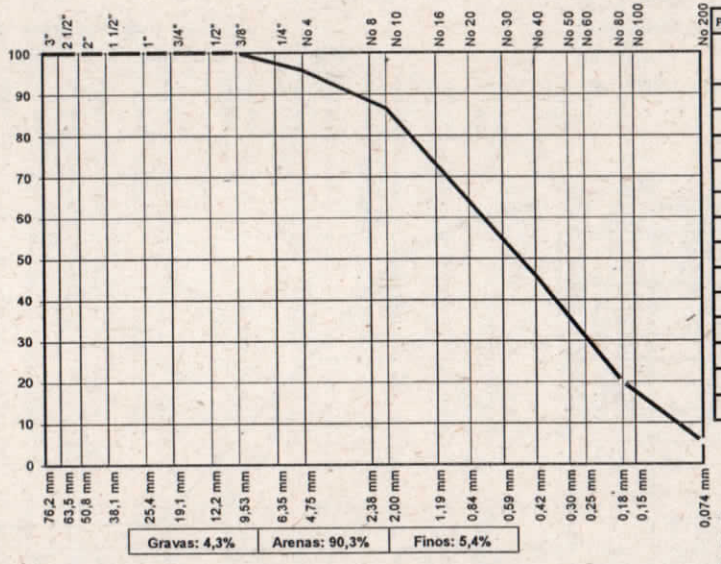
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica y bloques igneos ;color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 15 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 139,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	6,0	4,3	95,7
10	12,8	9,2	86,5
40	56,7	40,6	45,9
80	36,2	25,9	19,9
200	20,3	14,6	5,4
Fondo	7,5	5,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

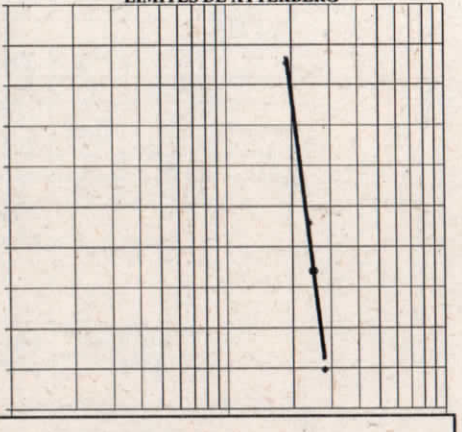
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	20,51	12,70	12,28	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	82,5	78,6	75,0	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	44	32		6F
P1 (gr)	17,75	18,05		245,40
P2 (gr)	14,62	14,79		167,70
P3 (gr)	4,89	4,73		28,20
% HUMEDAD	32,2	32,4		55,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		77
LÍMITE PLASTICO:		32
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		45
HUMEDAD NATURAL:		55,7

Cu = 7,2 Cc = 0,9

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SP-SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas

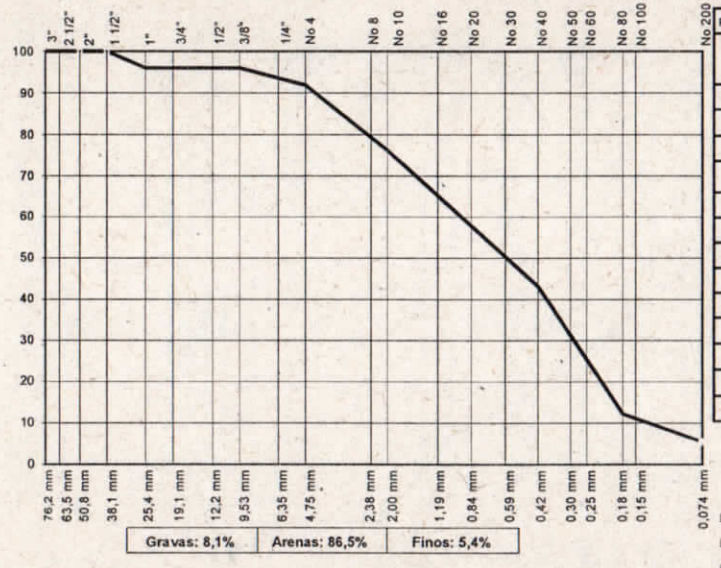
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica bloques igneos; color café claro y oscuro con gravas

FUENTE: SONDEO No: 15 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 8,1%	Arenas: 86,5%	Finos: 5,4%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 271,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	10,8	4,0	96,0
3/4"		0,0	96,0
1/2"		0,0	96,0
3/8"		0,0	96,0
No 4	11,2	4,1	91,9
10	42,8	15,8	76,1
40	89,7	33,0	43,1
80	84,1	31,0	12,2
200	18,3	6,7	5,4
Fondo	14,7	5,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		66
LÍMITE PLASTICO:		25
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		44,2

Cu = 6,6 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SP-SM**

LIMITES DE ATTERBERG

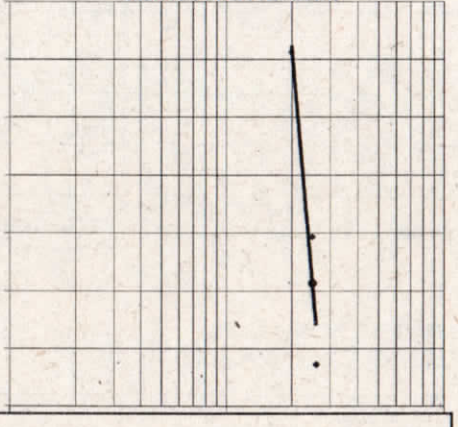
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	22,30	21,19	22,12	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	70,1	66,9	64,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	29	45		14f
P1 (gr)	17,14	17,18		435,20
P2 (gr)	14,71	14,68		315,10
P3 (gr)	4,76	4,51		43,50
% HUMEDAD	24,4	24,6		44,2

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

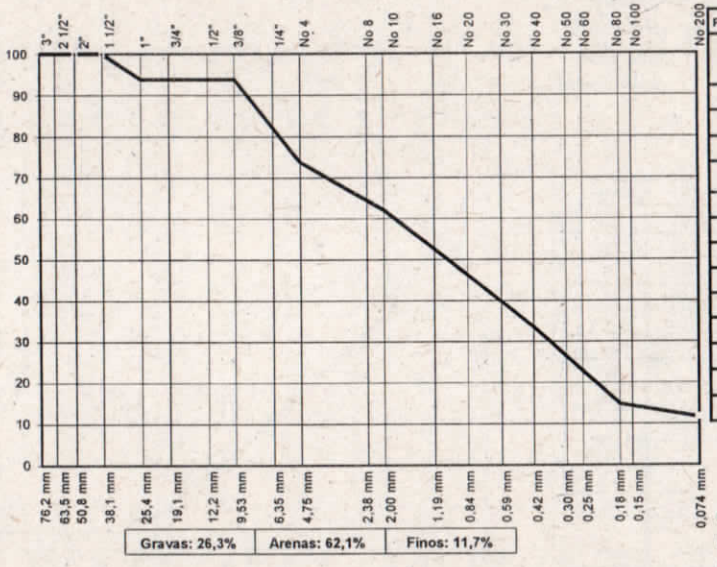
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa bien gradada con ceniza volcanica ;color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 15 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 176,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	10,9	6,2	93,8
3/4"		0,0	93,8
1/2"		0,0	93,8
3/8"		0,0	93,8
No 4	35,5	20,1	73,7
10	20,5	11,6	62,1
40	50,6	28,6	33,5
80	33,0	18,7	14,8
200	5,6	3,2	11,7
Fondo	20,6	11,7	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		58
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		45
HUMEDAD NATURAL:		26,0

Cu = 39,4 Cc = 1,6

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SW-SM**

LIMITES DE ATTERBERG

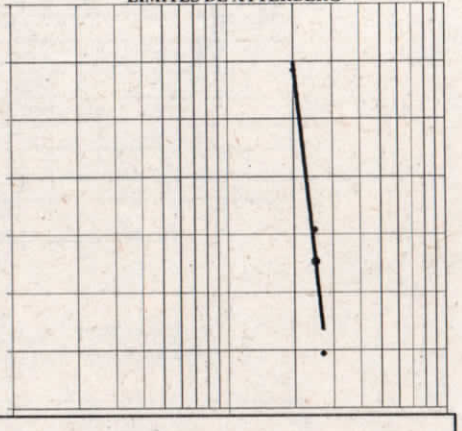
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	22,29	25,97	21,21	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	60,8	58,1	55,9	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	47	58		4F
P1 (gr)	17,64	17,13		251,40
P2 (gr)	16,18	15,74		205,40
P3 (gr)	4,81	4,94		28,70
% HUMEDAD	12,8	12,9		26,0

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas

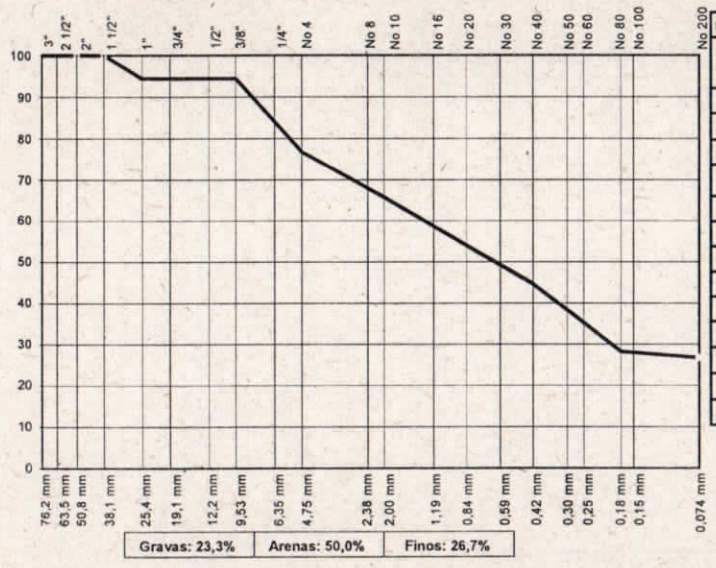
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica con bloques igneos ;color café claro con gravas

FUENTE: SONDEO No: 15 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



Gravas: 23,3%	Arenas: 50,0%	Finos: 26,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 229,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	12,8	5,6	94,4
3/4"		0,0	94,4
1/2"		0,0	94,4
3/8"		0,0	94,4
No 4	40,6	17,7	76,7
10	25,4	11,1	65,7
40	48,2	21,0	44,7
80	37,8	16,5	28,2
200	3,4	1,5	26,7
Fondo	61,4	26,7	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		61
LÍMITE PLASTICO:		28
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		33
HUMEDAD NATURAL:		39,8

LIMITES DE ATTERBERG

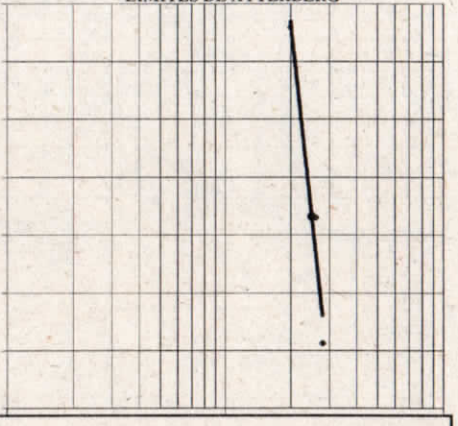
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	13,47	13,01	17,48	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	64,6	61,3	59,1	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	56	65		4F
P1 (gr)	14,31	14,31		351,60
P2 (gr)	12,23	12,47		260,21
P3 (gr)	4,69	5,83		30,60
% HUMEDAD	27,6	27,7		39,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

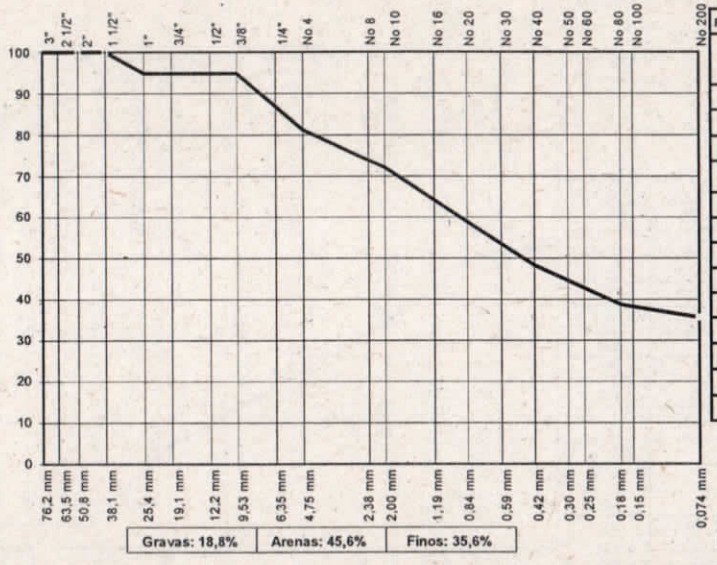
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillolimosa con ceniza volcanica con bloques igneos;color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 15 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4 - 5,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL(g): 216,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	11,2	5,2	94,8
3/4"		0,0	94,8
1/2"		0,0	94,8
3/8"		0,0	94,8
No 4	29,6	13,7	81,2
10	19,8	9,1	72,0
40	51,2	23,7	48,4
80	20,9	9,7	38,7
200	6,8	3,1	35,6
Fondo	77,0	35,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

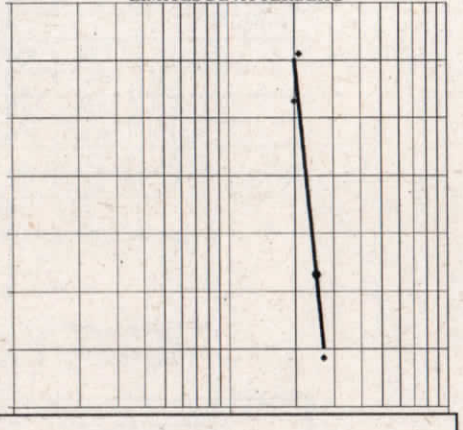
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	12,06	25,85	13,45	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	71,1	70,3	65,9	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	59	63		4F
P1 (gr)	15,01	13,46		345,60
P2 (gr)	12,66	12,05		253,17
P3 (gr)	4,68	7,31		36,70
% HUMEDAD	29,4	29,7		42,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		67
LÍMITE PLASTICO:		30
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		37
HUMEDAD NATURAL:		42,7

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-5 (6)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

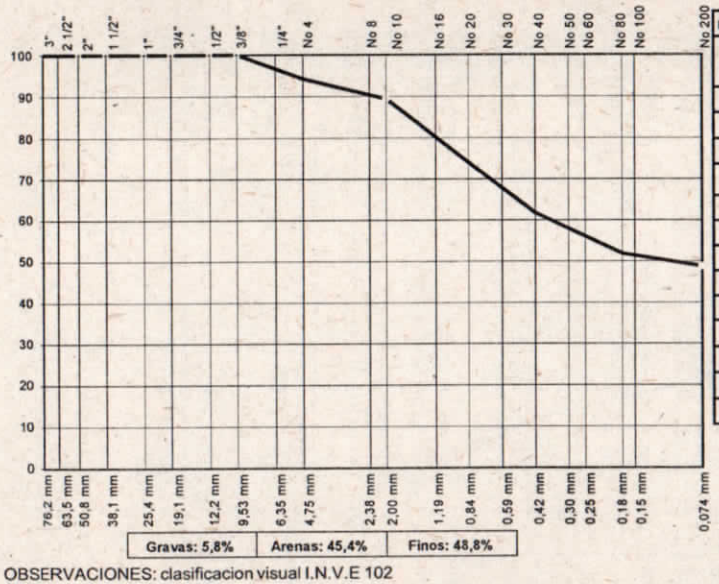
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 34 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 274,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	15,9	5,8	94,2
10	13,1	4,8	89,4
40	76,2	27,7	61,7
80	26,9	9,8	51,9
200	8,4	3,1	48,8
Fondo	134,2	48,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	16,32	25,79	17,55	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	56,3	53,6	50,3	

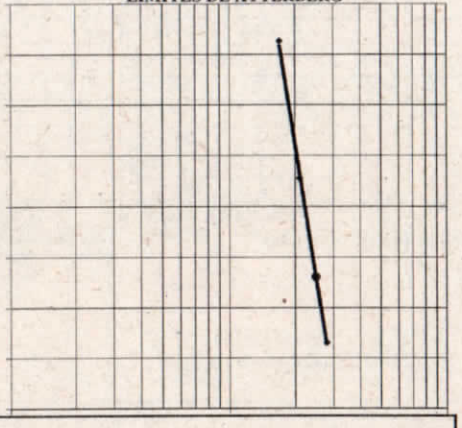
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	4	24		867
P1 (gr)	19,63	18,70		407,80
P2 (gr)	19,43	18,73		366,70
P3 (gr)	17,97	18,95		92,05
% HUMEDAD	13,7	13,6		15,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		52
LÍMITE PLASTICO:		14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		38
HUMEDAD NATURAL:		15,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (13)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

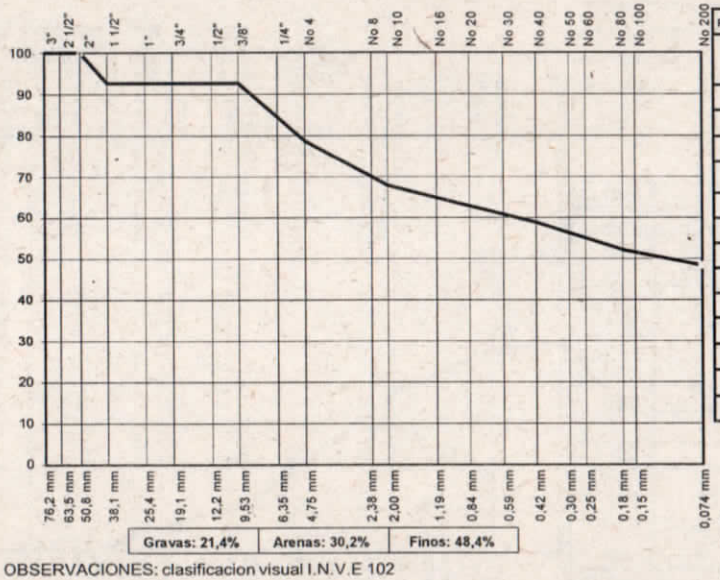
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 34 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 253,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	18,6	7,3	92,7
1"		0,0	92,7
3/4"		0,0	92,7
1/2"		0,0	92,7
3/8"		0,0	92,7
No 4	35,6	14,1	78,6
10	27,2	10,7	67,9
40	22,6	8,9	58,9
80	17,1	6,8	52,2
200	9,6	3,8	48,4
Fondo	122,6	48,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

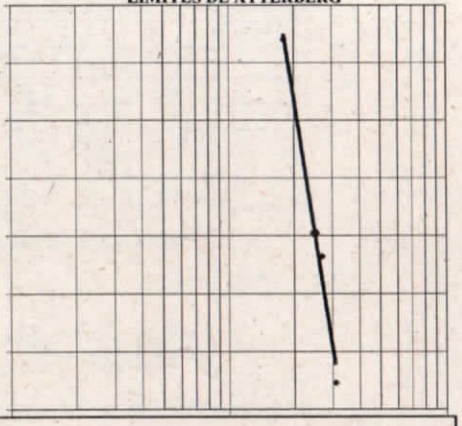
No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	17,08	17,34	21,35	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	55,4	51,6	49,5	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	49	52		617
P1 (gr)	17,10	18,20		405,78
P2 (gr)	15,89	16,86		340,86
P3 (gr)	4,76	4,67		87,59
% HUMEDAD	10,9	11,0		25,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		52
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		25,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-7-6 (14)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

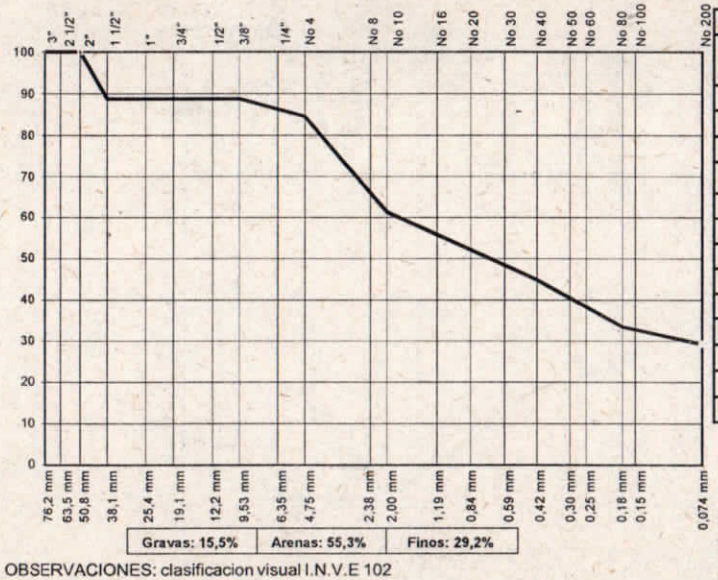
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 34 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 15,5%	Arenas: 55,3%	Finos: 29,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 203,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	22,9	11,2	88,8
1"		0,0	88,8
3/4"		0,0	88,8
1/2"		0,0	88,8
3/8"		0,0	88,8
No 4	8,8	4,3	84,5
10	47,1	23,1	61,4
40	33,7	16,5	44,9
80	23,3	11,4	33,4
200	8,6	4,2	29,2
Fondo	59,6	29,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

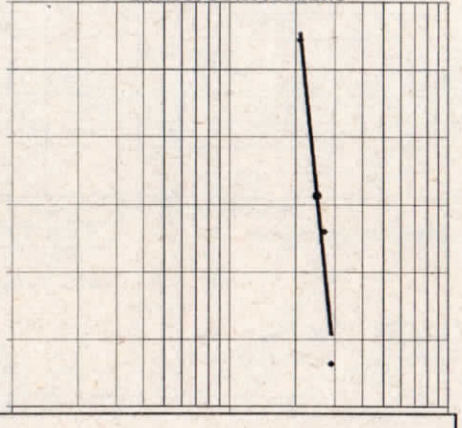
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	16,66	18,24	16,47	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	59,4	56,6	54,6	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	6	16		587
P1 (gr)	20,36	21,27		394,08
P2 (gr)	18,58	19,32		300,97
P3 (gr)	4,87	4,44		97,05
% HUMEDAD	13,0	13,1		45,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		57
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		44
HUMEDAD NATURAL:		45,7

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (3)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

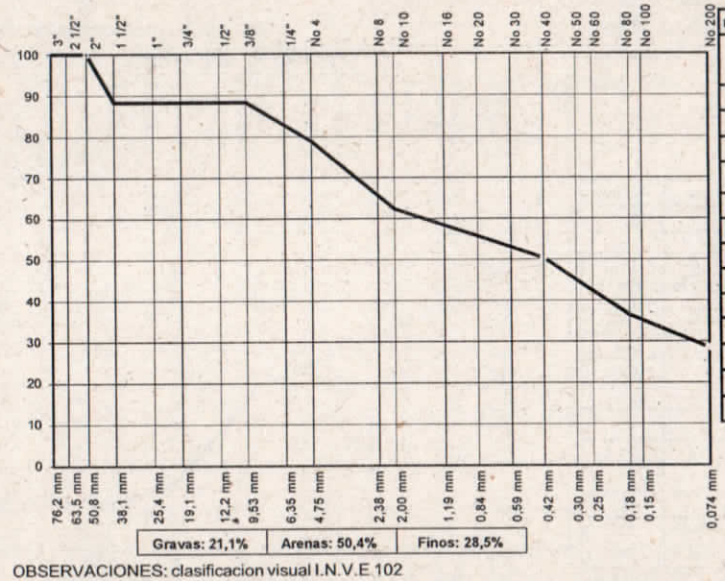
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 34 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 185,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	21,7	11,7	88,3
1"		0,0	88,3
3/4"		0,0	88,3
1/2"		0,0	88,3
3/8"		0,0	88,3
No 4	17,4	9,4	78,9
10	30,6	16,5	62,3
40	22,1	11,9	50,4
80	25,8	13,9	36,4
200	14,7	7,9	28,5
Fondo	52,7	28,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

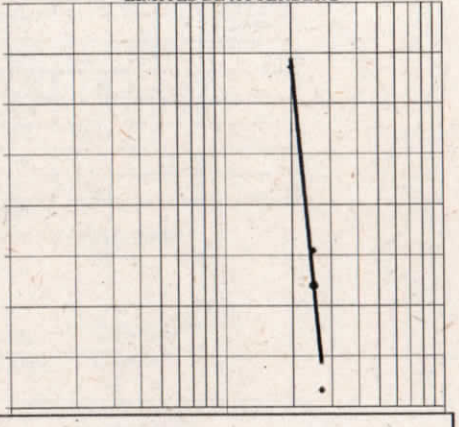
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	20,45	25,16	19,57	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	79,7	76,1	73,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	47	58		612
P1 (gr)	17,64	17,13		404,87
P2 (gr)	16,30	15,84		284,40
P3 (gr)	4,81	4,94		99,40
% HUMEDAD	11,7	11,8		65,1

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		75
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		63
HUMEDAD NATURAL:		65,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (5)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

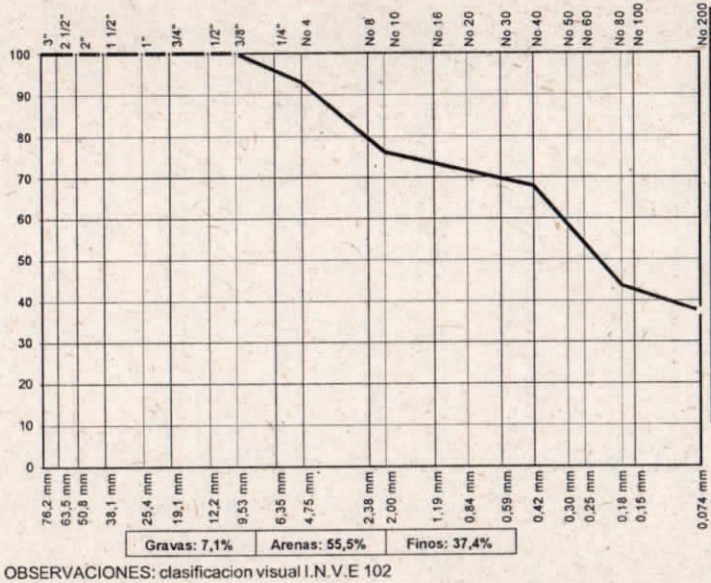
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 34 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



Gravas: 7,1%	Arenas: 55,5%	Finos: 37,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 162,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	11,6	7,1	92,9
10	27,1	16,7	76,2
40	13,5	8,3	67,9
80	39,4	24,2	43,7
200	10,3	6,3	37,4
Fondo	60,8	37,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		69
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		57
HUMEDAD NATURAL:		89,7

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

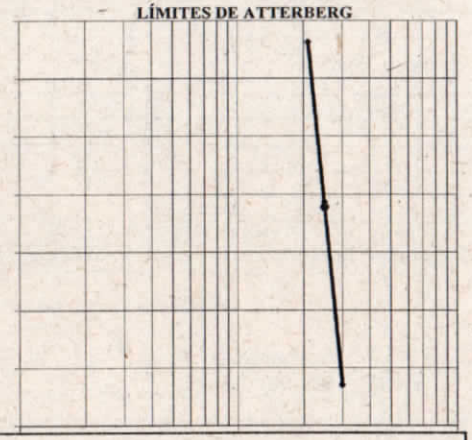
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	19,34	18,71	18,34	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	71,6	68,9	65,7	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	3	42		486
P1 (gr)	22,57	23,05		406,67
P2 (gr)	21,02	21,14		260,80
P3 (gr)	7,53	4,63		98,12
% HUMEDAD	11,5	11,6		89,7

w. Nral

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-7-6 (11)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

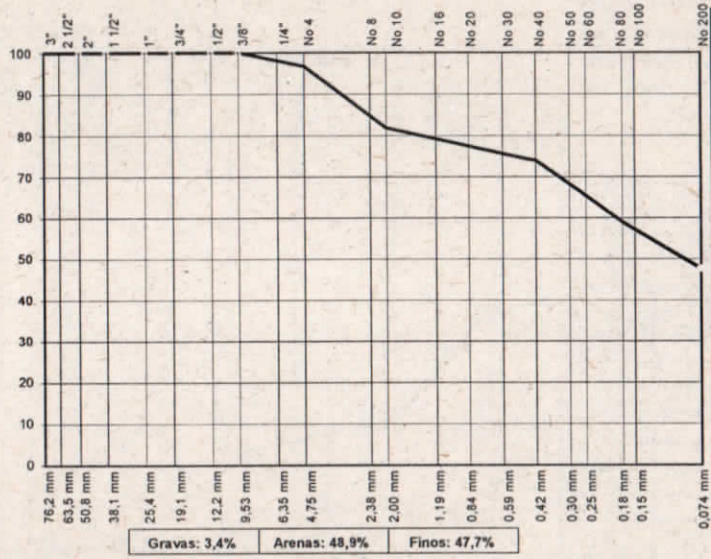
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, ceniza volcanica y gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 34 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



Gravas: 3,4%	Arenas: 48,9%	Finos: 47,7%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 172,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,8	3,4	96,6
10	25,5	14,8	81,9
40	13,8	8,0	73,9
80	25,8	14,9	59,0
200	19,5	11,3	47,7
Fondo	82,4	47,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	11,91	11,58	15,28	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	100,7	95,7	92,3	

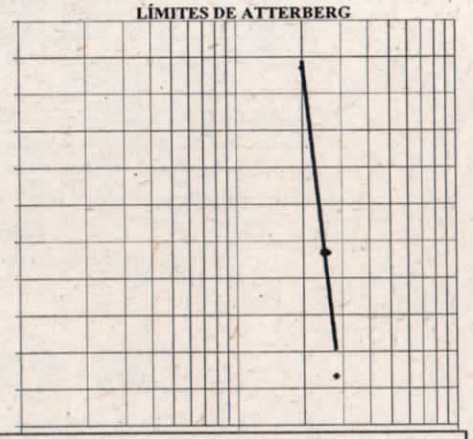
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	56	65		213
P1 (gr)	14,31	14,31		415,86
P2 (gr)	13,37	13,48		260,70
P3 (gr)	4,69	5,83		87,86
% HUMEDAD	10,8	10,8		89,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		96
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		85
HUMEDAD NATURAL:		89,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (31)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

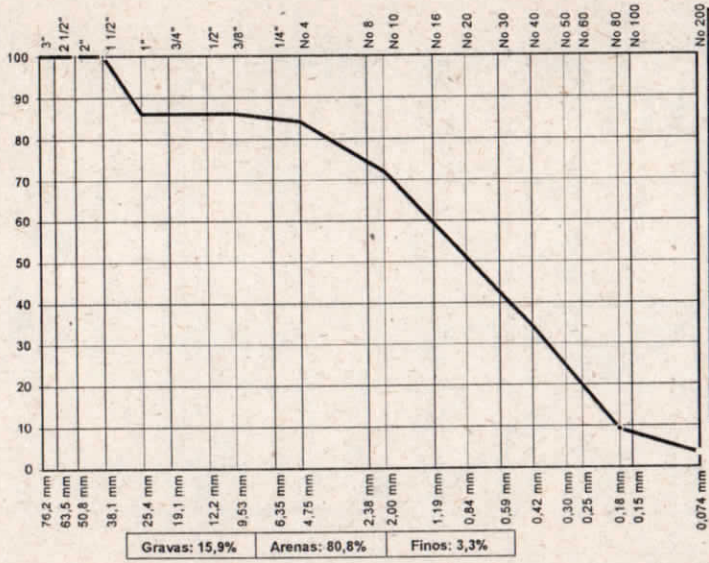
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Ita mi mano con letra
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena mal gradada con ceniza volcanica y bloques igneos ;color café claro con gravas y fragentos de roca
FUENTE: SONDEO No: 16 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 155,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	21,7	13,9	86,1
3/4"		0,0	86,1
1/2"		0,0	86,1
3/8"		0,0	86,1
No 4	3,1	2,0	84,1
10	18,8	12,1	72,0
40	59,0	37,9	34,1
80	38,8	24,9	9,2
200	9,3	6,0	3,3
Fondo	5,1	3,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

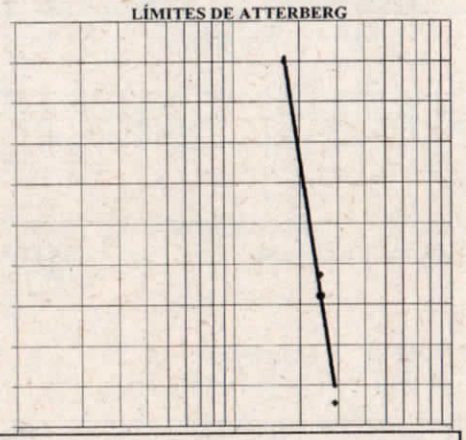
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	11,57	26,39	14,07	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	78,0	72,7	69,6	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	62	61		36
P1 (gr)	22,02	24,05		334,40
P2 (gr)	17,91	20,23		249,70
P3 (gr)	4,77	8,15		93,90
% HUMEDAD	31,3	31,6		54,4

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		72
LÍMITE PLASTICO:		31
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		54,4

Cu = 6,3 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SP**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas

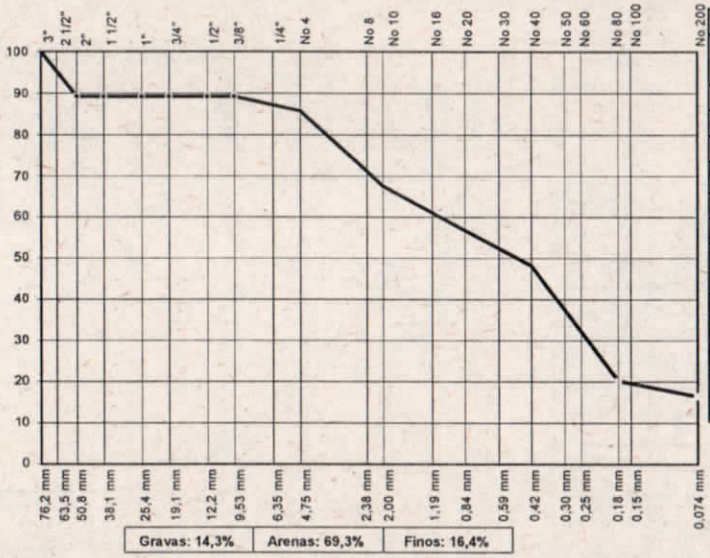
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena Arcillolimosa con ceniza volcanica con bloques ignios ;color café claro con gravas

FUENTE: SONDEO No: 17 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 214,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	23,1	10,8	89,2
1 1/2"		0,0	89,2
1"		0,0	89,2
3/4"		0,0	89,2
1/2"		0,0	89,2
3/8"		0,0	89,2
No 4	7,5	3,5	85,7
10	39,2	18,3	67,5
40	41,3	19,3	48,2
80	60,1	28,0	20,2
200	8,1	3,8	16,4
Fondo	35,2	16,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

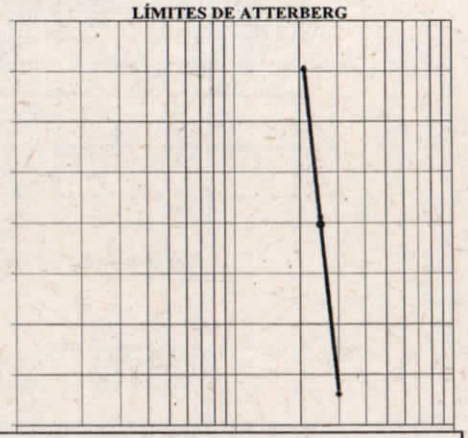
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	19,00	18,29	17,95	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	77,0	74,1	70,6	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	3	42		40
P1 (gr)	22,57	23,05		428,60
P2 (gr)	18,77	18,38		310,90
P3 (gr)	7,53	4,63		96,40
% HUMEDAD	33,8	34,0		54,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		74
LÍMITE PLASTICO:		34
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		54,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

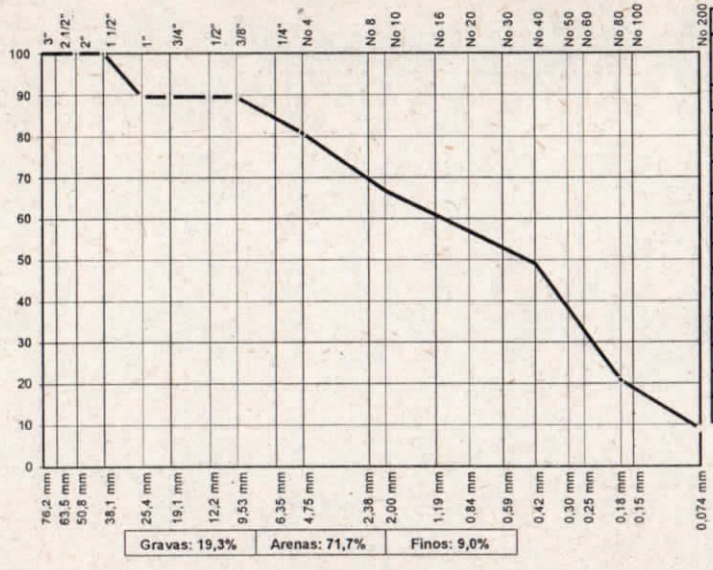
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro con tonos grises con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 17 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 19,3%	Arenas: 71,7%	Finos: 9,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 163,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	17,2	10,5	89,5
3/4"		0,0	89,5
1/2"		0,0	89,5
3/8"		0,0	89,5
No 4	14,3	8,7	80,7
10	22,8	13,9	66,8
40	28,9	17,7	49,1
80	46,4	28,4	20,7
200	19,2	11,7	9,0
Fondo	14,7	9,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

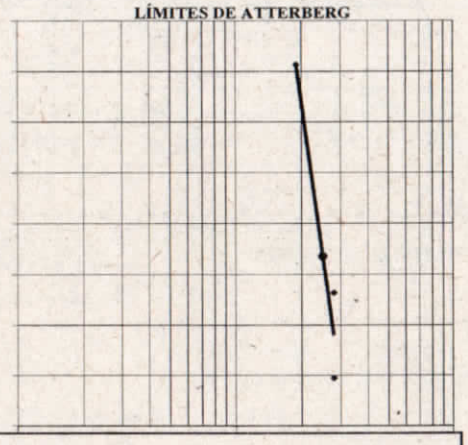
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	17,11	27,70	16,29	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	68,1	63,6	61,9	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	20	40		34F
P1 (gr)	23,05	22,83		329,10
P2 (gr)	19,52	19,32		258,20
P3 (gr)	4,75	4,75		94,70
% HUMEDAD	23,9	24,1		43,4

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		64
LÍMITE PLASTICO:		24
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		43,4

Cu = 13,7 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SP-SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

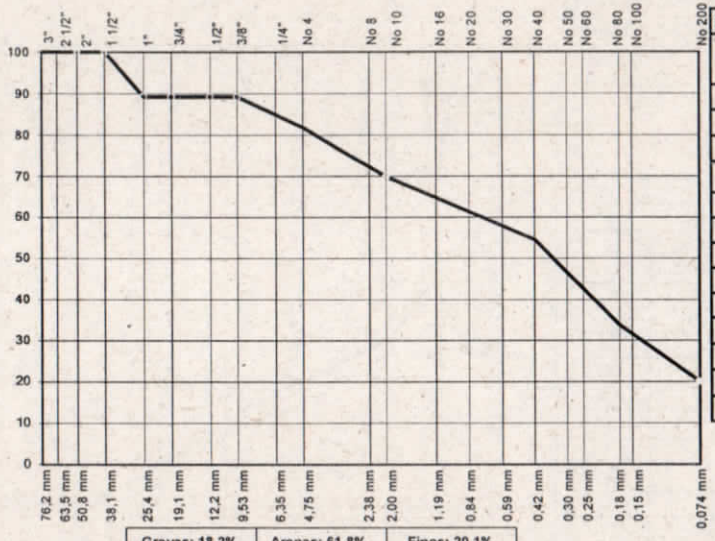
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcilolimosa mal gradada con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro con tonos grises con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 17 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2 - 3,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 174,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	18,9	10,8	89,2
3/4"		0,0	89,2
1/2"		0,0	89,2
3/8"		0,0	89,2
No 4	12,8	7,3	81,8
10	20,9	12,0	69,9
40	26,7	15,3	54,6
80	36,4	20,8	33,7
200	23,9	13,7	20,1
Fondo	35,0	20,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

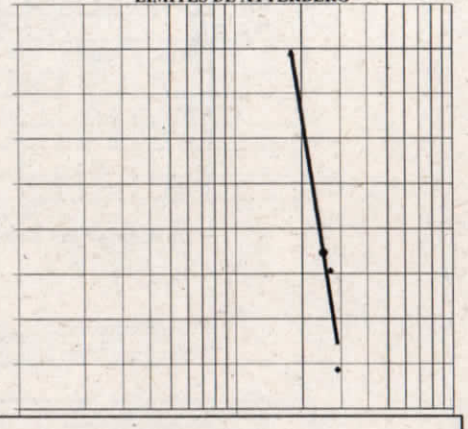
No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	27,48	15,78	15,68	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	68,9	64,1	61,9	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	37	25		34F
P1 (gr)	21,12	21,91		359,20
P2 (gr)	20,41	18,18		272,42
P3 (gr)	18,02	4,38		97,80
% HUMEDAD	29,7	27,0		49,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		64
LÍMITE PLASTICO:		28
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		36
HUMEDAD NATURAL:		49,7

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas

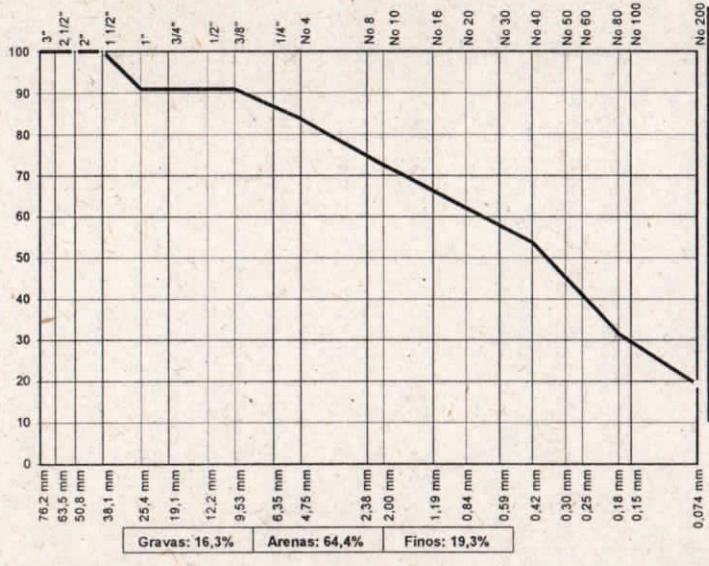
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcilolimosa mal gradada con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro con tonos grises con presencia de gravas

FUENTE: SONDEO No: 17 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3 - 4,00



Gravas: 16,3%	Arenas: 64,4%	Finos: 19,3%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 183,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	16,7	9,1	90,9
3/4"		0,0	90,9
1/2"		0,0	90,9
3/8"		0,0	90,9
No 4	13,2	7,2	83,7
10	20,4	11,1	72,6
40	34,5	18,8	53,8
80	40,8	22,2	31,5
200	22,5	12,3	19,3
Fondo	35,3	19,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	15,18	25,06	16,40	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	72,7	69,2	65,1	

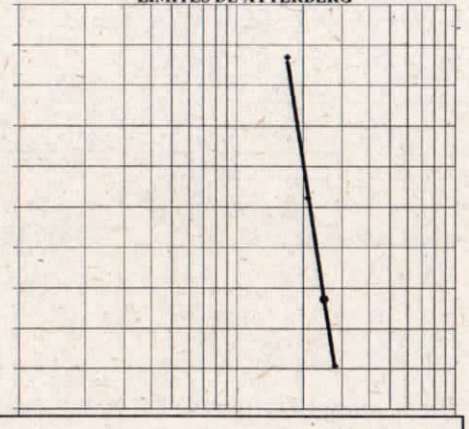
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	4	24		34F
P1 (gr)	19,63	18,70		378,20
P2 (gr)	19,17	18,76		284,11
P3 (gr)	17,97	18,95		100,70
% HUMEDAD	38,3	31,6		51,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		67
LÍMITE PLASTICO:		35
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		32
HUMEDAD NATURAL:		51,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

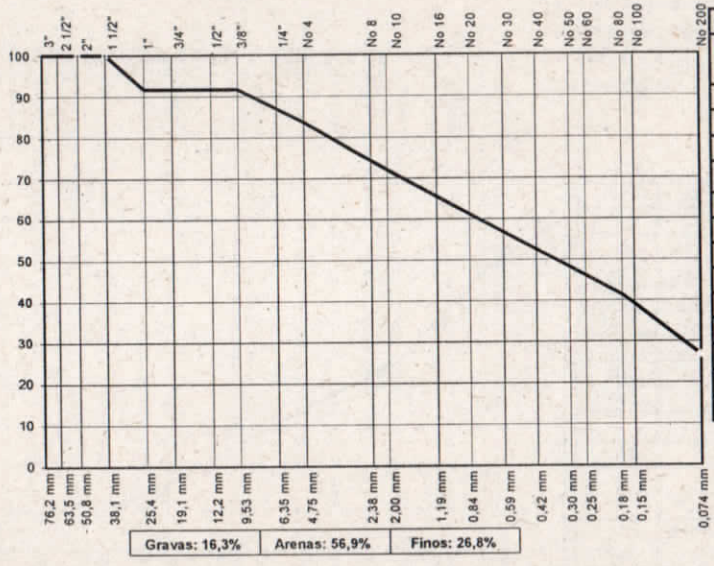
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcilolimosa mal gradada con ceniza volcanica con bloques igneos; color café claro con tonos grises con presencia de gravas
FUENTE: SONDEO No: 17 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4 - 5,00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 182,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	15,2	8,3	91,7
3/4"		0,0	91,7
1/2"		0,0	91,7
3/8"		0,0	91,7
No 4	14,6	8,0	83,7
10	21,4	11,7	72,0
40	35,6	19,5	52,5
80	20,2	11,1	41,4
200	26,7	14,6	26,8
Fondo	48,9	26,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

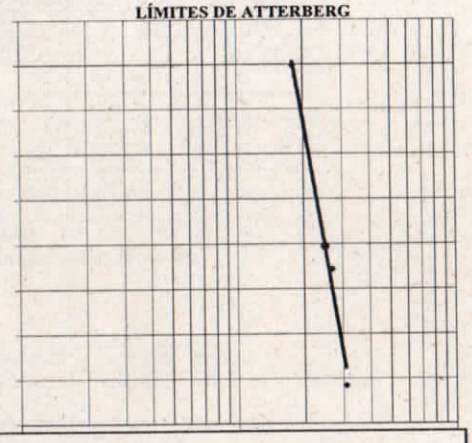
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	16,20	16,47	21,17	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	67,0	62,4	59,8	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	49	52		34F
P1 (gr)	17,10	18,20		354,50
P2 (gr)	14,88	15,75		274,89
P3 (gr)	4,76	4,67		92,30
% HUMEDAD	21,9	22,1		43,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		63
LÍMITE PLASTICO:		22
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		43,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (1)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

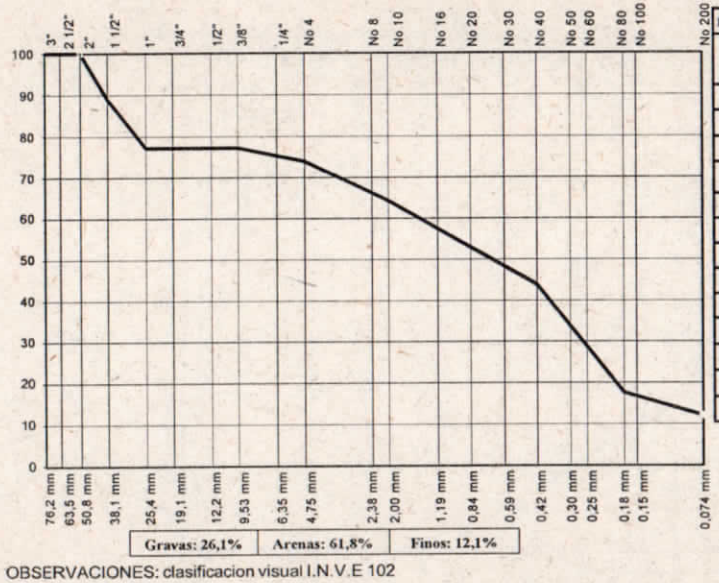
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 52 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 26,1%	Arenas: 61,8%	Finos: 12,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		177,6	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	19,7	11,1	88,9
1"	20,7	11,7	77,3
3/4"		0,0	77,3
1/2"		0,0	77,3
3/8"		0,0	77,3
No 4	5,9	3,3	73,9
10	17,2	9,7	64,2
40	36,4	20,5	43,8
80	46,6	26,2	17,5
200	9,6	5,4	12,1
Fondo	21,5	12,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

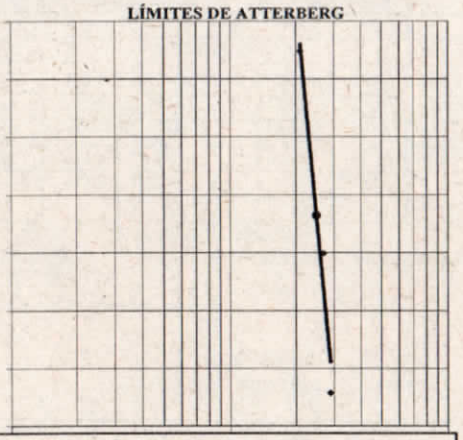
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	15,75	17,24	15,62	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	72,5	69,0	66,6	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	6	16		31XW
P1 (gr)	20,36	21,27		382,30
P2 (gr)	18,81	19,57		290,00
P3 (gr)	4,87	4,44		112,39
% HUMEDAD	11,1	11,2		52,0

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		70
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		59
HUMEDAD NATURAL:		52,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

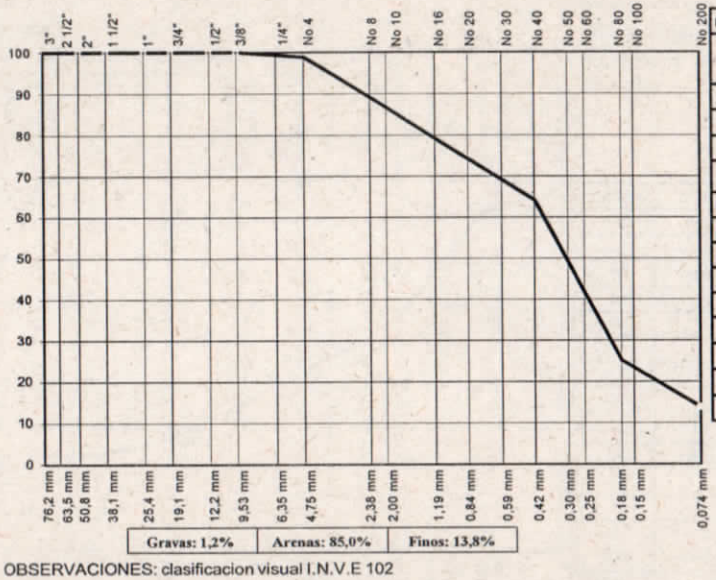
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 52 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			222,4
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	2,6	1,2	98,8
10	27,0	12,1	86,7
40	50,0	22,5	64,2
80	86,7	39,0	25,2
200	25,3	11,4	13,8
Fondo	30,8	13,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

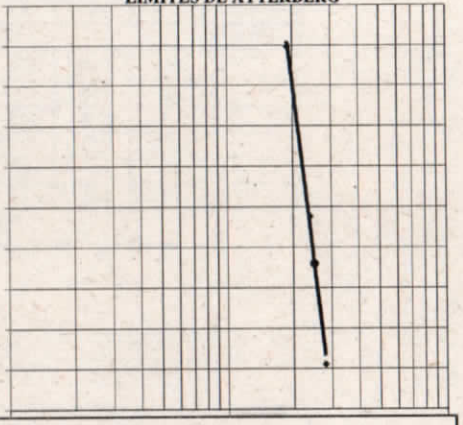
LÍMITE LIQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	20,14	12,52	12,10	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	87,0	82,7	79,1	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	44	32		49X
P1 (gr)	17,75	18,05		521,90
P2 (gr)	16,40	16,64		378,90
P3 (gr)	4,89	4,73		156,52
% HUMEDAD	11,7	11,8		64,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		82
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		70
HUMEDAD NATURAL:		64,3

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

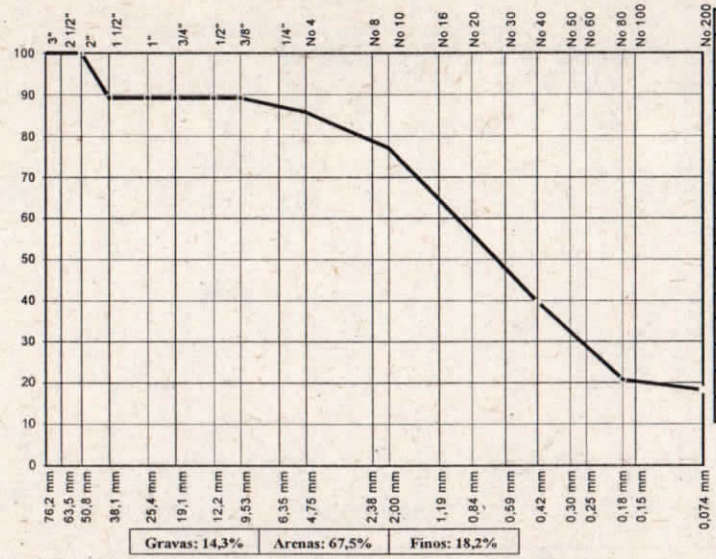
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 52 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



Gravas: 14,3%	Arenas: 67,5%	Finos: 18,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 136,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	14,7	10,8	89,2
1"		0,0	89,2
3/4"		0,0	89,2
1/2"		0,0	89,2
3/8"		0,0	89,2
No 4	4,8	3,5	85,7
10	11,6	8,5	77,2
40	51,1	37,5	39,7
80	25,7	18,9	20,8
200	3,6	2,6	18,2
Fondo	24,7	18,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		87
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		75
HUMEDAD NATURAL:		72,3

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

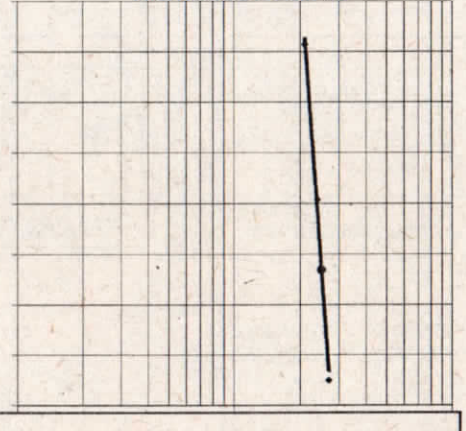
No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	19,07	23,13	19,73	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	91,1	88,1	84,5	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	41	26		24W
P1 (gr)	16,61	17,28		335,50
P2 (gr)	15,51	15,91		237,00
P3 (gr)	6,58	4,80		100,76
% HUMEDAD	12,3	12,3		72,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas

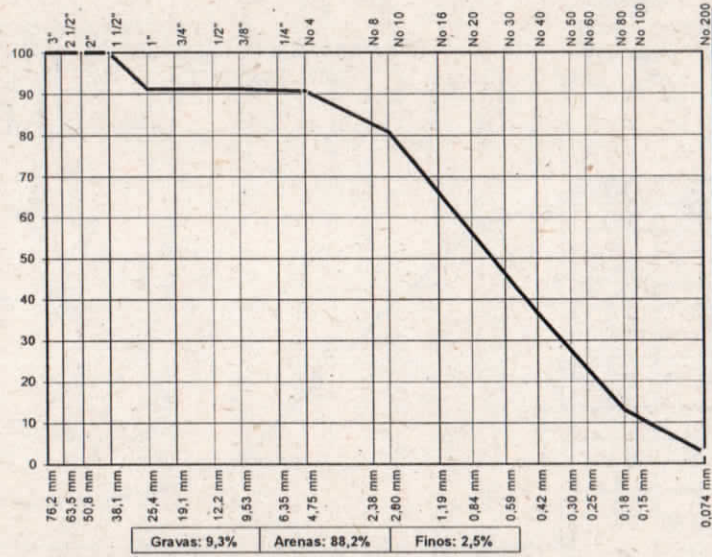
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena limoarcillosa mal gradada con ceniza volcanica y bloques igneos ;color café oscuro y oxidaciones

FUENTE: SONDEO No: 19 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 9,3%	Arenas: 88,2%	Finos: 2,5%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		114,0	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	10,0	8,8	91,2
3/4"		0,0	91,2
1/2"		0,0	91,2
3/8"		0,0	91,2
No 4	0,6	0,5	90,7
10	11,3	9,9	80,8
40	50,3	44,1	36,7
80	26,9	23,6	13,1
200	12,0	10,5	2,5
Fondo	2,9	2,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	18,17	21,98	18,83	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	104,1	100,5	96,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	41	26		49
P1 (gr)	16,61	17,28		375,90
P2 (gr)	12,69	12,41		272,00
P3 (gr)	6,58	4,80		158,00
% HUMEDAD	64,2	64,0		91,1

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		99
LÍMITE PLASTICO:		64
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		35
HUMEDAD NATURAL:		91,1

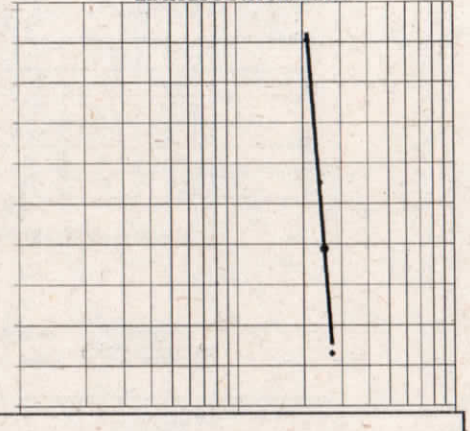
Cu = 6,6 Cc = 0,8

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SP**

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

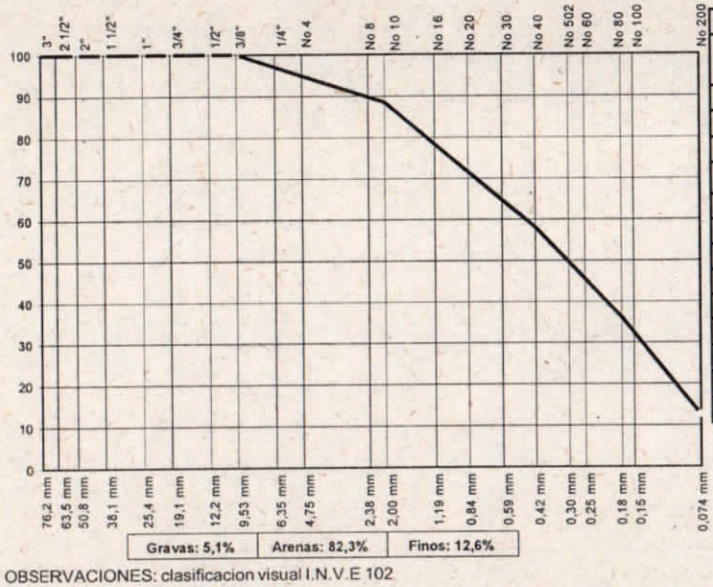
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo arcilloso-arenoso con gravas café con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 19 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 5,1% | Arenas: 82,3% | Finos: 12,6%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 133,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	6,8	5,1	94,9
10	8,6	6,5	88,4
40	40,4	30,4	58,0
80	29,1	21,9	36,2
200	31,4	23,6	12,6
Fondo	16,7	12,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

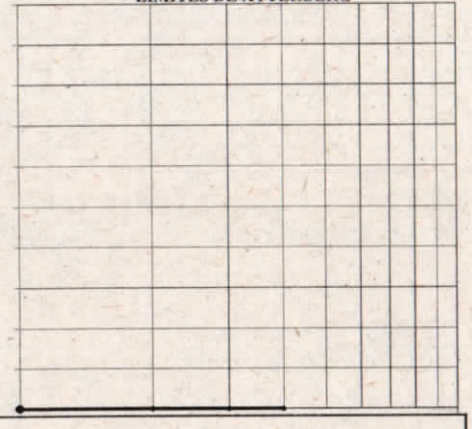
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				47
P1 (gr)				401,40
P2 (gr)				291,10
P3 (gr)				158,10
% HUMEDAD				82,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		82,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

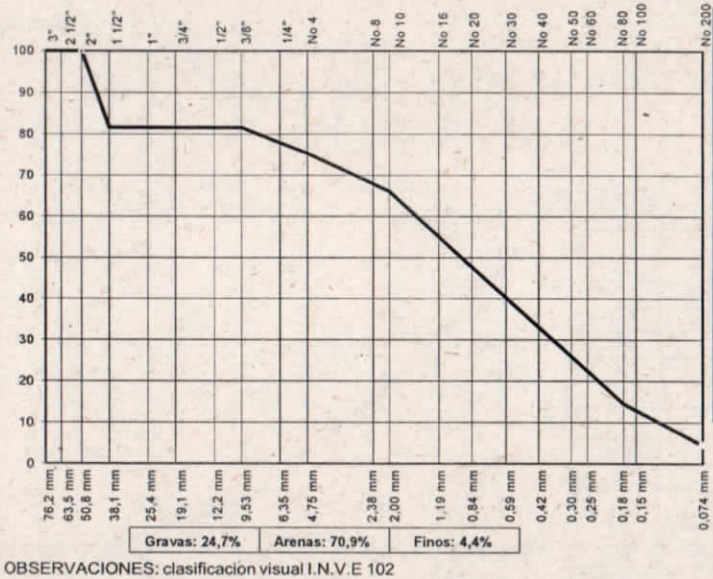
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoría Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limos arenosos-arcillosos y gravas café oscuro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 19 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 24,7%	Arenas: 70,9%	Finos: 4,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			229,4
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	42,2	18,4	81,6
1"		0,0	81,6
3/4"		0,0	81,6
1/2"		0,0	81,6
3/8"		0,0	81,6
No 4	14,4	6,3	75,3
10	21,3	9,3	66,0
40	75,8	33,0	33,0
80	42,3	18,4	14,6
200	23,3	10,2	4,4
Fondo	10,1	4,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		64,8

Cu = 12,1 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LIMITES DE ATTERBERG

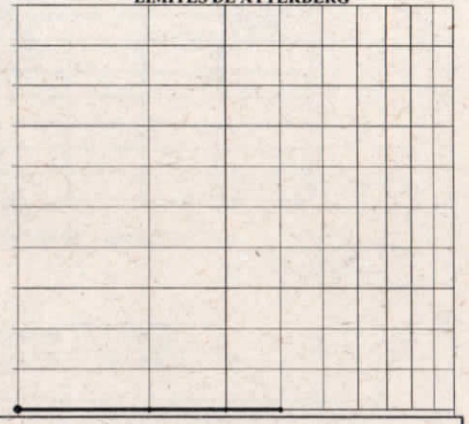
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				36
P1 (gr)				473,00
P2 (gr)				324,40
P3 (gr)				95,00
% HUMEDAD				64,8

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

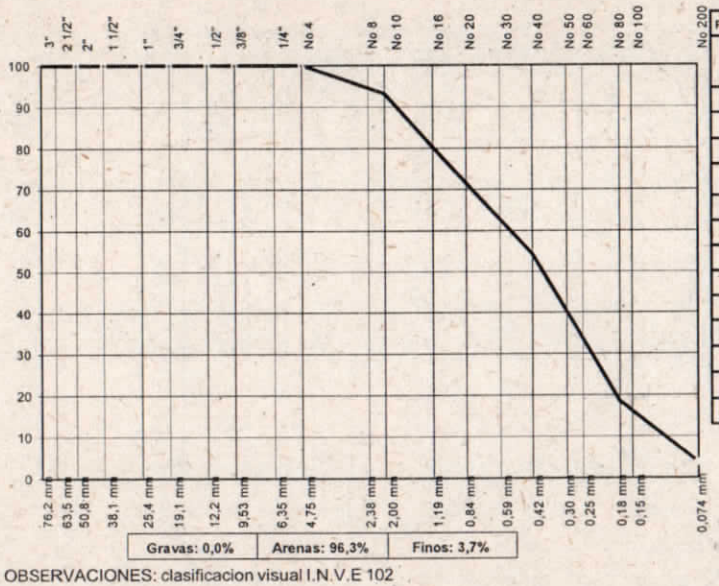
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo organico color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 20 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 96,3%	Finos: 3,7%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 136,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,1	0,0	100,0
10	9,2	6,8	93,2
40	52,9	38,9	54,3
80	48,8	35,9	18,4
200	20,0	14,7	3,7
Fondo	5,0	3,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				7
P1 (gr)				280,40
P2 (gr)				183,50
P3 (gr)				47,50
% HUMEDAD				71,3

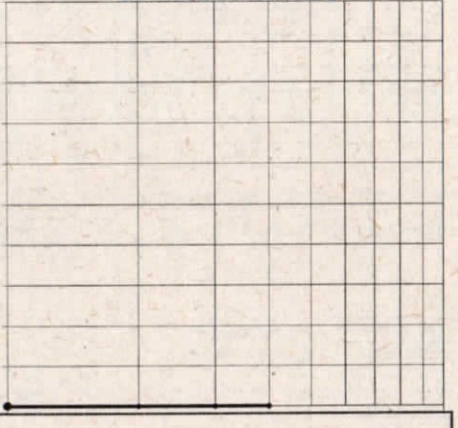
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		71,3

Cu = 4,8 Cc = 1,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (1)
U. S. C. S.: SP

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

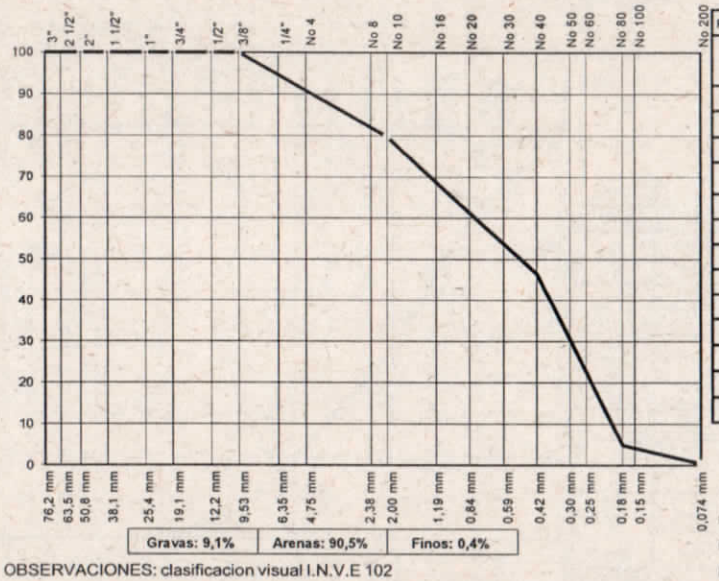
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Gravas y arenas colorcafe con vetas grises
FUENTE: SONDEO No: 20 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 9,1%	Arenas: 90,5%	Finos: 0,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 180,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	16,5	9,1	90,9
10	20,0	11,1	79,8
40	60,2	33,4	46,4
80	75,0	41,6	4,8
200	8,0	4,4	0,4
Fondo	0,7	0,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		33,5

Cu = 3,8 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LIMITES DE ATTERBERG

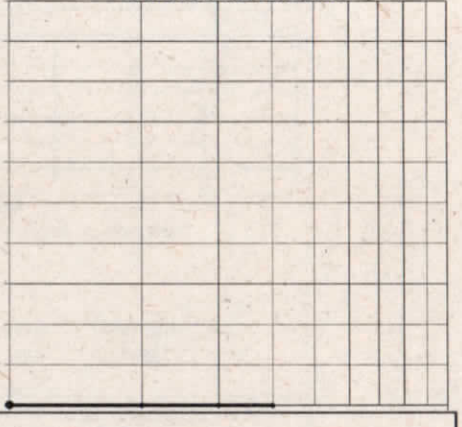
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				6F
P1 (gr)				280,60
P2 (gr)				220,20
P3 (gr)				39,80
% HUMEDAD				33,5

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

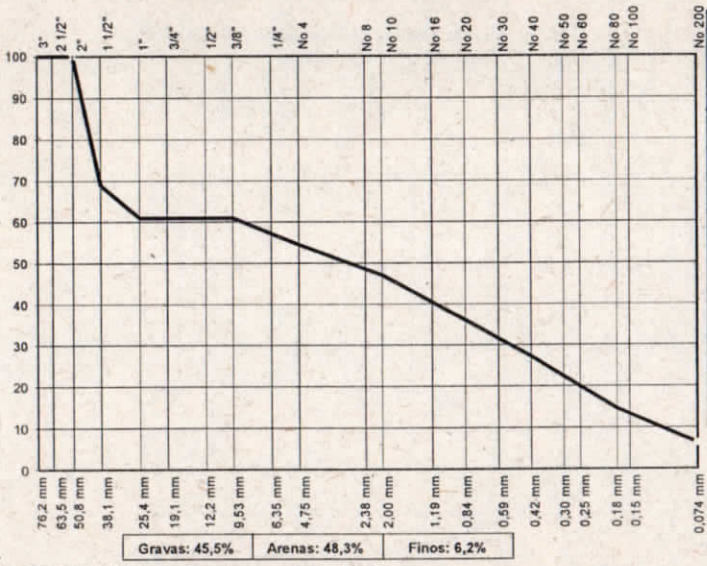
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Gravas color café clarao con lentes de limos arenosos
FUENTE: SONDEO No: 20 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 45,5%	Arenas: 48,3%	Finos: 6,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 249,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	77,4	31,0	69,0
1"	19,8	7,9	61,0
3/4"		0,0	61,0
1/2"		0,0	61,0
3/8"		0,0	61,0
No 4	16,3	6,5	54,5
10	18,3	7,3	47,1
40	49,8	20,0	27,2
80	31,5	12,6	14,5
200	20,7	8,3	6,2
Fondo	15,5	6,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		36,1

Cu = 172,4 Cc = 0,1

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SP-SM**

LIMITES DE ATTERBERG

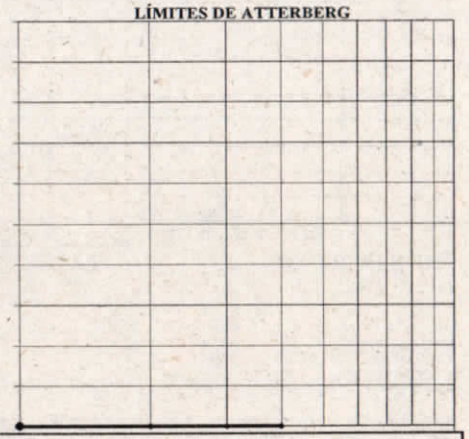
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA				44X
P1 (gr)				497,30
P2 (gr)				407,40
P3 (gr)				158,10
% HUMEDAD				36,1

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

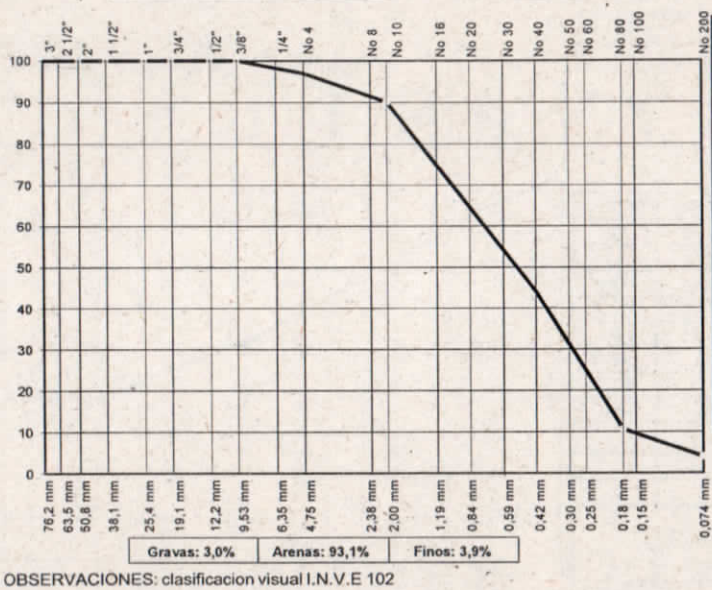
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL:
FUENTE: SONDEO No: 20 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 192,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,8	3,0	97,0
10	13,4	7,0	90,0
40	88,6	46,0	44,1
80	64,5	33,5	10,6
200	12,9	6,7	3,9
Fondo	7,5	3,9	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		46,2

Cu = 4,1 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LIMITES DE ATTERBERG

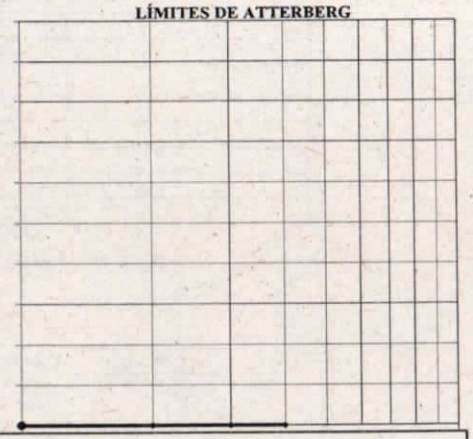
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				8F
P1 (gr)				329,00
P2 (gr)				239,90
P3 (gr)				47,20
% HUMEDAD				46,2

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

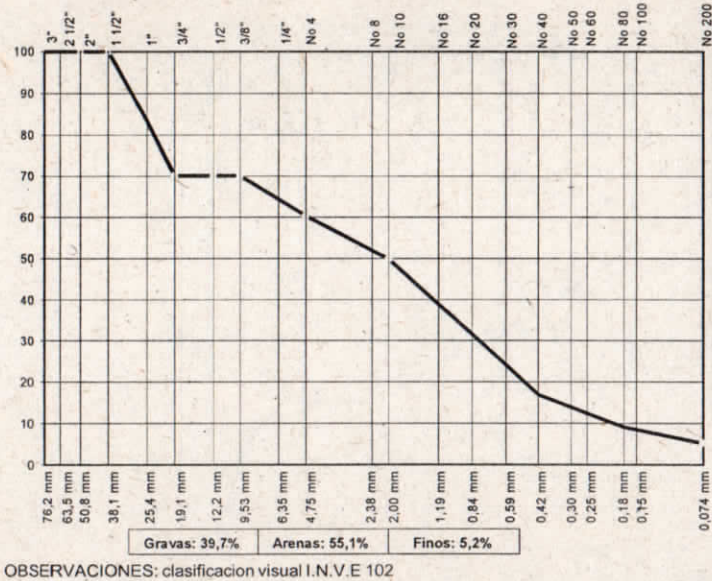
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Péreira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo Arcillosos con lentes de arcilla color café claro con gravas
FUENTE: SONDEO No: 21 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 39,7%	Arenas: 55,1%	Finos: 5,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 220,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	36,5	16,5	83,5
3/4"	29,6	13,4	70,1
1/2"		0,0	70,1
3/8"		0,0	70,1
No 4	21,5	9,7	60,3
10	23,2	10,5	49,8
40	72,8	33,0	16,9
80	17,2	7,8	9,1
200	8,6	3,9	5,2
Fondo	11,5	5,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		36,5

Cu = 22,2 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP-SM

LIMITES DE ATTERBERG

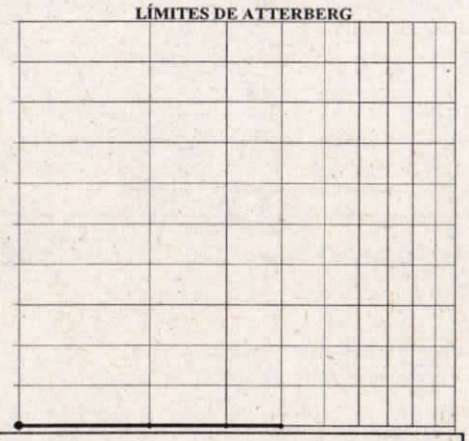
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				32
P1 (gr)				416,60
P2 (gr)				335,90
P3 (gr)				115,00
% HUMEDAD				36,5

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

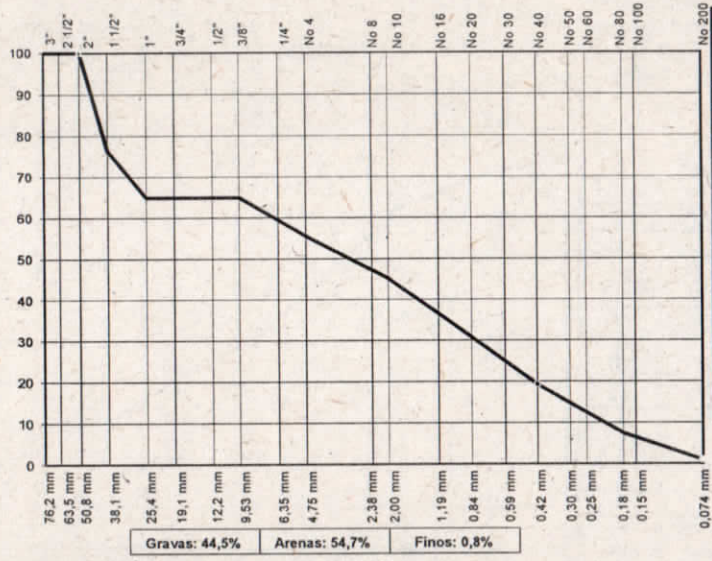
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Gravas y arenas color café claro con vetas grises
FUENTE: SONDEO No: 21 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 44,5%	Arenas: 54,7%	Finos: 0,8%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 257,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	60,8	23,7	76,3
1"	29,2	11,4	65,0
3/4"		0,0	65,0
1/2"		0,0	65,0
3/8"		0,0	65,0
No 4	24,3	9,5	55,5
10	26,5	10,3	45,2
40	66,7	26,0	19,2
80	30,6	11,9	7,3
200	16,8	6,5	0,8
Fondo	2,0	0,8	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				33
P1 (gr)				455,50
P2 (gr)				369,90
P3 (gr)				112,90
% HUMEDAD				33,3

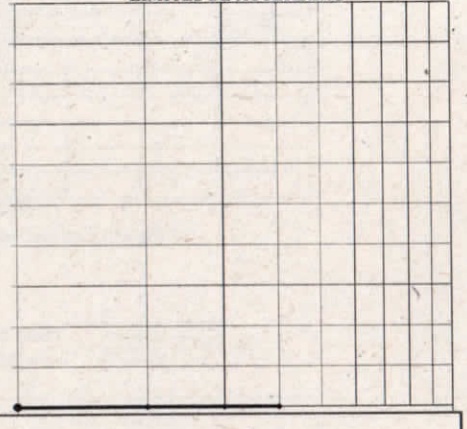
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		33,3

Cu = 46,5 Cc = 0,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

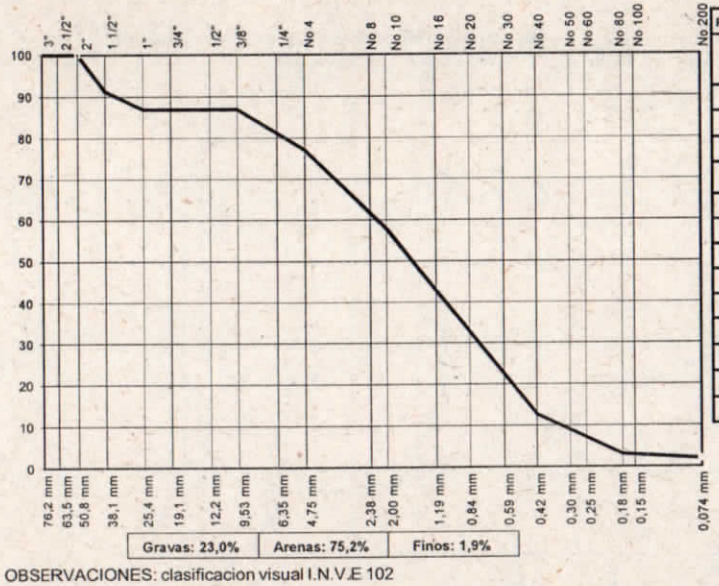
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Gravas y arenas limosas color café claro con vetas grises
FUENTE: SONDEO No: 21 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 23,0%	Arenas: 75,2%	Finos: 1,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 295,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	26,0	8,8	91,2
1"	12,9	4,4	86,8
3/4"		0,0	86,8
1/2"		0,0	86,8
3/8"		0,0	86,8
No 4	29,0	9,8	77,0
10	56,7	19,2	57,8
40	133,7	45,2	12,6
80	28,3	9,6	3,0
200	3,5	1,2	1,9
Fondo	5,5	1,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — **w. Nral**

No DE LATA				28
P1 (gr)				499,60
P2 (gr)				392,00
P3 (gr)				96,40
% HUMEDAD				36,4

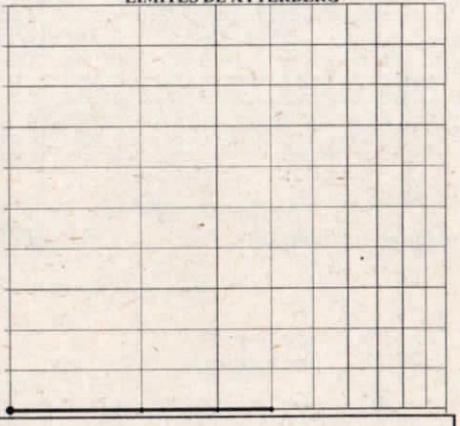
	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		36,4

Cu = 6,5 Cc = 0,8

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SP**

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

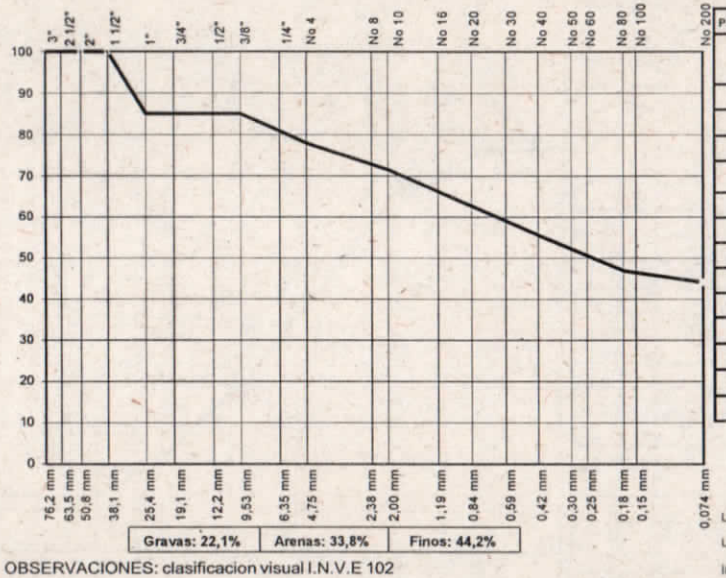
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 36 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 272,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	40,7	14,9	85,1
3/4"		0,0	85,1
1/2"		0,0	85,1
3/8"		0,0	85,1
No 4	19,4	7,1	77,9
10	17,6	6,5	71,5
40	43,3	15,9	55,6
80	23,4	8,6	47,0
200	7,7	2,8	44,2
Fondo	120,3	44,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

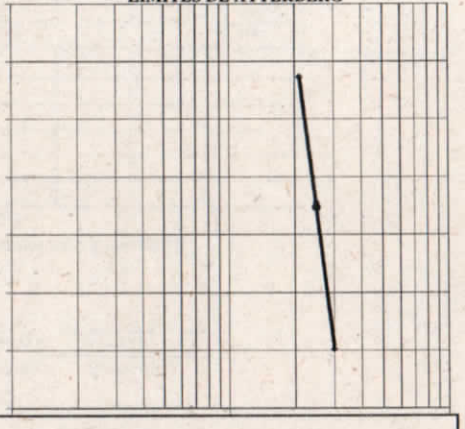
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	20,40	20,00	19,56	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	56,7	54,6	52,0	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	3	42		6
P1 (gr)	22,57	23,05		458,30
P2 (gr)	20,91	21,00		326,70
P3 (gr)	7,53	4,63		54,32
% HUMEDAD	12,4	12,5		48,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LIQUIDO:		54
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		48,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (12)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

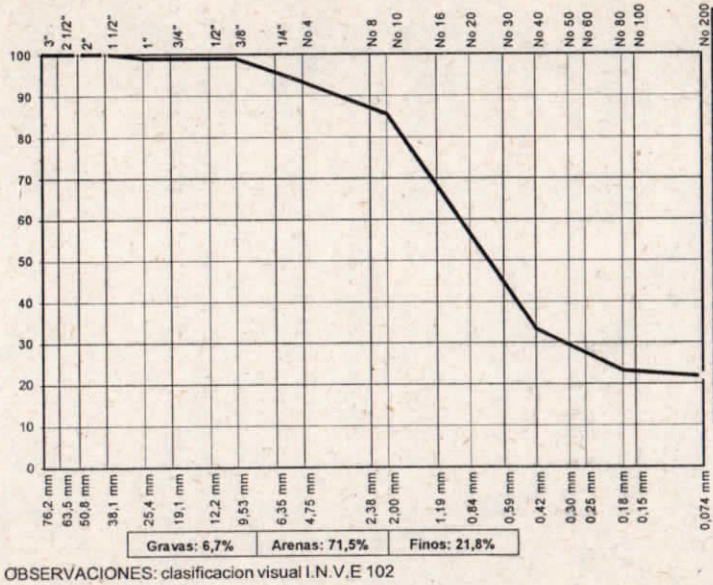
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 36 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 6,7%	Arenas: 71,5%	Finos: 21,8%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 401,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	4,3	1,1	98,9
3/4"		0,0	98,9
1/2"		0,0	98,9
3/8"		0,0	98,9
No 4	22,8	5,7	93,3
10	30,9	7,7	85,6
40	209,9	52,2	33,3
80	40,9	10,2	23,2
200	5,5	1,4	21,8
Fondo	87,6	21,8	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		53
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		35,2

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

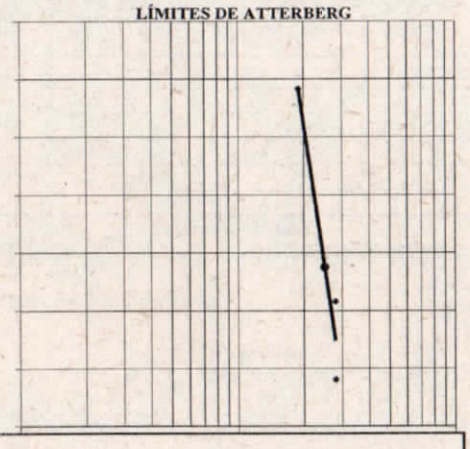
No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	18,10	28,43	17,14	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	55,8	52,2	50,8	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	20	40		34
P1 (gr)	23,05	22,83		638,45
P2 (gr)	21,25	21,03		496,80
P3 (gr)	4,75	4,75		94,89
% HUMEDAD	10,9	11,1		35,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

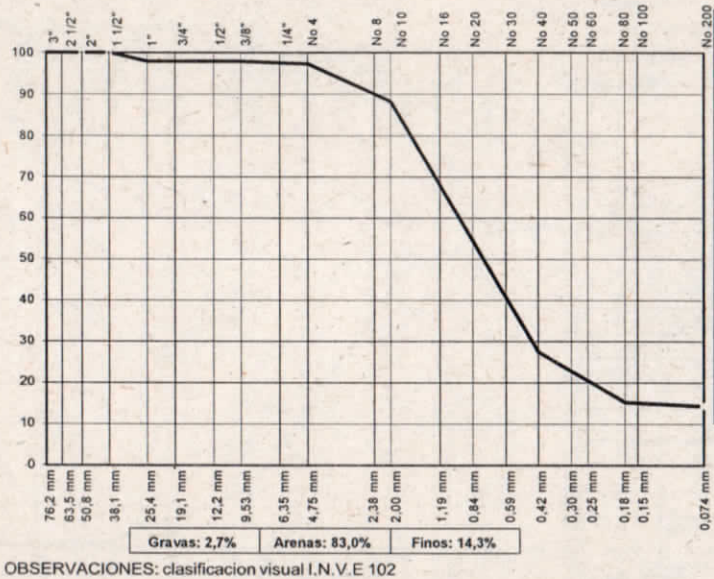
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 36 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 2,7%	Arenas: 83,0%	Finos: 14,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 342,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,2	2,1	97,9
3/4"		0,0	97,9
1/2"		0,0	97,9
3/8"		0,0	97,9
No 4	2,2	0,6	97,3
10	31,0	9,0	88,2
40	208,2	60,8	27,4
80	41,8	12,2	15,3
200	3,3	1,0	14,3
Fondo	49,0	14,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

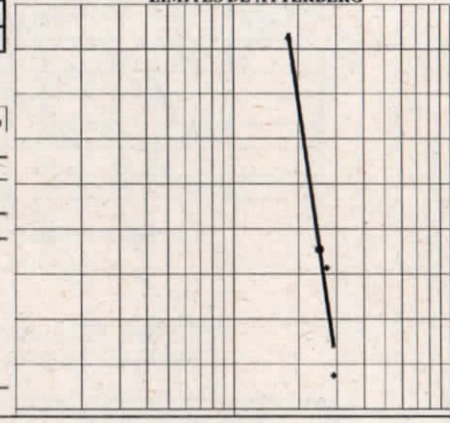
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	27,24	15,51	15,42	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	73,2	68,1	65,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	37	25		123
P1 (gr)	21,12	21,91		643,65
P2 (gr)	20,79	20,17		438,87
P3 (gr)	18,02	4,38		96,21
% HUMEDAD	11,9	11,0		59,8

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		69
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		58
HUMEDAD NATURAL:		59,8

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

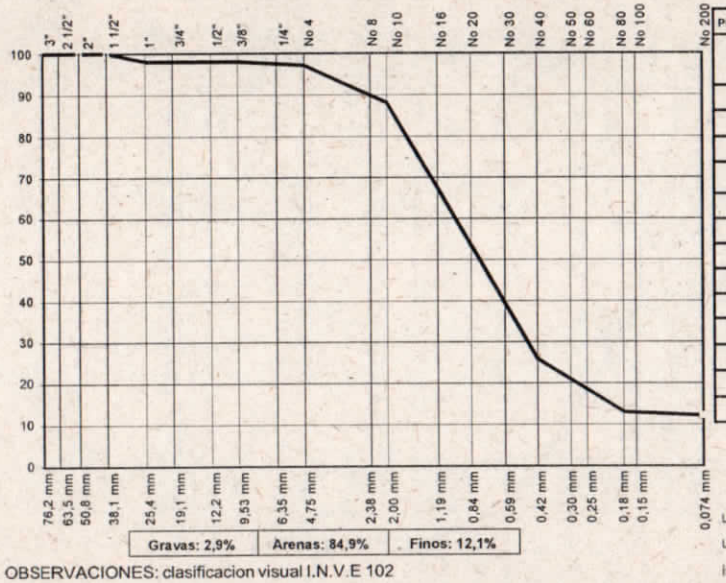
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 36 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



Gravas: 2,9%	Arenas: 84,9%	Finos: 12,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			340,5
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	6,9	2,0	98,0
3/4"		0,0	98,0
1/2"		0,0	98,0
3/8"		0,0	98,0
No 4	3,0	0,9	97,1
10	30,8	9,0	88,0
40	211,6	62,2	25,9
80	43,8	12,9	13,0
200	3,0	0,9	12,1
Fondo	41,4	12,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

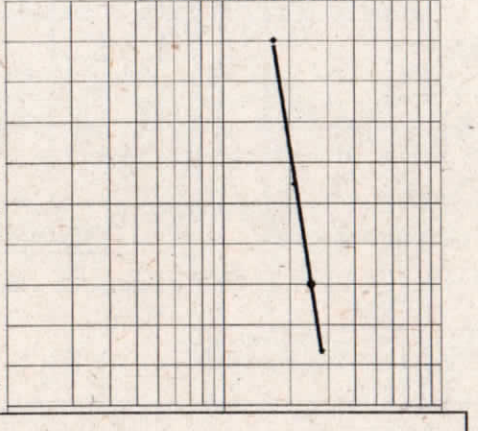
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	15,16	25,05	16,38	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	73,0	69,5	65,4	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	4	24		65
P1 (gr)	19,63	18,70		643,09
P2 (gr)	19,46	18,72		438,26
P3 (gr)	17,97	18,95		97,80
% HUMEDAD	11,4	8,7		60,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		67
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		57
HUMEDAD NATURAL:		60,2

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

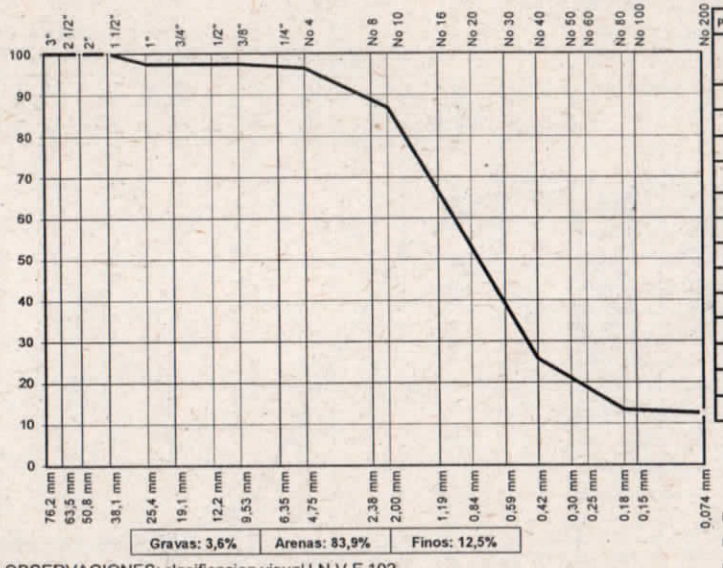
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 36 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			342,5
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	8,9	2,6	97,4
3/4"		0,0	97,4
1/2"		0,0	97,4
3/8"		0,0	97,4
No 4	3,5	1,0	96,4
10	32,5	9,5	86,9
40	209,5	61,2	25,7
80	42,2	12,3	13,4
200	3,0	0,9	12,5
Fondo	42,9	12,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

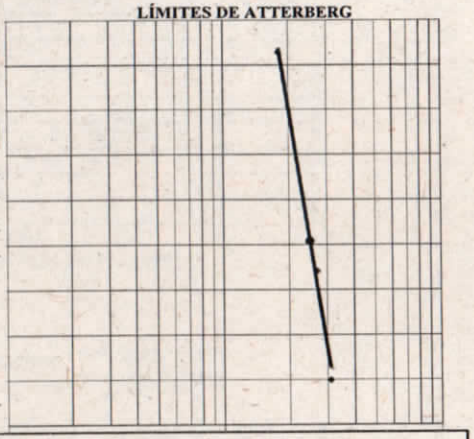
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	15,97	16,25	21,12	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	70,3	65,4	63,0	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	49	52		574
P1 (gr)	17,10	18,20		639,89
P2 (gr)	15,80	16,76		438,70
P3 (gr)	4,76	4,67		96,21
% HUMEDAD	11,8	11,9		58,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		66
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		54
HUMEDAD NATURAL:		58,7

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

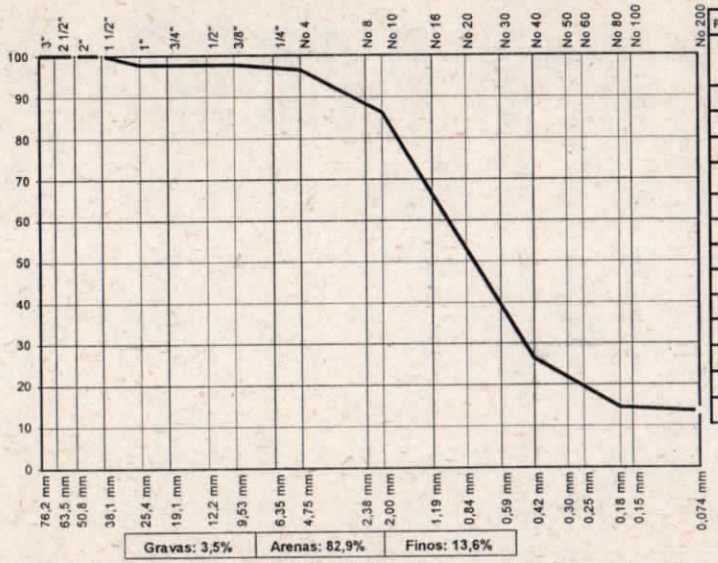
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 36 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



Gravas: 3,5%	Arenas: 82,9%	Finos: 13,6%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 341,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,9	2,3	97,7
3/4"		0,0	97,7
1/2"		0,0	97,7
3/8"		0,0	97,7
No 4	4,1	1,2	96,5
10	35,1	10,3	86,2
40	204,3	59,9	26,3
80	40,3	11,8	14,5
200	2,9	0,9	13,6
Fondo	46,5	13,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

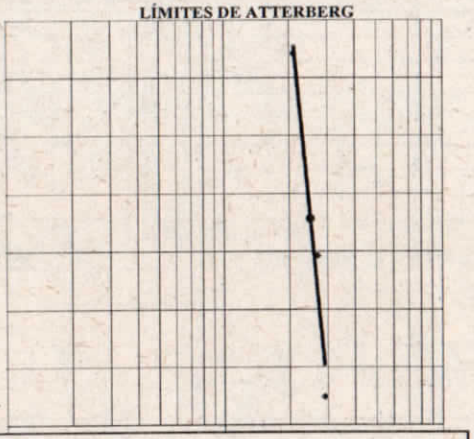
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	15,69	17,17	15,56	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	73,4	69,9	67,5	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	6	16		85
P1 (gr)	20,36	21,27		638,77
P2 (gr)	18,67	19,42		437,62
P3 (gr)	4,87	4,44		96,56
% HUMEDAD	12,2	12,3		59,0

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		71
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		59
HUMEDAD NATURAL:		59,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

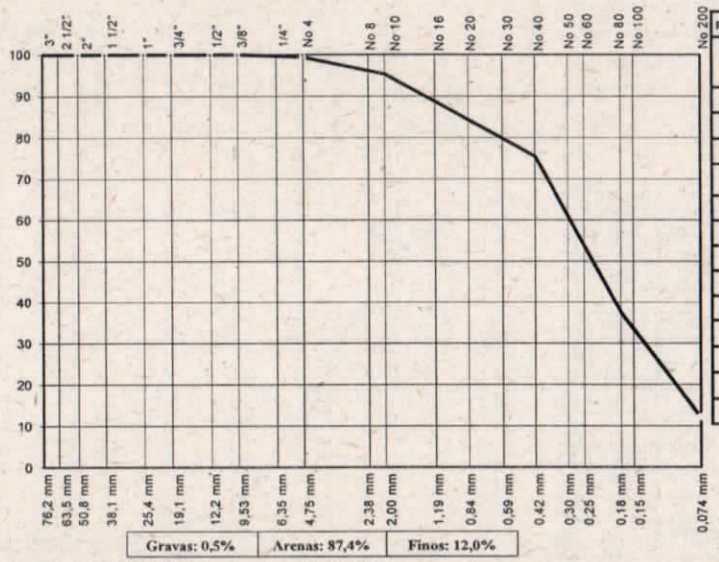
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo organico con gravas color café oscuro y raices
FUENTE: SONDEO No: 22 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 0,5%	Arenas: 87,4%	Finos: 12,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 109,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,6	0,5	99,5
10	4,6	4,2	95,3
40	21,6	19,7	75,5
80	41,6	38,0	37,6
200	28,0	25,5	12,0
Fondo	13,2	12,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

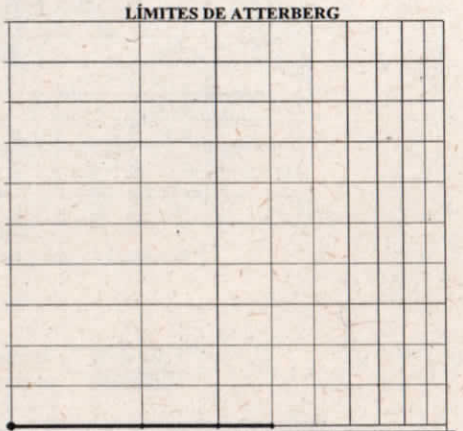
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				43
P1 (gr)				465,20
P2 (gr)				264,80
P3 (gr)				155,20
% HUMEDAD				182,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		182,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-4 (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

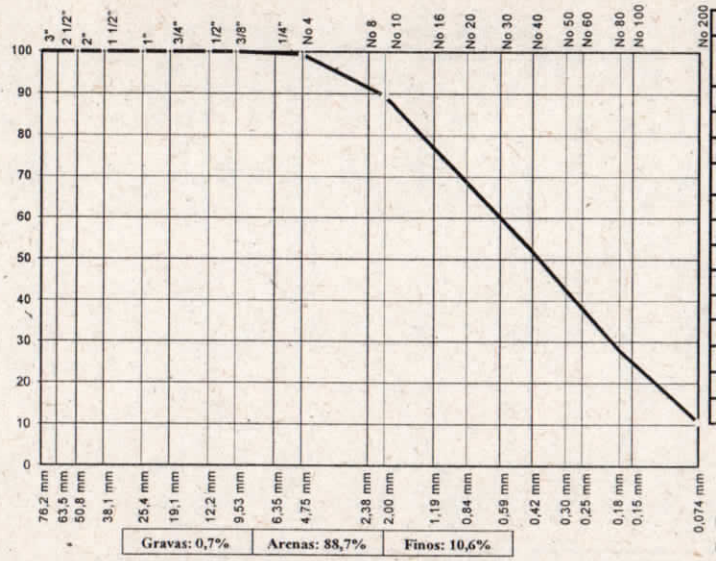
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL:
FUENTE: SONDEO No: 22 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 0,7%	Arenas: 88,7%	Finos: 10,6%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 119,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,8	0,7	99,3
10	11,9	9,9	89,4
40	44,9	37,5	51,9
80	28,7	24,0	28,0
200	20,8	17,4	10,6
Fondo	12,7	10,6	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		75,0

Cu = 8,2 Cc = 1,0

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SP-SM

LIMITES DE ATTERBERG

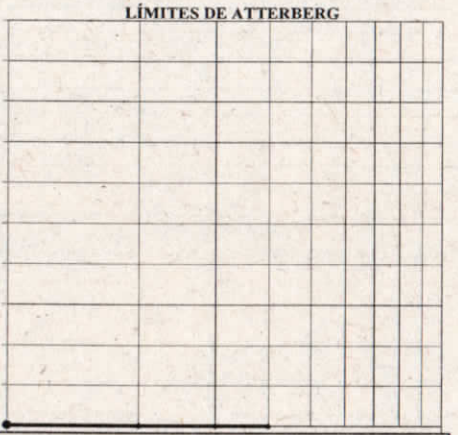
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA				39
P1 (gr)				303,90
P2 (gr)				214,00
P3 (gr)				94,20
% HUMEDAD				75,0

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

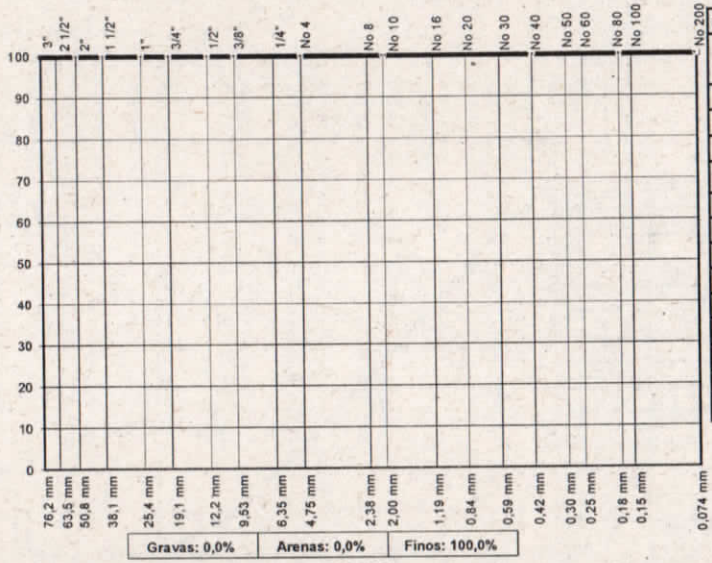
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 30-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo organico con gravas color café oscuro y raices
FUENTE: SONDEO No: 15 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			156,9
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	156,9	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		90,5

LIMITES DE ATTERBERG

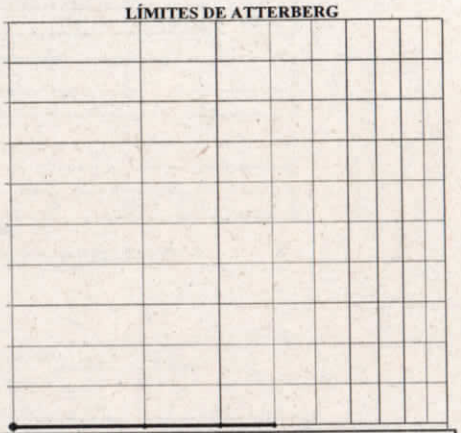
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				38F
P1 (gr)				393,40
P2 (gr)				251,40
P3 (gr)				94,50
% HUMEDAD				90,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-4 (0)**
U. S. C. S.: **ML**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

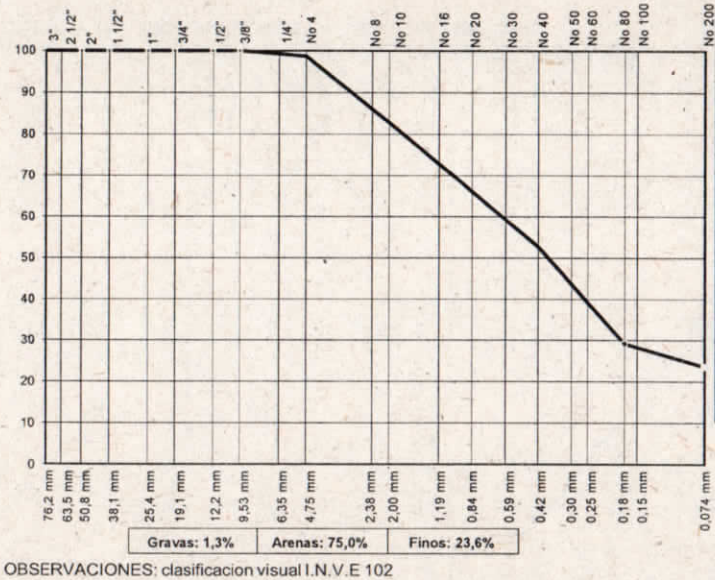
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 30-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limos arcillosos-arenosos cn lentes de arcilla café y gris claro
FUENTE: SONDEO No: 23 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 253,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	3,4	1,3	98,7
10	40,2	15,9	82,8
40	76,2	30,1	52,7
80	59,7	23,6	29,1
200	14,0	5,5	23,6
Fondo	59,8	23,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

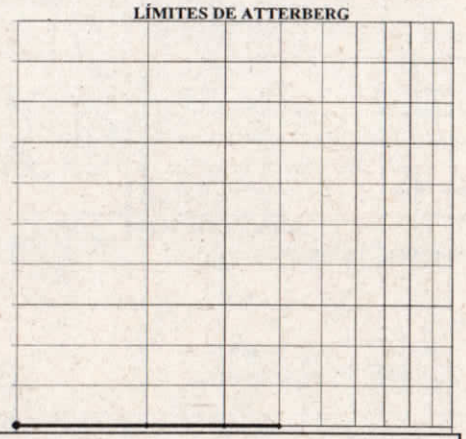
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				41
P1 (gr)				487,80
P2 (gr)				349,40
P3 (gr)				96,10
% HUMEDAD				54,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		54,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-4 (0)
U. S. C. S.: SM

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

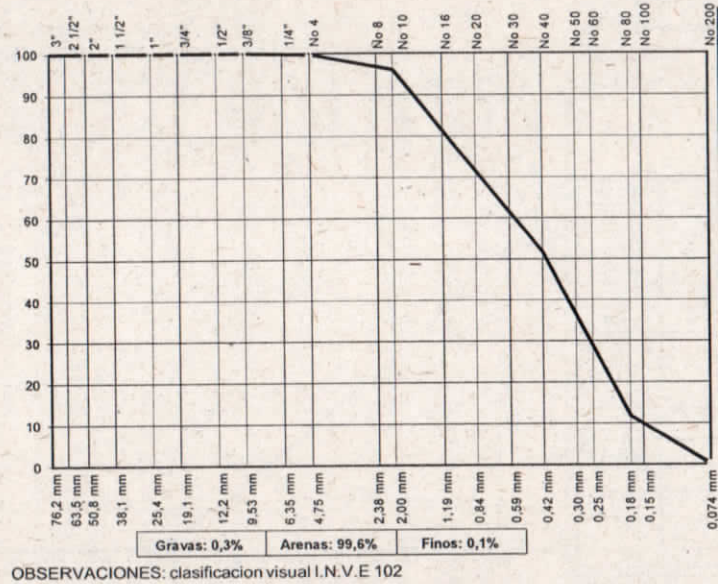
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 29-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL:
FUENTE: SONDEO No: 23 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 0,3%	Arenas: 99,6%	Finos: 0,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 170,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,5	0,3	99,7
10	6,3	3,7	96,0
40	75,3	44,3	51,7
80	67,8	39,9	11,8
200	20,0	11,8	0,1
Fondo	0,1	0,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				46
P1 (gr)				477,00
P2 (gr)				327,50
P3 (gr)				157,50
% HUMEDAD				87,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		87,9

Cu = 3,4 Cc = 0,8

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-4 (1)
U. S. C. S.: SP

LÍMITES DE ATTERBERG

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

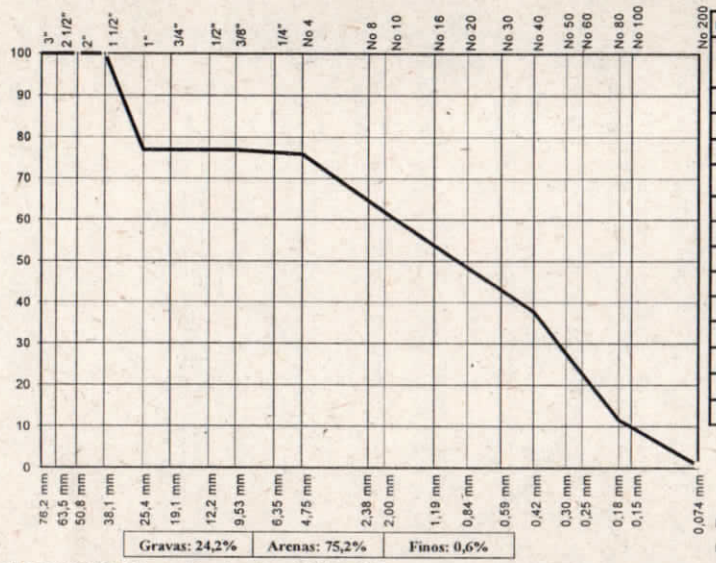
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: gravas con matiz arcilloso color café claro , fragmentos de roca
FUENTE: SONDEO No: 27 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL(g):		140,3	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	32,5	23,2	76,8
3/4"		0,0	76,8
1/2"		0,0	76,8
3/8"		0,0	76,8
No 4	1,4	1,0	75,8
10	19,6	14,0	61,9
40	33,8	24,1	37,8
80	36,7	26,2	11,6
200	15,4	11,0	0,6
Fondo	0,9	0,6	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		54,5

Cu = 10,7 Cc = 0,4

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

LIMITES DE ATTERBERG

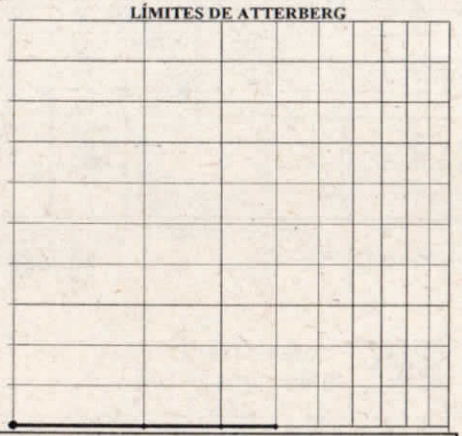
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				8f
P1 (gr)				265,40
P2 (gr)				189,00
P3 (gr)				48,70
% HUMEDAD				54,5

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

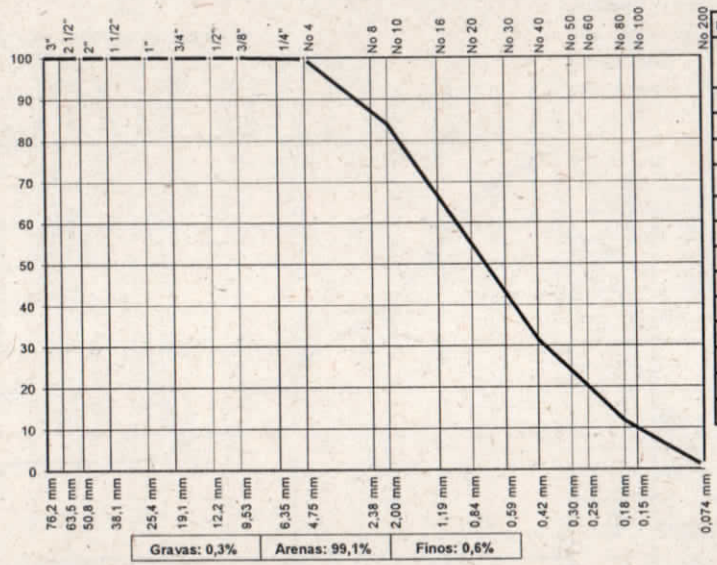
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Carrera 52 # 70-38
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 9-nov-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Limo color negro con gravas y arcilla , lente de arcillolita color amarrillo
FUENTE: SONDEO No: 28 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,02



Gravas: 0,3%	Arenas: 99,1%	Finos: 0,6%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 113,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,3	0,3	99,7
10	17,9	15,8	83,9
40	59,4	52,4	31,5
80	22,5	19,9	11,7
200	12,5	11,0	0,6
Fondo	0,7	0,6	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

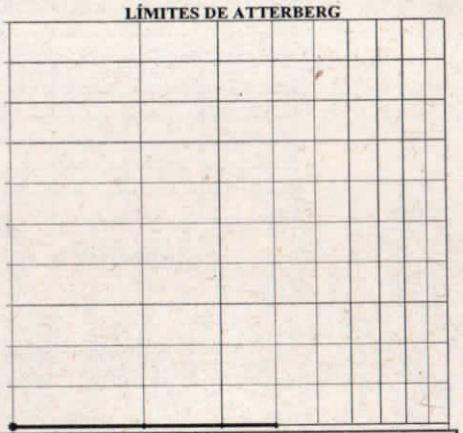
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				af1
P1 (gr)				223,20
P2 (gr)				146,90
P3 (gr)				33,60
% HUMEDAD				67,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		67,3

Cu = 5,9 Cc = 1,0

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

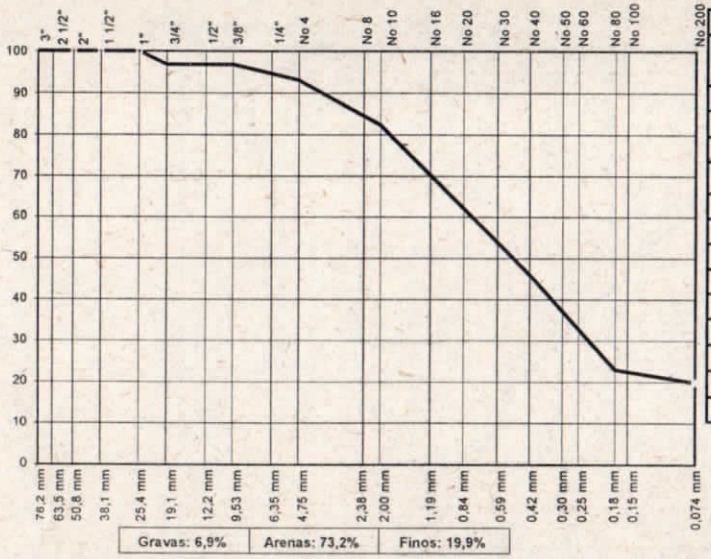
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 39 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



Gravas: 6,9%	Arenas: 73,2%	Finos: 19,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 167,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"	5,3	3,2	96,8
1/2"		0,0	96,8
3/8"		0,0	96,8
No 4	6,3	3,8	93,1
10	18,0	10,8	82,3
40	60,7	36,3	46,0
80	38,4	23,0	23,0
200	5,2	3,1	19,9
Fondo	33,2	19,9	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		44
LÍMITE PLÁSTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		33
HUMEDAD NATURAL:		36,7

LIMITES DE ATTERBERG

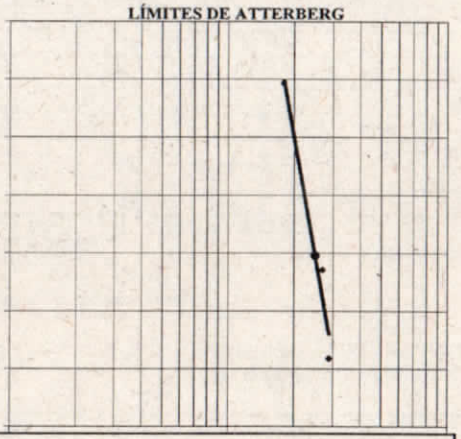
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	28,90	17,36	17,22	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	46,9	43,7	42,2	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	37	25		40
P1 (gr)	21,12	21,91		324,40
P2 (gr)	20,80	20,22		263,10
P3 (gr)	18,02	4,38		96,00
% HUMEDAD	11,5	10,7		36,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

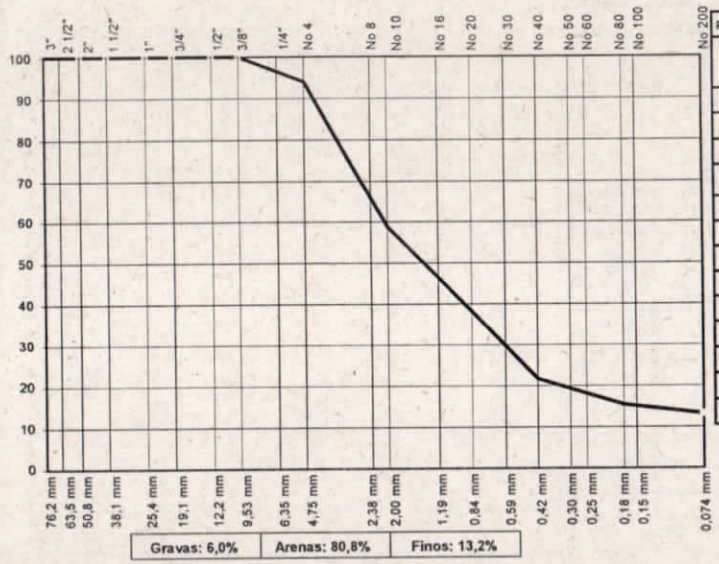
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 39 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 6,0%	Arenas: 80,8%	Finos: 13,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 318,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	19,1	6,0	94,0
10	112,3	35,2	58,8
40	118,1	37,1	21,7
80	19,9	6,2	15,5
200	7,1	2,2	13,2
Fondo	42,2	13,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

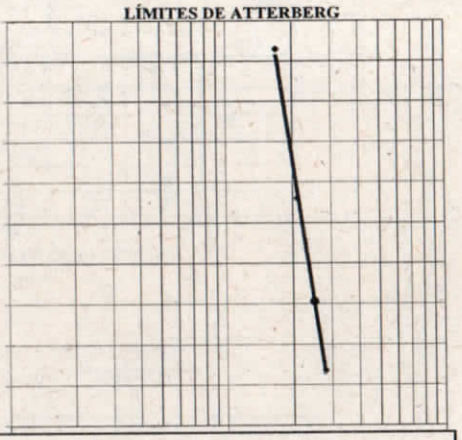
No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	17,94	26,82	19,15	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	37,6	35,8	33,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	4	24		43
P1 (gr)	19,63	18,70		481,90
P2 (gr)	19,44	18,72		434,10
P3 (gr)	17,97	18,95		115,40
% HUMEDAD	12,9	8,7		15,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		35
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		24
HUMEDAD NATURAL:		15,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-6 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

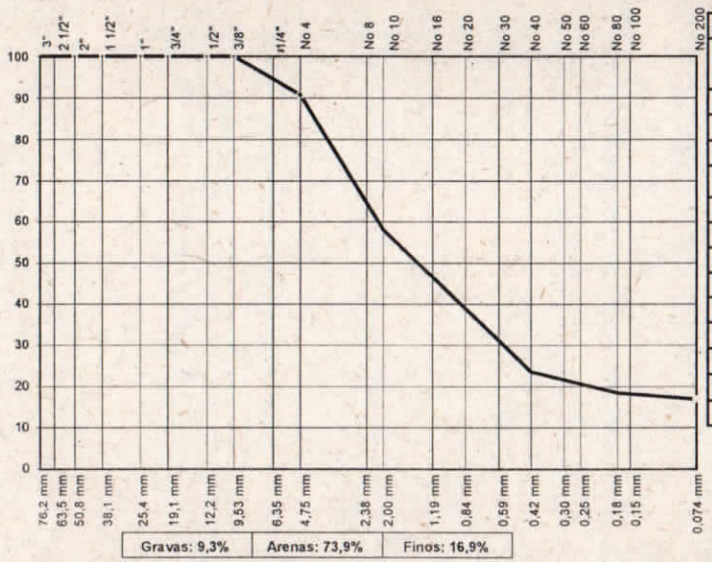
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 39 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 9,3%	Arenas: 73,9%	Finos: 16,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 314,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	29,1	9,3	90,7
10	102,6	32,7	58,1
40	108,3	34,5	23,6
80	16,1	5,1	18,5
200	5,0	1,6	16,9
Fondo	53,0	16,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

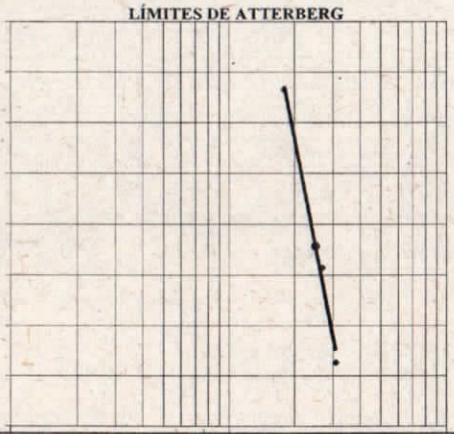
No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	17,48	17,74	21,43	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	50,6	47,1	45,3	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	49	52		86F
P1 (gr)	17,10	18,20		486,98
P2 (gr)	15,70	16,66		423,90
P3 (gr)	4,76	4,67		109,76
% HUMEDAD	12,8	12,8		20,1

w. Nral

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		48
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		35
HUMEDAD NATURAL:		20,1

CLASIFICACIÓN

A A S.H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

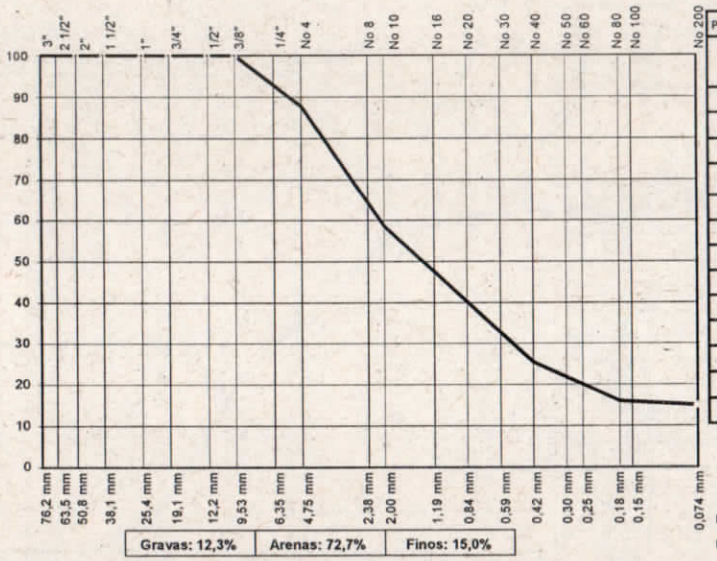
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 39 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 317,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	39,0	12,3	87,7
10	92,3	29,1	58,6
40	105,2	33,2	25,5
80	29,8	9,4	16,1
200	3,5	1,1	15,0
Fondo	47,5	15,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		49
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		38
HUMEDAD NATURAL:		23,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

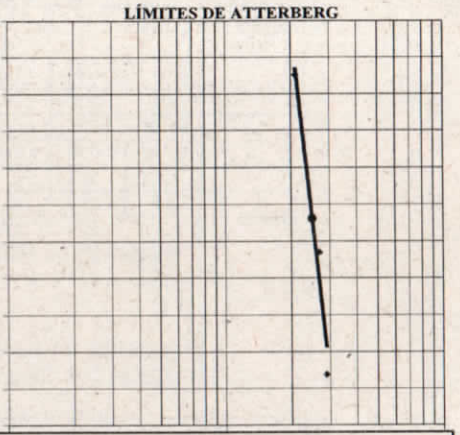
No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	17,31	18,95	17,07	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	51,3	48,9	47,2	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	6	16		76F
P1 (gr)	20,36	21,27		496,09
P2 (gr)	18,83	19,60		423,08
P3 (gr)	4,87	4,44		105,80
% HUMEDAD	11,0	11,0		23,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

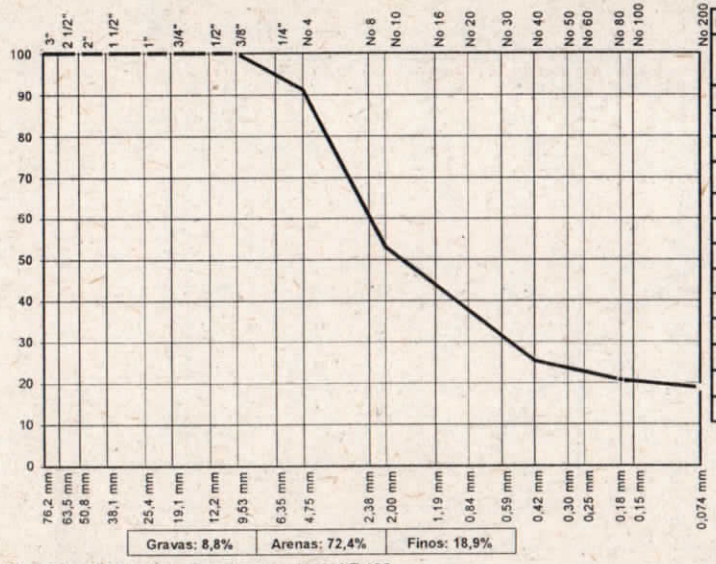
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 39 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			320,7
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	28,1	8,8	91,2
10	122,3	38,1	53,1
40	88,8	27,7	25,4
80	14,8	4,6	20,8
200	6,2	1,9	18,9
Fondo	60,5	18,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

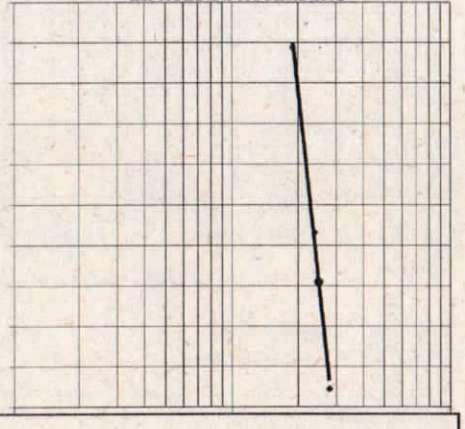
No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	24,30	14,55	14,04	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	46,9	44,7	42,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	44	32		789F
P1 (gr)	17,75	18,05		498,62
P2 (gr)	16,59	16,84		423,08
P3 (gr)	4,89	4,73		102,43
% HUMEDAD	9,9	10,0		23,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		44
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		34
HUMEDAD NATURAL:		23,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

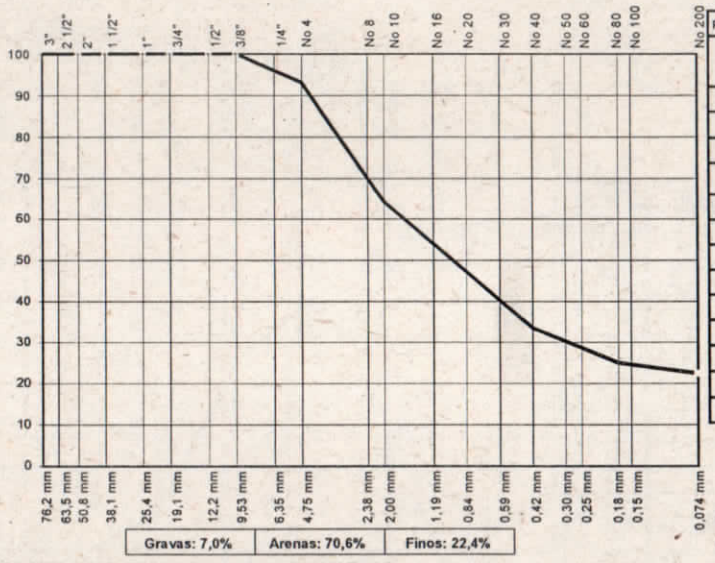
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 39 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 330,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	23,0	7,0	93,0
10	95,3	28,8	64,2
40	101,5	30,7	33,5
80	28,4	8,6	25,0
200	8,4	2,5	22,4
Fondo	74,2	22,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		53
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		21,8

LIMITES DE ATTERBERG

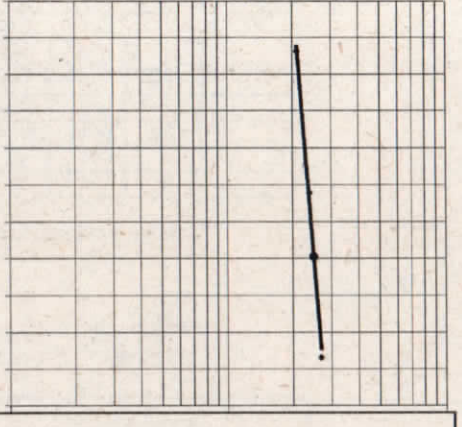
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	22,35	27,32	23,03	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	55,3	53,4	51,2	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	41	26		98F
P1 (gr)	16,61	17,28		499,07
P2 (gr)	15,57	15,98		426,87
P3 (gr)	6,58	4,80		96,09
% HUMEDAD	11,6	11,6		21,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

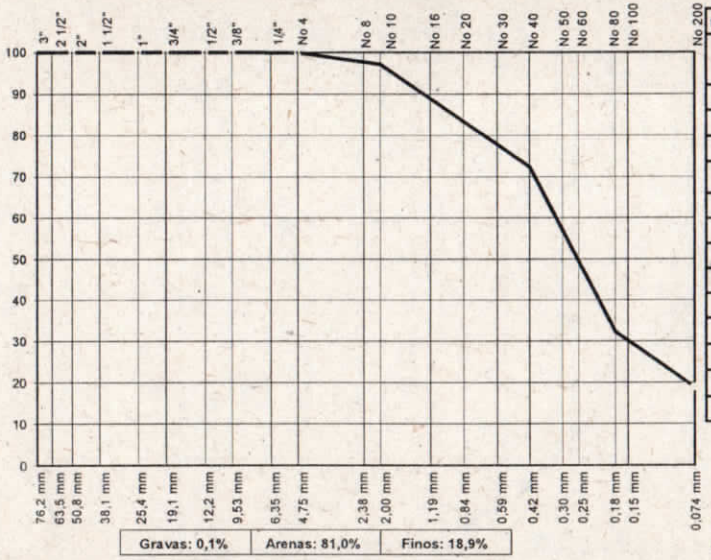
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 2-dic-2017
FECHA ENSAYO: 4-dic-2017

MATERIAL: Limo organico con gravas color café oscuro y raices
FUENTE: SONDEO No: 29 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,0 - 1,00



Gravas: 0,1%	Arenas: 81,0%	Finos: 18,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL(g): 150,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,2	0,1	99,9
10	4,1	2,7	97,2
40	37,3	24,8	72,3
80	60,2	40,1	32,3
200	20,1	13,4	18,9
Fondo	28,3	18,9	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		75,3

LIMITES DE ATTERBERG

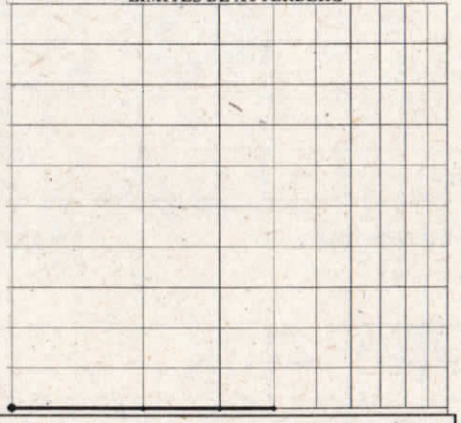
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				42
P1 (gr)				419,50
P2 (gr)				306,40
P3 (gr)				156,20
% HUMEDAD				75,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-4 (0)**
U. S. C. S.: **SM**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

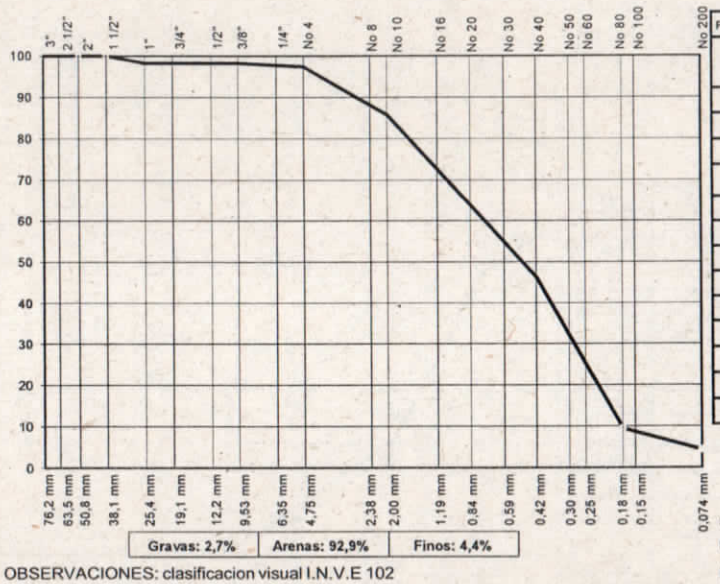
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 2-dic-2017
FECHA ENSAYO: 4-dic-2017

MATERIAL: Limo arenoso con algunas gravas y lentes de arcillolita
FUENTE: SONDEO No: 29 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 195,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	3,6	1,8	98,2
3/4"		0,0	98,2
1/2"		0,0	98,2
3/8"		0,0	98,2
No 4	1,7	0,9	97,3
10	22,6	11,6	85,7
40	77,2	39,5	46,3
80	72,0	36,8	9,4
200	9,9	5,1	4,4
Fondo	8,5	4,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		43,7

Cu = 3,8 Cc = 0,6

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-1-b (1)**
U. S. C. S.: **SP**

LIMITES DE ATTERBERG

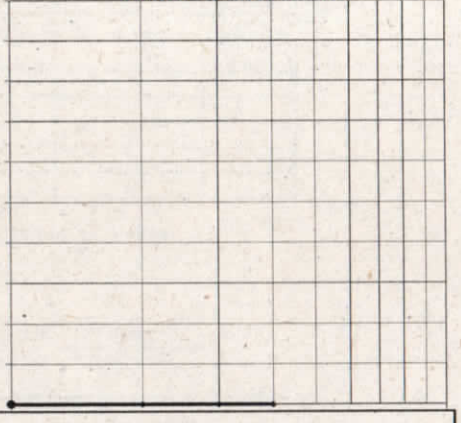
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				10
P1 (gr)				329,30
P2 (gr)				243,80
P3 (gr)				48,30
% HUMEDAD				43,7

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

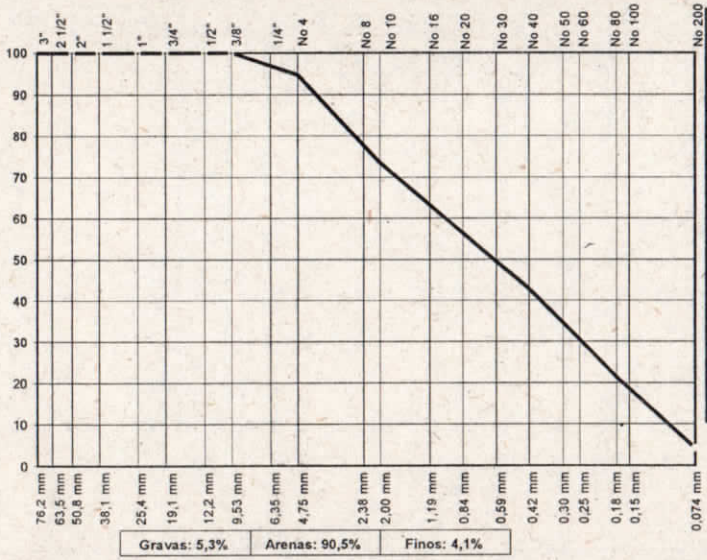
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira. Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 2-dic-2017
FECHA ENSAYO: 4-dic-2017

MATERIAL: Limos y arenas con algo de gravas y arcilloslita café con amarillo
FUENTE: SONDEO No: 29 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 5,3%	Arenas: 90,5%	Finos: 4,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 99,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,3	5,3	94,7
10	21,1	21,2	73,4
40	30,4	30,6	42,8
80	21,3	21,5	21,3
200	17,1	17,2	4,1
Fondo	4,1	4,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

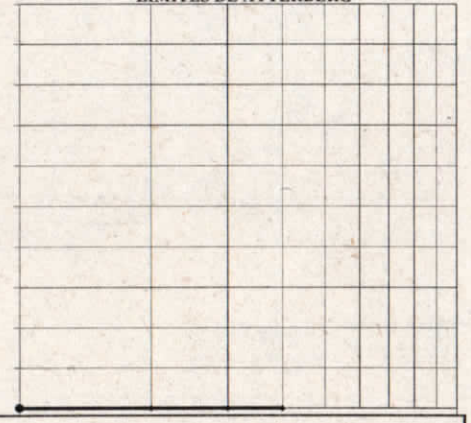
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				48X
P1 (gr)				324,30
P2 (gr)				256,90
P3 (gr)				157,60
% HUMEDAD				67,9

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		67,9

Cu = 9,9 Cc = 0,7

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-1-b (1)
U. S. C. S.: SP

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

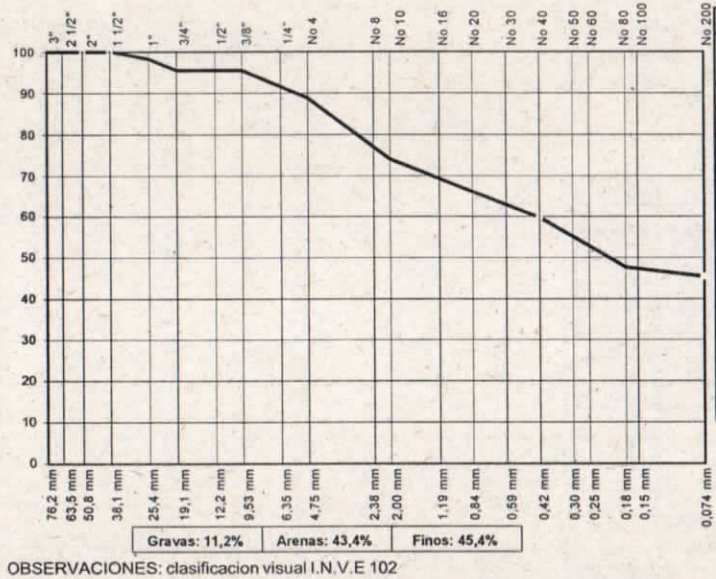
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Estudio Geotecnico canal PSH**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena limosa con presencia de gravas y bloques de origen igneo; color café oscuro
FUENTE: SONDEO No: 31 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 0,50



Gravas: 11,2%	Arenas: 43,4%	Finos: 45,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 253,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	4,7	1,9	98,1
3/4"	6,9	2,7	95,4
1/2"		0,0	95,4
3/8"		0,0	95,4
No 4	16,9	6,7	88,8
10	37,3	14,7	74,1
40	36,3	14,3	59,7
80	30,7	12,1	47,6
200	5,7	2,2	45,4
Fondo	115,1	45,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		80
LÍMITE PLASTICO:		18
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		62
HUMEDAD NATURAL:		45,5

LIMITES DE ATTERBERG

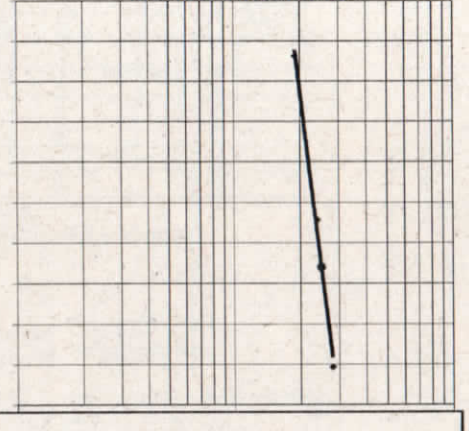
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	20,25	12,57	12,15	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	85,6	81,6	77,9	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	44	32		45
P1 (gr)	17,75	18,05		526,90
P2 (gr)	15,78	16,00		411,40
P3 (gr)	4,89	4,73		157,78
% HUMEDAD	18,1	18,2		45,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-6 (20)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

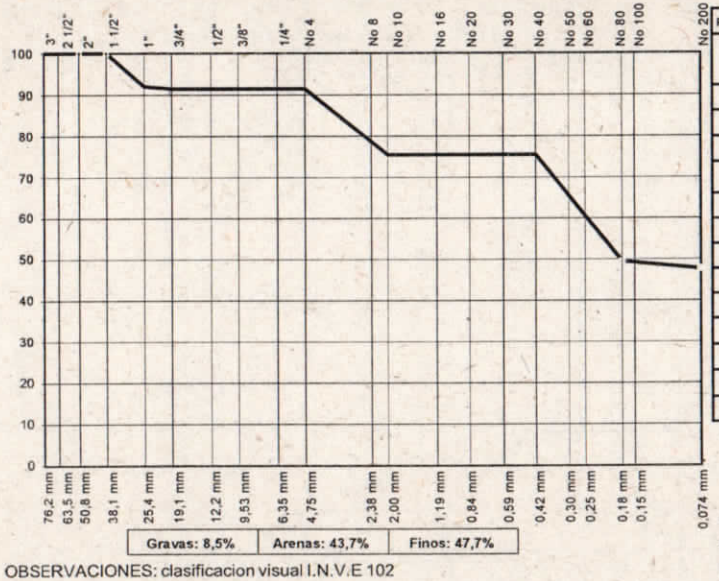
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arcilla arenosa con gravas y bloques de origen igneo; café oscuro con raices y oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 31 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 0,50 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		370,8	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	29,3	7,9	92,1
3/4"	2,4	0,6	91,5
1/2"		0,0	91,5
3/8"		0,0	91,5
No 4	0,0	0,0	91,5
10	59,4	16,0	75,4
40	0,0	0,0	75,4
80	96,1	25,9	49,5
200	6,6	1,8	47,7
Fondo	177,0	47,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

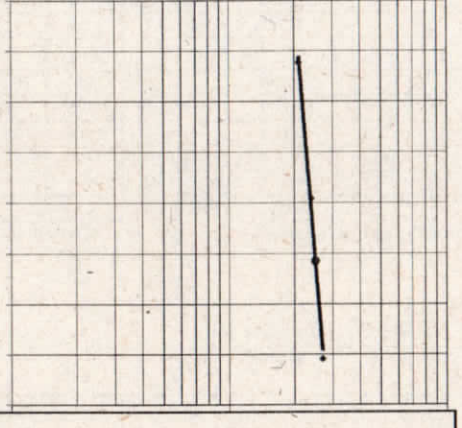
No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	19,97	24,28	20,64	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	79,8	77,1	73,9	

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA	41	26		34F
P1 (gr)	16,61	17,28		616,20
P2 (gr)	14,87	15,11		465,45
P3 (gr)	6,58	4,80		94,65
% HUMEDAD	21,0	21,0		40,7

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		76
LÍMITE PLASTICO:		21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		55
HUMEDAD NATURAL:		40,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-6 (20)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

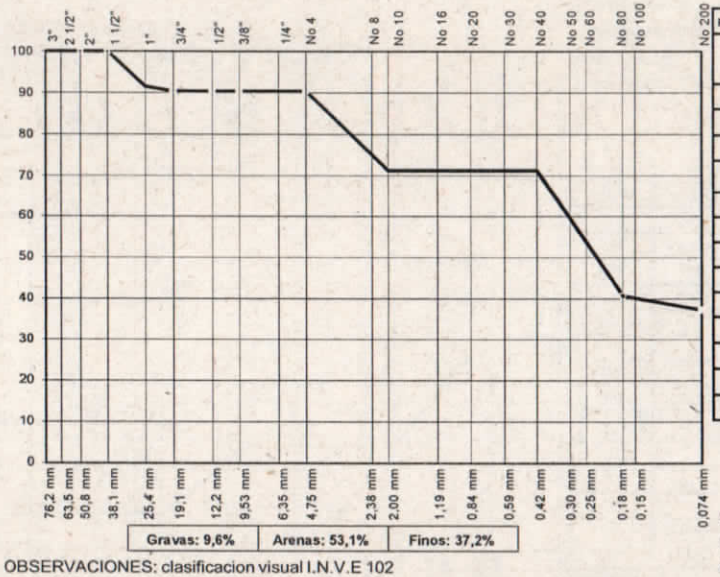
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arcilla arenosa con gravas y bloques de origen igneo; café oscuro con raices y oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 31 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - - 1,50



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 308,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	26,2	8,5	91,5
3/4"	3,5	1,1	90,4
1/2"		0,0	90,4
3/8"		0,0	90,4
No 4	0,0	0,0	90,4
10	59,4	19,2	71,1
40	0,0	0,0	71,1
80	94,0	30,4	40,7
200	10,7	3,5	37,2
Fondo	115,0	37,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		69
LÍMITE PLASTICO:		21
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		48
HUMEDAD NATURAL:		68,9

LIMITES DE ATTERBERG

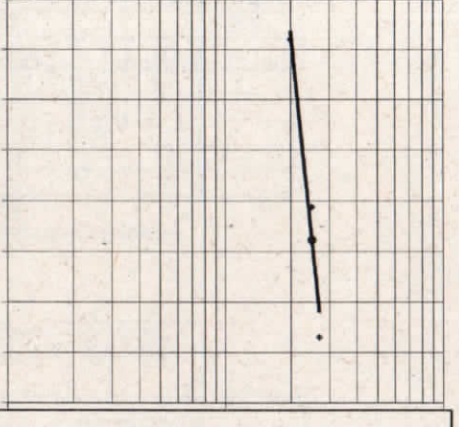
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	21,04	25,42	20,10	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	73,2	69,9	67,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	41	26		37F
P1 (gr)	16,61	17,28		616,20
P2 (gr)	14,87	15,11		403,45
P3 (gr)	6,58	4,80		94,65
% HUMEDAD	21,0	21,0		68,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-6 (9)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

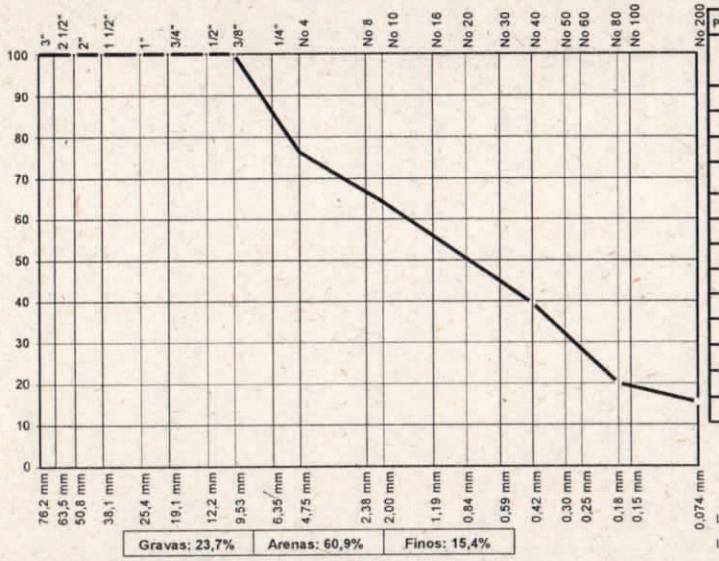
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 48 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 23,7%	Arenas: 60,9%	Finos: 15,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 90,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	21,5	23,7	76,3
10	11,0	12,1	64,2
40	22,4	24,7	39,5
80	17,7	19,5	20,0
200	4,1	4,5	15,4
Fondo	14,0	15,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

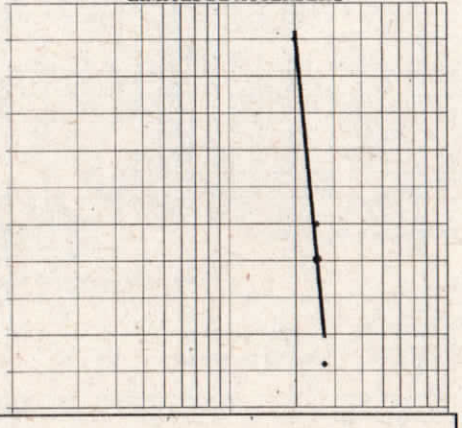
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	22,95	26,26	21,79	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	55,0	52,5	50,6	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	47	58		48X
P1 (gr)	17,64	17,13		289,06
P2 (gr)	16,32	15,87		248,20
P3 (gr)	4,81	4,94		157,50
% HUMEDAD	11,5	11,5		45,0

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		52
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		45,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

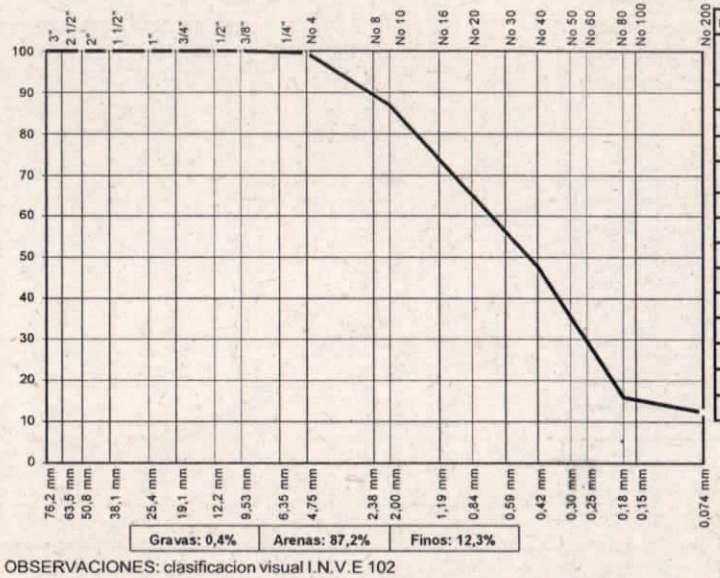
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 48 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			222,4
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	1,0	0,4	99,6
10	28,3	12,7	86,8
40	87,0	39,1	47,7
80	70,7	31,8	15,9
200	8,0	3,6	12,3
Fondo	27,4	12,3	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		79
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		67
HUMEDAD NATURAL:		64,3

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

LIMITES DE ATTERBERG

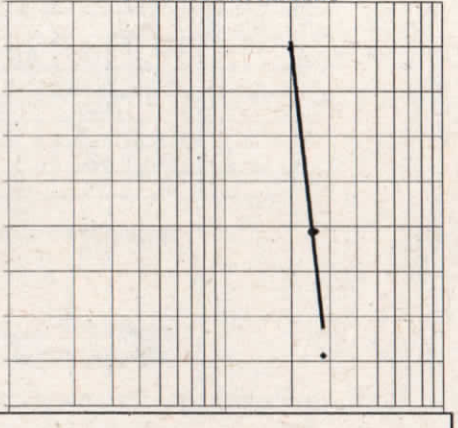
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	12,60	12,21	16,25	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	82,9	78,9	76,1	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	56	65		49X
P1 (gr)	14,31	14,31		521,90
P2 (gr)	13,31	13,42		378,90
P3 (gr)	4,69	5,83		156,52
% HUMEDAD	11,6	11,7		64,3

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

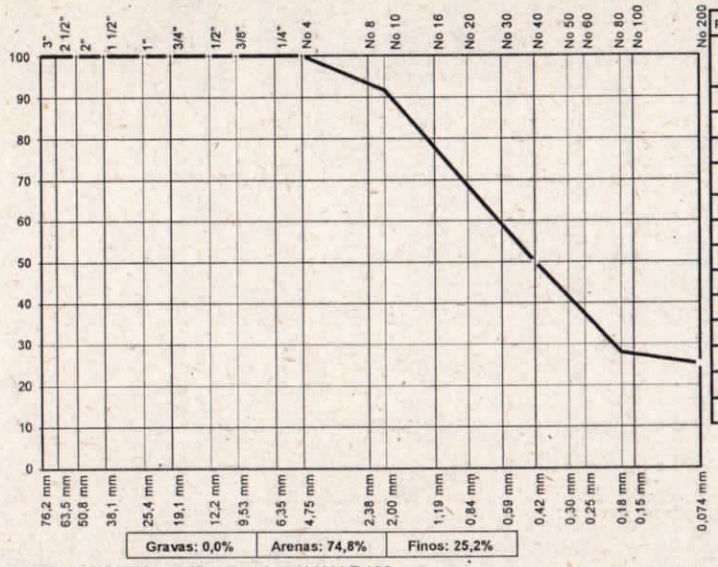
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 48 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		216,0	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,0	0,0	100,0
10	18,0	8,3	91,7
40	90,2	41,8	49,9
80	47,4	21,9	28,0
200	6,1	2,8	25,2
Fondo	54,3	25,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

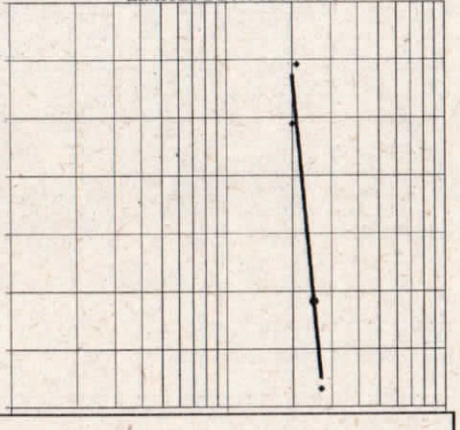
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	13,84	27,53	15,54	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	37,5	36,9	34,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	59	63		42
P1 (gr)	15,01	13,46		406,20
P2 (gr)	13,93	12,81		372,10
P3 (gr)	4,68	7,31		156,06
% HUMEDAD	11,7	11,8		15,8

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		35
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		23
HUMEDAD NATURAL:		15,8

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-6 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

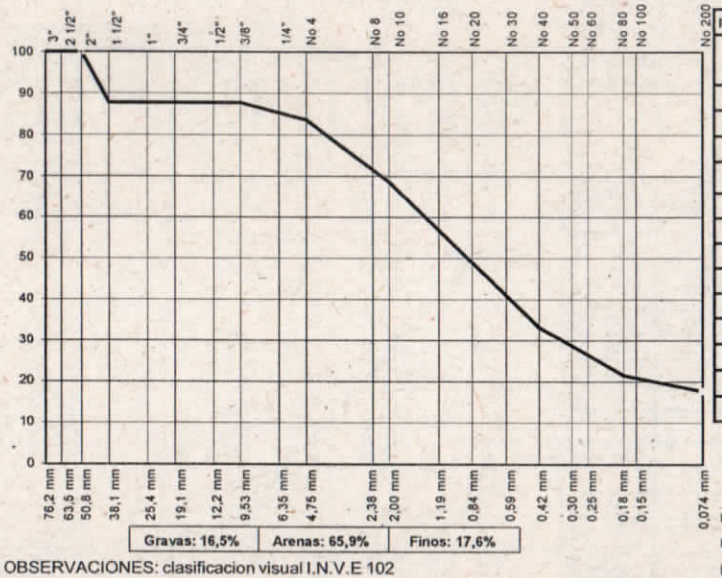
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 32 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 249,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	30,6	12,2	87,8
1"		0,0	87,8
3/4"		0,0	87,8
1/2"		0,0	87,8
3/8"		0,0	87,8
No 4	10,6	4,2	83,5
10	37,1	14,9	68,7
40	88,5	35,4	33,2
80	29,4	11,8	21,5
200	9,6	3,8	17,6
Fondo	44,0	17,6.	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

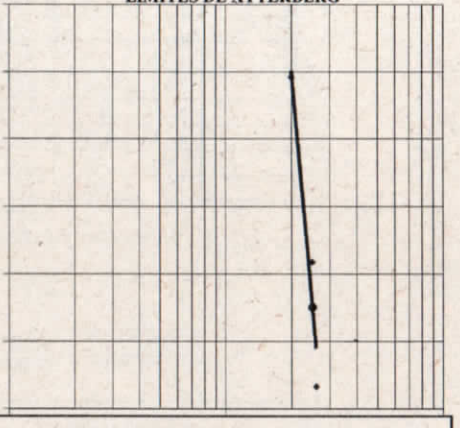
No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	23,34	22,11	23,17	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	59,9	57,2	55,3	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	29	45		39
P1 (gr)	17,14	17,18		391,40
P2 (gr)	16,21	16,22		343,30
P3 (gr)	4,76	4,51		93,48
% HUMEDAD	8,1	8,2		19,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		57
LÍMITE PLASTICO:		8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		49
HUMEDAD NATURAL:		19,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-2-7 (0)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

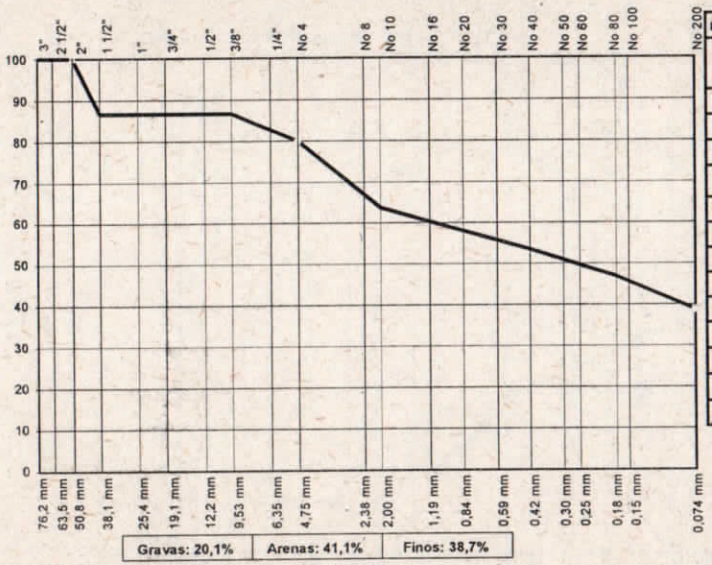
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 32 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 20,1%	Arenas: 41,1%	Finos: 38,7%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 229,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	30,6	13,3	86,7
1"		0,0	86,7
3/4"		0,0	86,7
1/2"		0,0	86,7
3/8"		0,0	86,7
No 4	15,6	6,8	79,9
10	37,1	16,2	63,7
40	23,4	10,2	53,6
80	15,4	6,7	46,8
200	18,6	8,1	38,7
Fondo	89,0	38,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

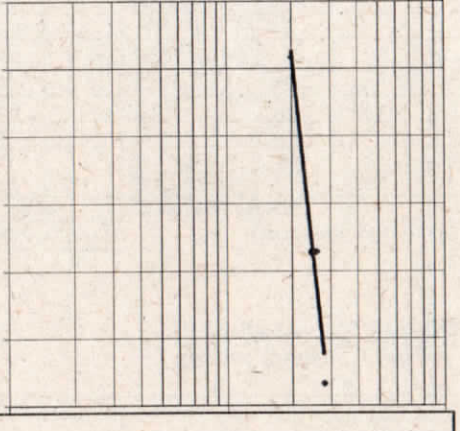
No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	13,88	13,38	18,05	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	57,2	54,3	52,3	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	56	65		w. Nral
P1 (gr)	14,31	14,31		230
P2 (gr)	13,36	13,47		392,40
P3 (gr)	4,69	5,83		324,30
% HUMEDAD	11,0	11,0		94,59
				29,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		54
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		43
HUMEDAD NATURAL:		29,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (9)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

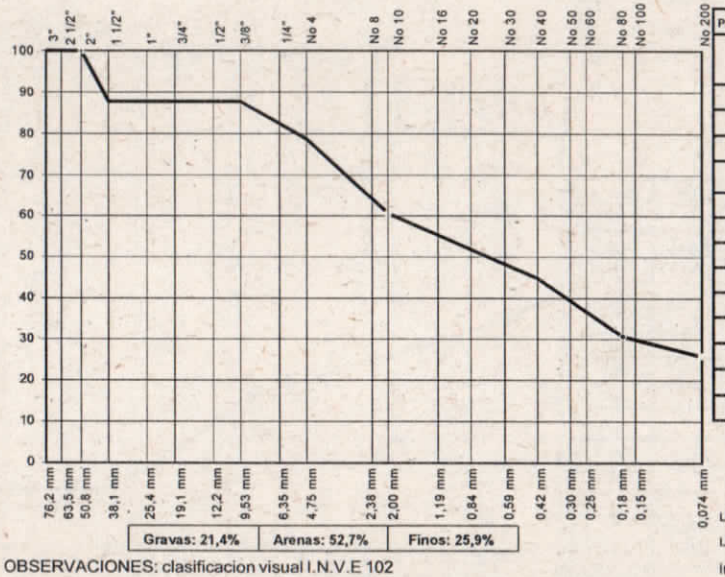
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 32 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 206,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	25,3	12,3	87,7
1"		0,0	87,7
3/4"		0,0	87,7
1/2"		0,0	87,7
3/8"		0,0	87,7
No 4	18,8	9,1	78,6
10	37,1	18,0	60,6
40	32,5	15,8	44,9
80	29,4	14,3	30,6
200	9,8	4,8	25,9
Fondo	53,4	25,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

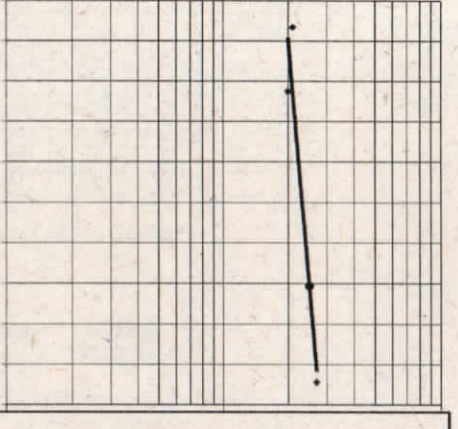
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	12,68	26,44	14,19	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	57,7	56,9	53,3	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	59	63		429
P1 (gr)	15,01	13,46		381,20
P2 (gr)	13,90	12,80		300,30
P3 (gr)	4,68	7,31		94,03
% HUMEDAD	12,0	12,0		39,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		54
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		39,2

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (1)
U.S.C.S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

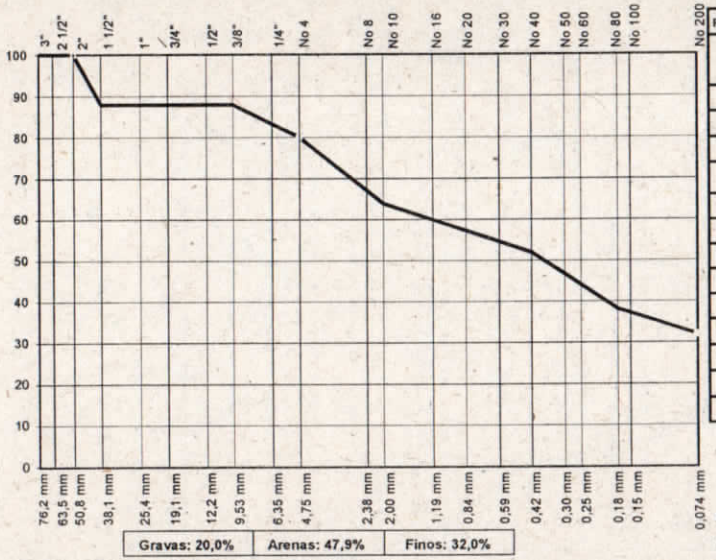
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 32 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



Gravas: 20,0%	Arenas: 47,9%	Finos: 32,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 205,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	24,9	12,1	87,9
1"		0,0	87,9
3/4"		0,0	87,9
1/2"		0,0	87,9
3/8"		0,0	87,9
No 4	16,3	7,9	80,0
10	33,1	16,1	63,9
40	24,5	11,9	52,0
80	28,4	13,8	38,2
200	12,6	6,1	32,0
Fondo	65,9	32,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

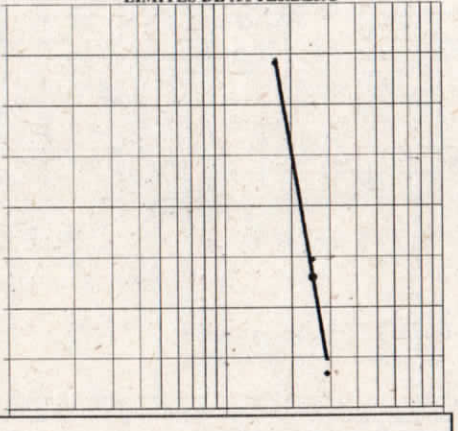
No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	12,46	27,40	15,30	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	56,8	52,9	50,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		503
P1 (gr)	22,02	24,05		403,40
P2 (gr)	20,43	22,57		300,70
P3 (gr)	4,77	8,15		95,01
% HUMEDAD	10,2	10,3		49,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		53
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		43
HUMEDAD NATURAL:		49,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (5)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

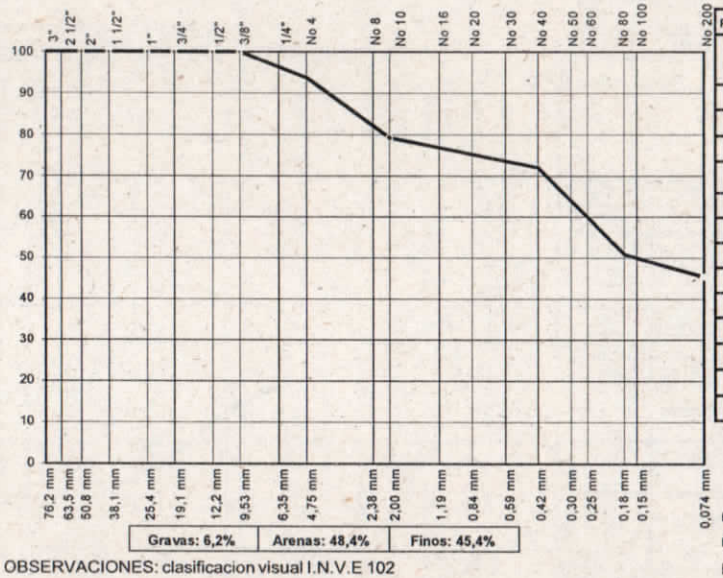
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 32 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,00



Gravas: 6,2%	Arenas: 48,4%	Finos: 45,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			186,5
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	11,6	6,2	93,8
10	27,1	14,5	79,3
40	13,5	7,2	72,0
80	39,4	21,1	50,9
200	10,3	5,5	45,4
Fondo	84,6	45,4	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		69
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		57
HUMEDAD NATURAL:		65,7

LIMITES DE ATTERBERG

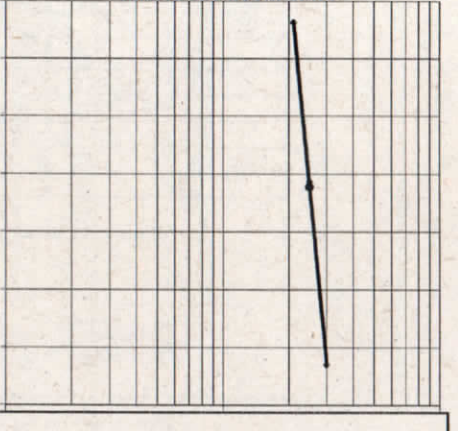
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	19,34	18,71	18,34	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	71,6	68,9	65,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	3	42		705
P1 (gr)	22,57	23,05		405,80
P2 (gr)	21,02	21,14		283,30
P3 (gr)	7,53	4,63		96,76
% HUMEDAD	11,5	11,6		65,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-7-6 (18)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

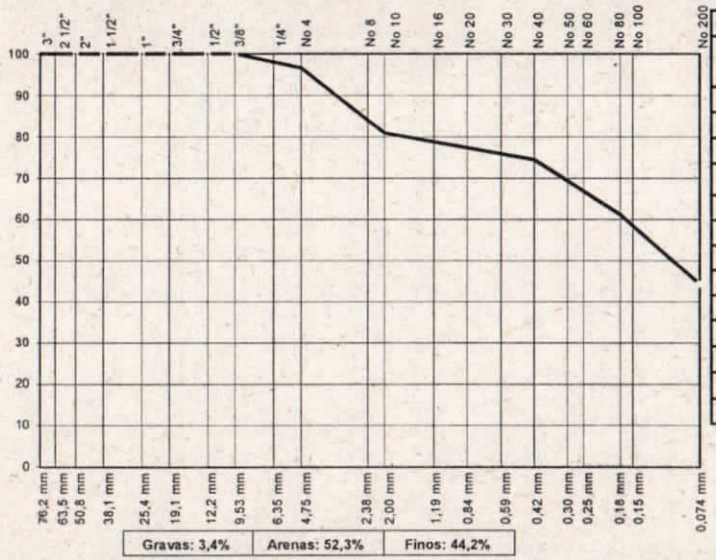
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 32 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 6,00



Gravas: 3,4%	Arenas: 52,3%	Finos: 44,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			174,7
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	6,0	3,4	96,6
10	27,3	15,6	80,9
40	11,2	6,4	74,5
80	23,3	13,3	61,2
200	29,6	16,9	44,2
Fondo	77,3	44,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

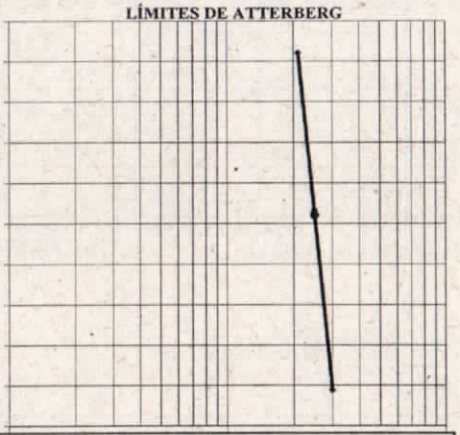
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	17,75	16,76	16,49	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	100,2	96,3	91,9	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	3	42		213
P1 (gr)	22,57	23,05		415,86
P2 (gr)	20,84	20,92		271,70
P3 (gr)	7,53	4,63		97,01
% HUMEDAD	13,0	13,1		82,5

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		96
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		83
HUMEDAD NATURAL:		82,5

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (26)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

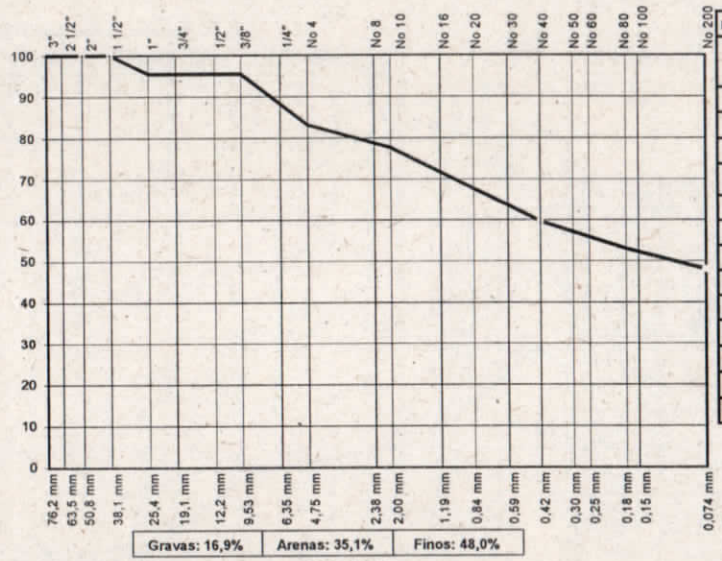
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Estudio Geotecnico canal PSH**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena limosa con presencia de gravas y bloques de origen igneo; color café oscuro
FUENTE: SONDEO No: 33 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,50 - 1,00



Gravas: 16,9%	Arenas: 35,1%	Finos: 48,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 313,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	14,3	4,6	95,4
3/4"		0,0	95,4
1/2"		0,0	95,4
3/8"		0,0	95,4
No 4	38,6	12,3	83,1
10	17,3	5,5	77,6
40	56,1	17,9	59,7
80	20,9	6,7	53,0
200	15,7	5,0	48,0
Fondo	150,4	48,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	19,97	29,80	18,74	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	36,9	34,5	33,5	

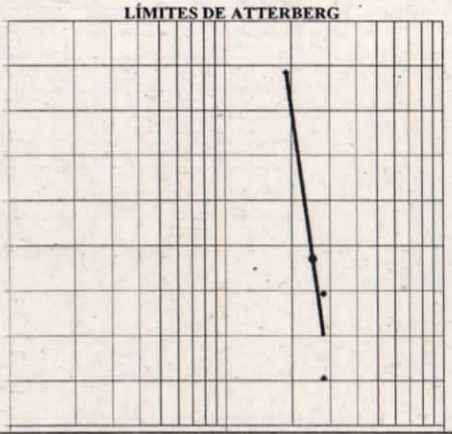
LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	20	40		219
P1 (gr)	23,05	22,83		546,07
P2 (gr)	21,14	20,93		476,80
P3 (gr)	4,75	4,75		163,52
% HUMEDAD	11,7	11,7		22,1

w. Nral

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		35
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		23
HUMEDAD NATURAL:		22,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-6 (7)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

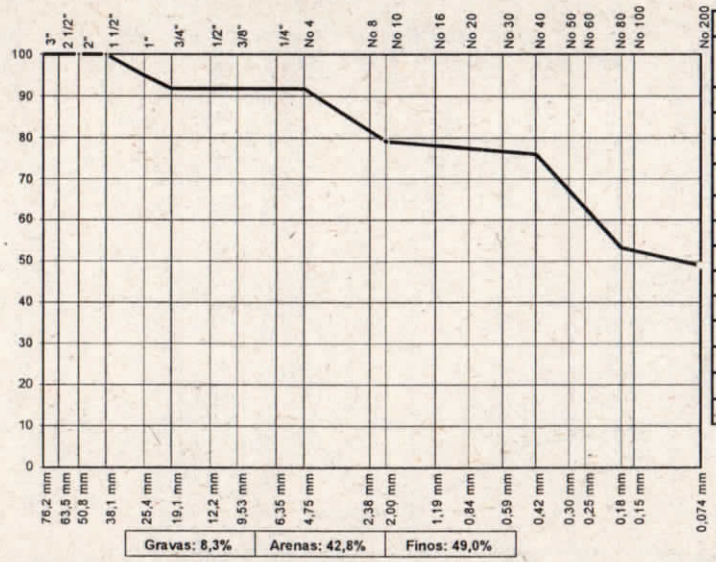
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arcilla arenosa con gravas y bloques de origen igneo; café oscuro con raices y oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 33 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 8,3%	Arenas: 42,8%	Finos: 49,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 385,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	19,7	5,1	94,9
3/4"	12,2	3,2	91,7
1/2"		0,0	91,7
3/8"		0,0	91,7
No 4	0,0	0,0	91,7
10	48,6	12,6	79,1
40	12,4	3,2	75,9
80	87,3	22,6	53,3
200	16,6	4,3	49,0
Fondo	188,8	49,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		57
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		46
HUMEDAD NATURAL:		38,8

LIMITES DE ATTERBERG

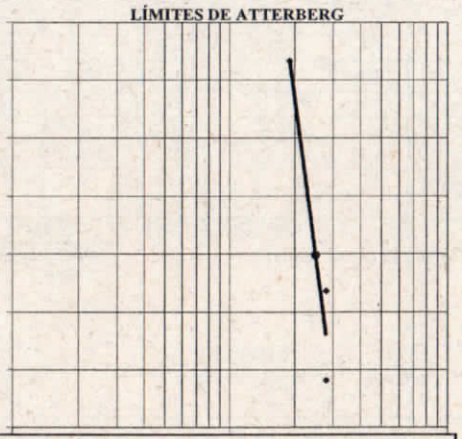
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	17,72	28,15	16,82	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	60,3	56,4	54,8	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	20	40		678
P1 (gr)	23,05	22,83		627,80
P2 (gr)	21,29	21,08		478,21
P3 (gr)	4,75	4,75		92,61
% HUMEDAD	10,6	10,7		38,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-7-6 (16)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

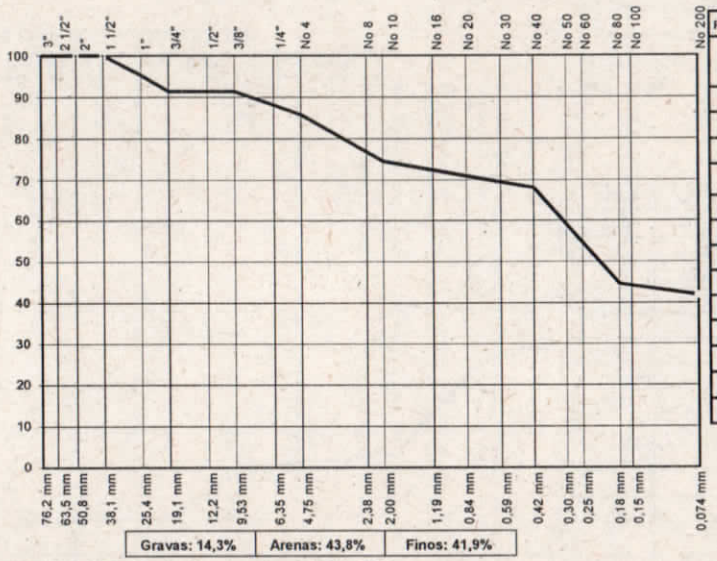
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arcilla arenosa con gravas y bloques de origen igneo; café oscuro con raices y oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 33 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 1,50



Gravas: 14,3%	Arenas: 43,8%	Finos: 41,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			350,2
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	16,5	4,7	95,3
3/4"	13,5	3,9	91,4
1/2"		0,0	91,4
3/8"		0,0	91,4
No 4	20,0	5,7	85,7
10	39,4	11,2	74,5
40	22,4	6,4	68,1
80	82,0	23,4	44,7
200	9,7	2,8	41,9
Fondo	146,7	41,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

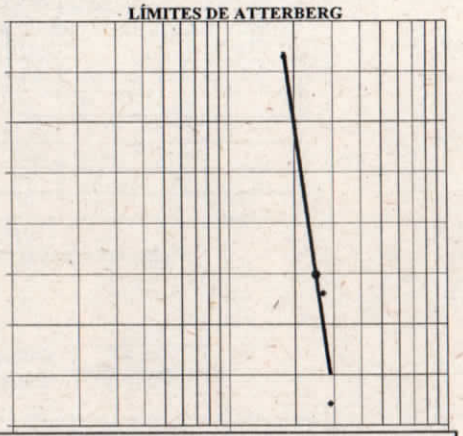
No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	27,57	15,88	15,78	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	67,3	62,6	60,4	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	37	25		65F
P1 (gr)	21,12	21,91		642,80
P2 (gr)	20,76	20,00		443,10
P3 (gr)	18,02	4,38		92,86
% HUMEDAD	13,1	12,2		57,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		63
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		50
HUMEDAD NATURAL:		57,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-6 (13)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

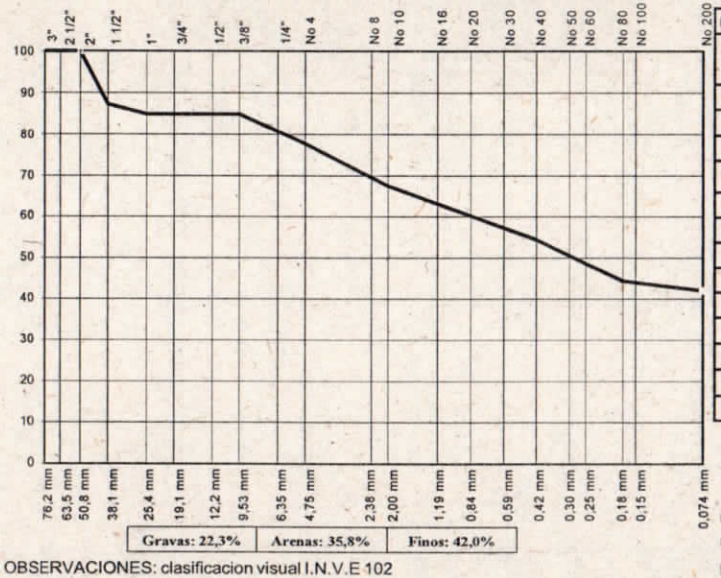
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 35 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 273,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	34,8	12,7	87,3
1"	6,7	2,4	84,8
3/4"		0,0	84,8
1/2"		0,0	84,8
3/8"		0,0	84,8
No 4	19,4	7,1	77,7
10	27,9	10,2	67,5
40	35,7	13,1	54,5
80	27,7	10,1	44,4
200	6,5	2,4	42,0
Fondo	114,8	42,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

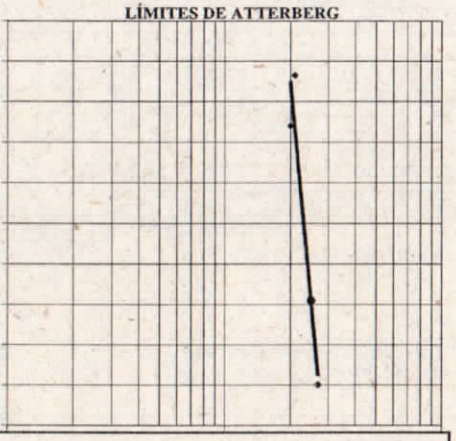
No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	12,93	26,67	14,47	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	52,8	52,2	49,0	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	59	63		2
P1 (gr)	15,01	13,46		453,70
P2 (gr)	13,95	12,82		327,40
P3 (gr)	4,68	7,31		53,87
% HUMEDAD	11,4	11,6		46,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		50
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		38
HUMEDAD NATURAL:		46,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-7-6 (9)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

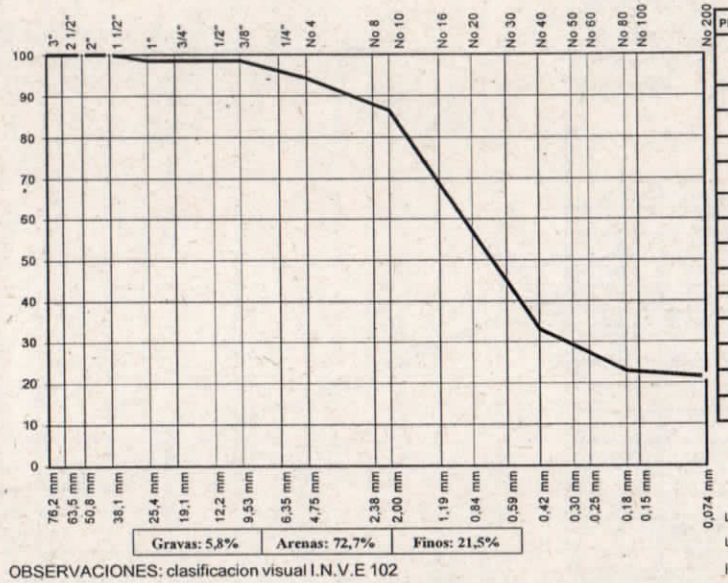
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 31 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 394,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	6,0	1,5	98,5
3/4"		0,0	98,5
1/2"		0,0	98,5
3/8"		0,0	98,5
No 4	16,8	4,3	94,2
10	30,9	7,8	86,4
40	209,9	53,2	33,3
80	40,9	10,4	22,9
200	5,5	1,4	21,5
Fondo	84,9	21,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LIQUIDO

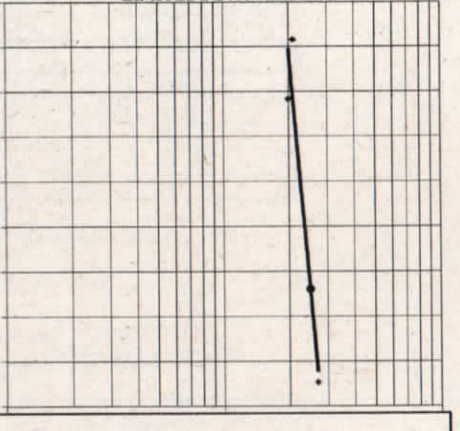
No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	12,97	26,71	14,52	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	52,1	51,4	48,3	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	59	63		28
P1 (gr)	15,01	13,46		640,20
P2 (gr)	14,05	12,88		490,10
P3 (gr)	4,68	7,31		95,19
% HUMEDAD	10,2	10,4		38,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		49
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		39
HUMEDAD NATURAL:		38,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

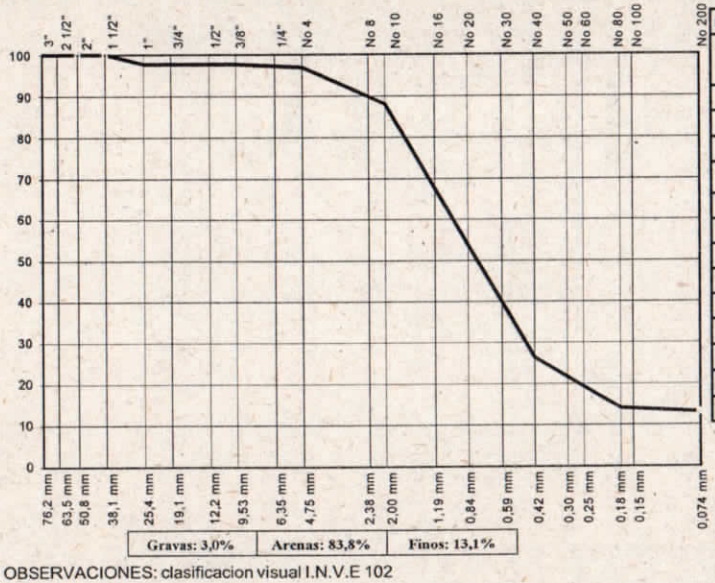
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos, gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 31 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 3,0%	Arenas: 83,8%	Finos: 13,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 341,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,8	2,3	97,7
3/4"		0,0	97,7
1/2"		0,0	97,7
3/8"		0,0	97,7
No 4	2,5	0,7	97,0
10	30,5	8,9	88,1
40	210,8	61,7	26,3
80	41,8	12,2	14,1
200	3,2	0,9	13,1
Fondo	44,9	13,1	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

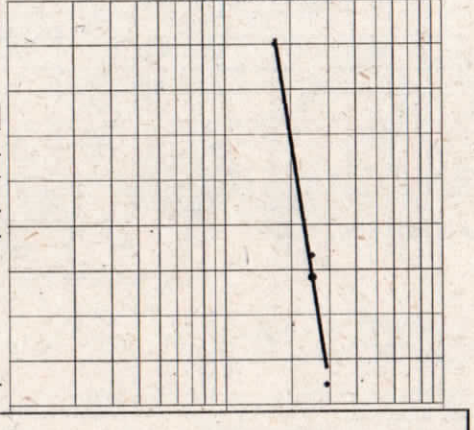
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	11,88	26,74	14,50	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	70,0	65,3	62,4	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		48
P1 (gr)	22,02	24,05		641,32
P2 (gr)	20,22	22,37		436,70
P3 (gr)	4,77	8,15		95,22
% HUMEDAD	11,7	11,8		59,9

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		65
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		53
HUMEDAD NATURAL:		59,9

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

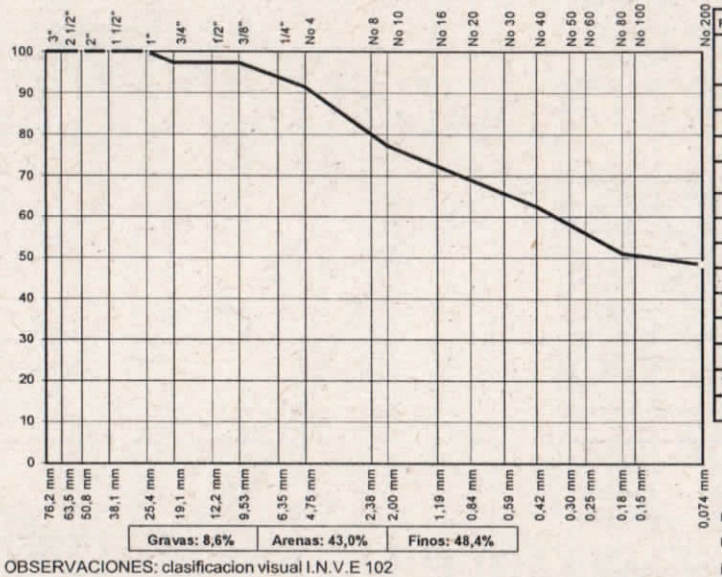
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Estudio Geotecnico canal PSH**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 38 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 1,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 259,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"	7,2	2,8	97,2
1/2"		0,0	97,2
3/8"		0,0	97,2
No 4	15,0	5,8	91,4
10	36,8	14,2	77,2
40	38,2	14,7	62,5
80	29,6	11,4	51,1
200	6,8	2,6	48,4
Fondo	125,6	48,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

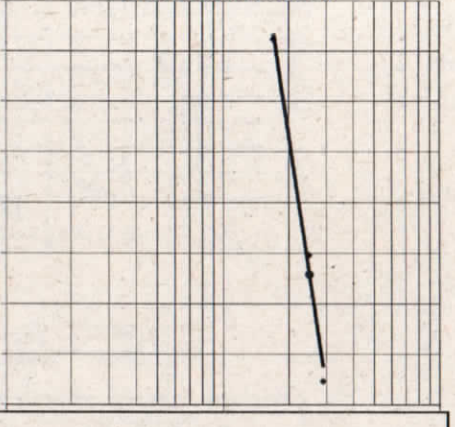
No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	12,21	27,12	14,96	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	62,2	58,0	55,5	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		31F
P1 (gr)	22,02	24,05		543,12
P2 (gr)	19,88	22,06		412,30
P3 (gr)	4,77	8,15		153,09
% HUMEDAD	14,2	14,3		50,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		58
LÍMITE PLASTICO:		14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		44
HUMEDAD NATURAL:		50,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-7-6 (15)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

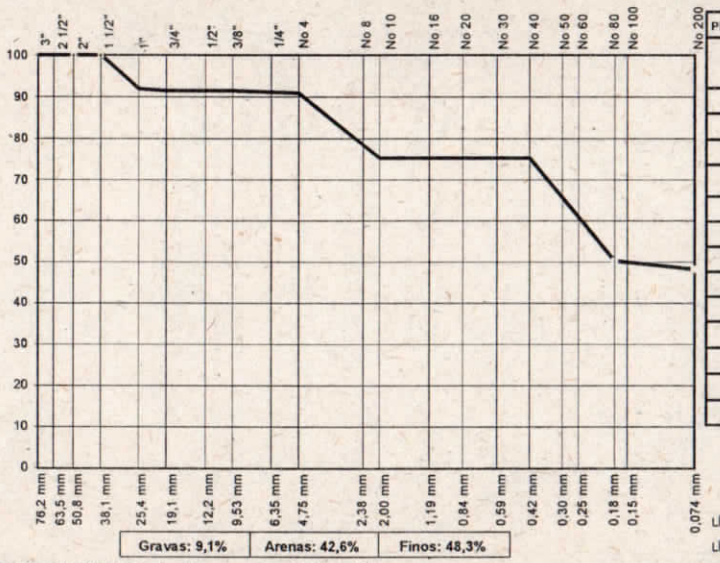
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arcilla arenosa con gravas y bloques de origen igneo; café oscuro con raices y oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: 38 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 9,1%	Arenas: 42,6%	Finos: 48,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 372,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	30,1	8,1	91,9
3/4"	1,5	0,4	91,5
1/2"		0,0	91,5
3/8"		0,0	91,5
No 4	2,3	0,6	90,9
10	58,2	15,6	75,3
40	0,0	0,0	75,3
80	93,1	25,0	50,3
200	7,4	2,0	48,3
Fondo	180,0	48,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	20,71	20,38	19,92	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	52,8	50,8	48,4	

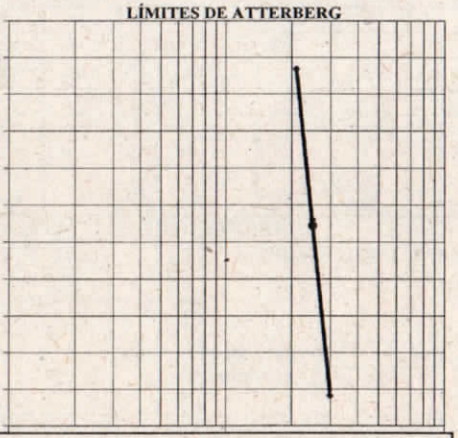
LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	3	42		863F
P1 (gr)	22,57	23,05		628,23
P2 (gr)	21,13	21,27		465,40
P3 (gr)	7,53	4,63		92,78
% HUMEDAD	10,6	10,7		43,7

w. Nral

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		51
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		43,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (13)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

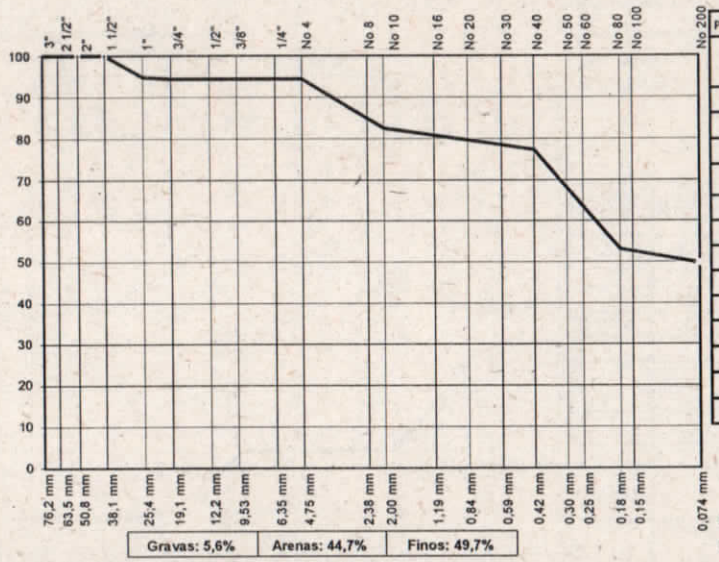
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 38 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 5,6%	Arenas: 44,7%	Finos: 49,7%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 314,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	16,3	5,2	94,8
3/4"	1,4	0,4	94,4
1/2"		0,0	94,4
3/8"		0,0	94,4
No 4	0,0	0,0	94,4
10	37,4	11,9	82,5
40	16,3	5,2	77,3
80	76,0	24,2	53,1
200	10,7	3,4	49,7
Fondo	156,3	49,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

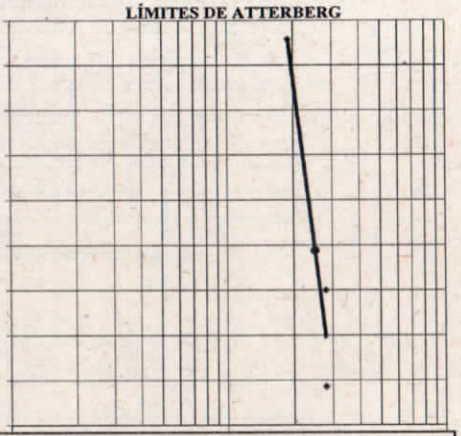
No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	15,93	26,82	15,26	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	85,6	80,0	77,9	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	20	40		567F
P1 (gr)	23,05	22,83		646,82
P2 (gr)	21,14	20,93		406,87
P3 (gr)	4,75	4,75		92,43
% HUMEDAD	11,7	11,7		76,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		81
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		69
HUMEDAD NATURAL:		76,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (26)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

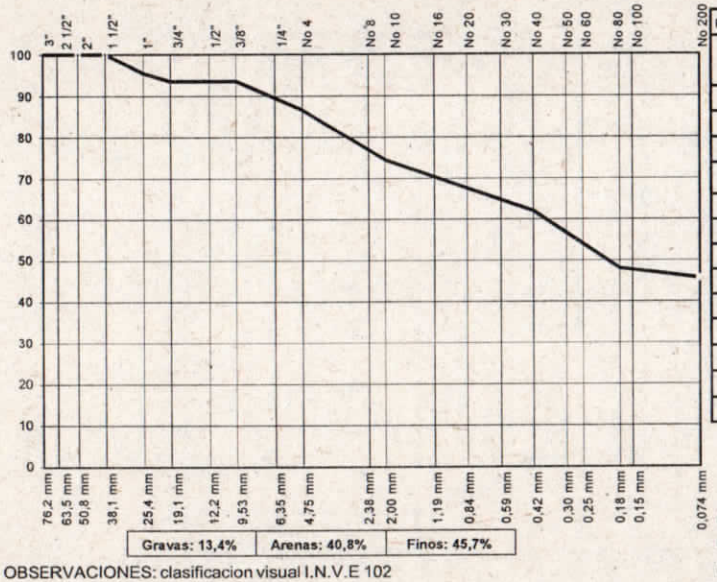
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Estudio Geotecnico canal PSH**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena limosa con presencia de gravas y bloques de origen igneo; color café oscuro
FUENTE: SONDEO No: 40 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 13,4%	Arenas: 40,8%	Finos: 45,7%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 304,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	14,0	4,6	95,4
3/4"	5,6	1,8	93,6
1/2"		0,0	93,6
3/8"		0,0	93,6
No 4	21,4	7,0	86,6
10	36,7	12,0	74,5
40	38,1	12,5	62,0
80	42,5	13,9	48,1
200	7,2	2,4	45,7
Fondo	139,4	45,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

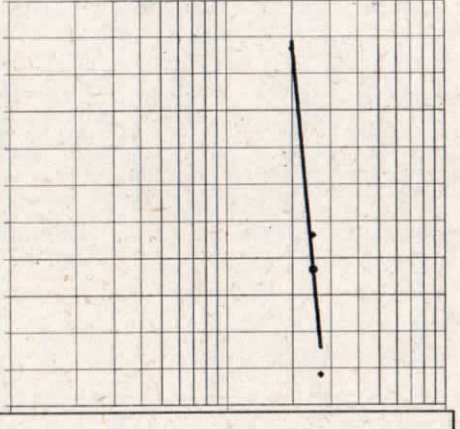
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	22,97	26,27	21,81	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	54,8	52,3	50,4	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	47	58		68F
P1 (gr)	17,64	17,13		532,98
P2 (gr)	16,19	15,74		458,77
P3 (gr)	4,81	4,94		153,87
% HUMEDAD	12,7	12,9		24,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		52
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		39
HUMEDAD NATURAL:		24,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-6 (12)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

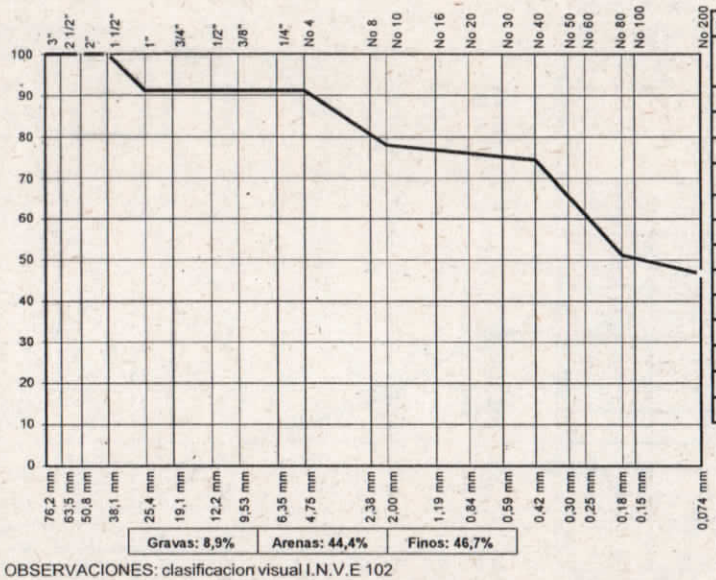
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arcilla arenosa con gravas y bloques de origen ígneo; café oscuro con raices y oxidaciones

FUENTE: SONDEO No: 40 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 364,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	32,3	8,9	91,1
3/4"		0,0	91,1
1/2"		0,0	91,1
3/8"		0,0	91,1
No 4	0,0	0,0	91,1
10	48,2	13,2	77,9
40	13,0	3,6	74,4
80	84,2	23,1	51,3
200	16,6	4,5	46,7
Fondo	170,5	46,7	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		59
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		47
HUMEDAD NATURAL:		51,0

LIMITES DE ATTERBERG

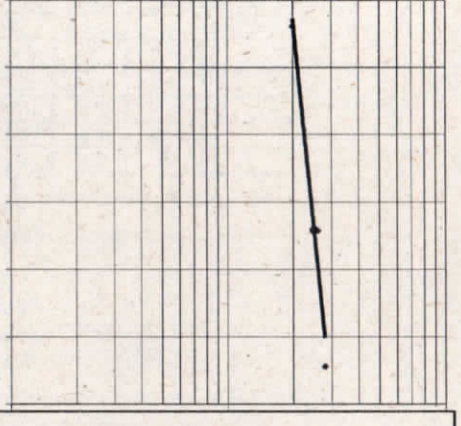
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	13,63	13,15	17,69	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	61,6	58,6	56,6	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	56	65		456F
P1 (gr)	14,31	14,31		643,90
P2 (gr)	13,30	13,42		457,92
P3 (gr)	4,69	5,83		93,07
% HUMEDAD	11,7	11,7		51,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): **A-7-6 (15)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

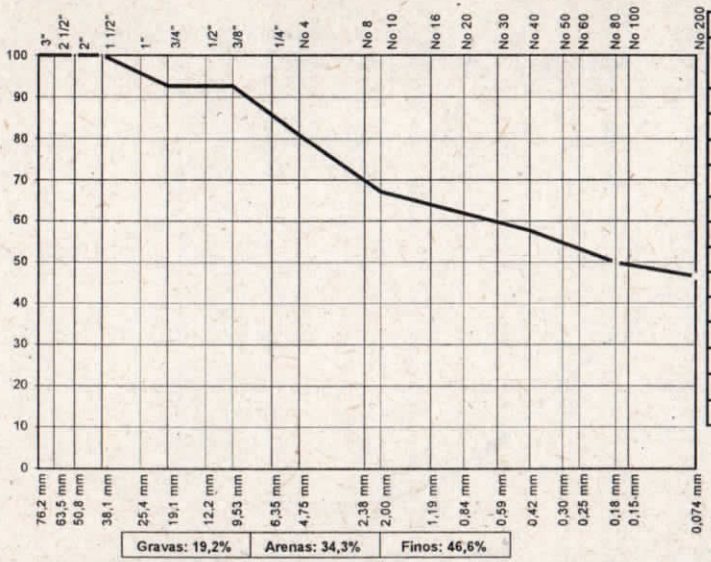
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 40 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 1,50



Gravas: 19,2%	Arenas: 34,3%	Finos: 46,6%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 312,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	13,7	4,4	95,6
3/4"	9,3	3,0	92,6
1/2"		0,0	92,6
3/8"		0,0	92,6
No 4	36,8	11,8	80,8
10	42,9	13,7	67,1
40	29,4	9,4	57,7
80	24,1	7,7	50,0
200	10,5	3,4	46,6
Fondo	145,5	46,6	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		84
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		74
HUMEDAD NATURAL:		74,6

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

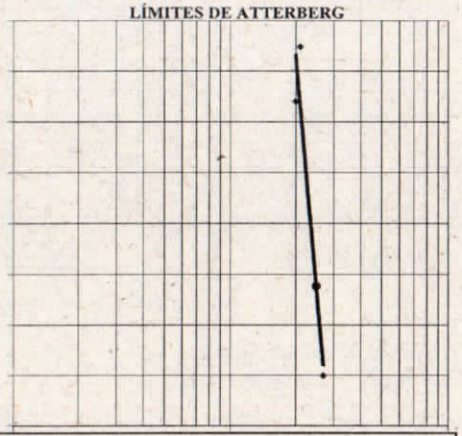
No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	11,39	25,22	12,65	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	88,5	87,4	82,0	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	59	63		57F
P1 (gr)	15,01	13,46		638,10
P2 (gr)	14,07	12,90		405,29
P3 (gr)	4,68	7,31		93,12
% HUMEDAD	10,0	10,0		74,6

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (25)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

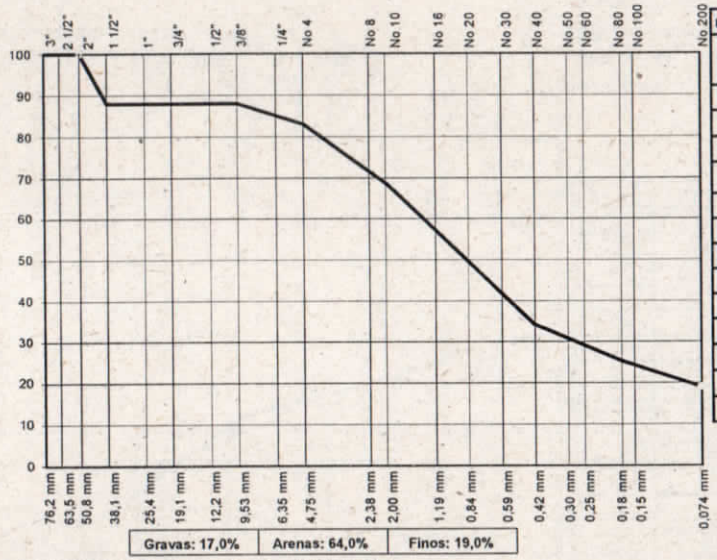
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 42 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 17,0%	Arenas: 64,0%	Finos: 19,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			240,1
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	29,1	12,1	87,9
1"		0,0	87,9
3/4"		0,0	87,9
1/2"		0,0	87,9
3/8"		0,0	87,9
No 4	11,8	4,9	83,0
10	34,1	14,2	68,8
40	83,1	34,6	34,2
80	21,3	8,9	25,3
200	15,2	6,3	19,0
Fondo	45,5	19,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

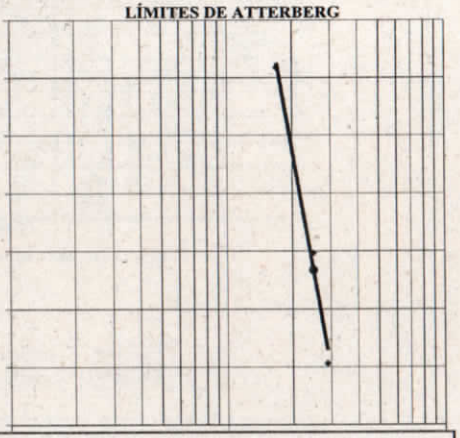
No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	12,95	27,95	15,97	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	47,2	44,0	42,1	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		92F
P1 (gr)	22,02	24,05		399,12
P2 (gr)	20,37	22,52		332,21
P3 (gr)	4,77	8,15		92,08
% HUMEDAD	10,6	10,6		27,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		44
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		33
HUMEDAD NATURAL:		27,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

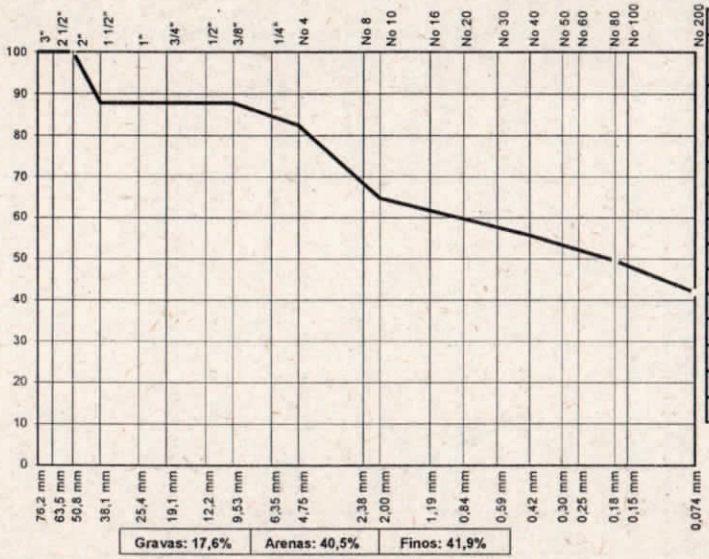
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 42 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 17,6%	Arenas: 40,5%	Finos: 41,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 261,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	32,0	12,2	87,8
1"		0,0	87,8
3/4"		0,0	87,8
1/2"		0,0	87,8
3/8"		0,0	87,8
No 4	14,0	5,4	82,4
10	46,1	17,6	64,8
40	23,5	9,0	55,8
80	16,1	6,1	49,7
200	20,2	7,7	41,9
Fondo	109,6	41,9	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		45
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		34
HUMEDAD NATURAL:		18,1

LIMITES DE ATTERBERG

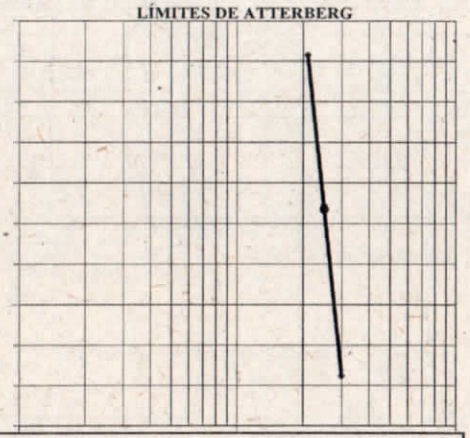
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	21,20	20,98	20,48	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	47,1	45,2	43,1	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	3	42		546F
P1 (gr)	22,57	23,05		403,96
P2 (gr)	21,07	21,21		356,73
P3 (gr)	7,53	4,63		95,23
% HUMEDAD	11,1	11,1		18,1

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (8)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

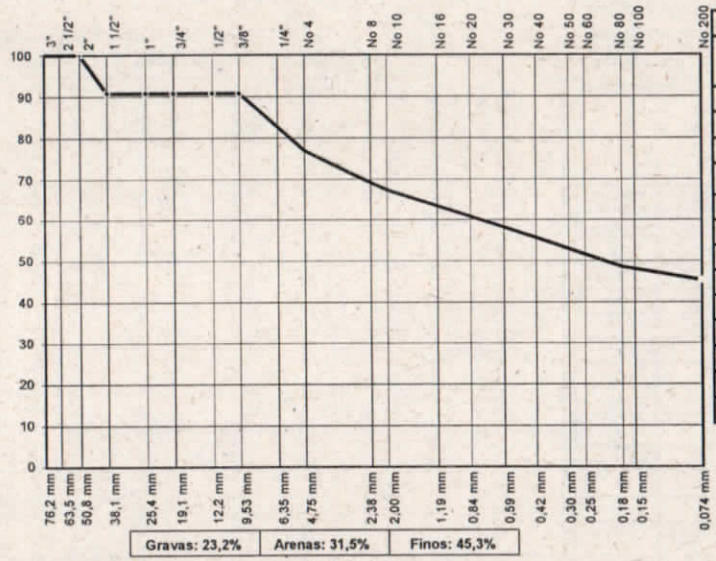
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 42 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



Gravas: 23,2% | **Arenas: 31,5%** | **Finos: 45,3%**

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 281,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	26,1	9,3	90,7
1"		0,0	90,7
3/4"		0,0	90,7
1/2"		0,0	90,7
3/8"		0,0	90,7
No 4	39,2	13,9	76,8
10	27,1	9,6	67,2
40	32,5	11,5	55,7
80	19,9	7,1	48,6
200	9,4	3,3	45,3
Fondo	127,7	45,3	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		24
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		14
HUMEDAD NATURAL:		23,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

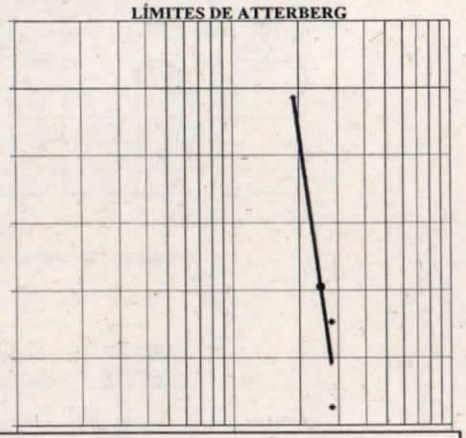
No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	21,45	30,87	19,98	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	24,9	23,3	22,6	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	20	40		978F
P1 (gr)	23,05	22,83		427,92
P2 (gr)	21,35	21,14		363,10
P3 (gr)	4,75	4,75		81,21
% HUMEDAD	10,2	10,3		23,0

w. Nral

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-6 (2)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

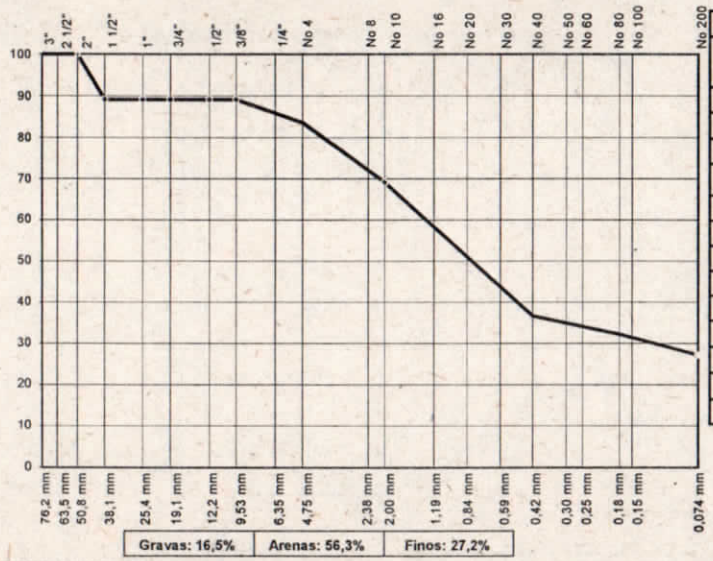
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y con presencia de gravas de arenisca y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 43 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 16,5%	Arenas: 56,3%	Finos: 27,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 250,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	27,3	10,9	89,1
1"		0,0	89,1
3/4"		0,0	89,1
1/2"		0,0	89,1
3/8"		0,0	89,1
No 4	13,9	5,6	83,5
10	36,1	14,4	69,1
40	81,3	32,5	36,6
80	11,2	4,5	32,2
200	12,4	5,0	27,2
Fondo	68,1	27,2	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

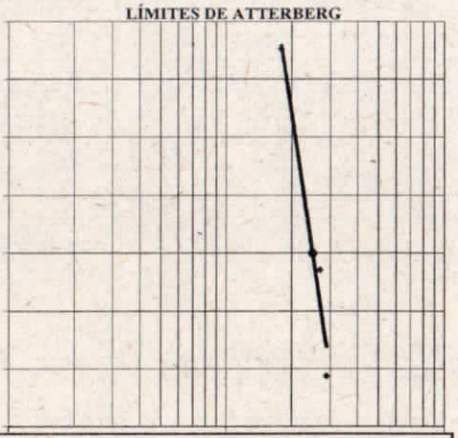
No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	28,23	16,61	16,49	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	56,5	52,7	50,9	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	37	25		72F
P1 (gr)	21,12	21,91		453,65
P2 (gr)	20,79	20,17		342,22
P3 (gr)	18,02	4,38		91,88
% HUMEDAD	11,9	11,0		44,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		53
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		44,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (2)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

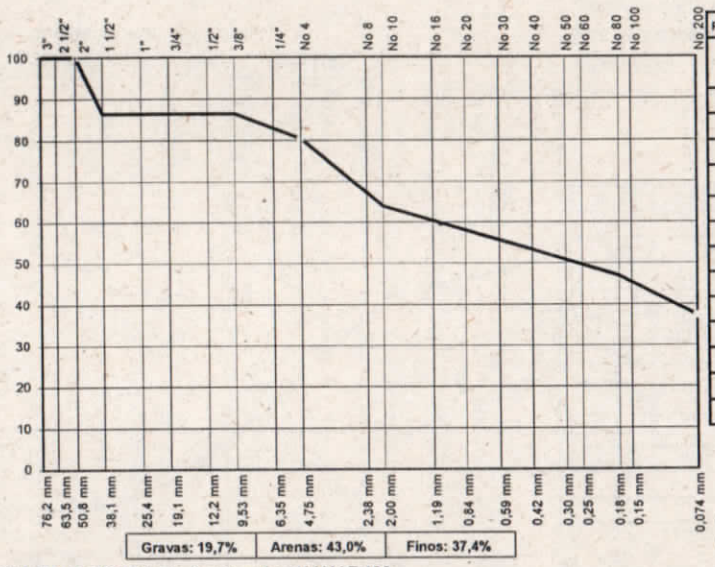
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 43 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



Gravas: 19,7%	Arenas: 43,0%	Finos: 37,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :			231,6
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	31,5	13,6	86,4
1"		0,0	86,4
3/4"		0,0	86,4
1/2"		0,0	86,4
3/8"		0,0	86,4
No 4	14,0	6,0	80,3
10	38,1	16,5	63,9
40	24,5	10,6	53,3
80	14,8	6,4	46,9
200	22,1	9,5	37,4
Fondo	86,5	37,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

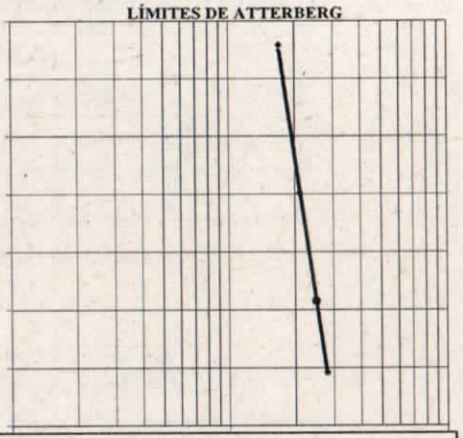
No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	16,45	25,87	17,67	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	54,6	52,0	48,9	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	4	24		720F
P1 (gr)	19,63	18,70		406,09
P2 (gr)	19,45	18,72		345,02
P3 (gr)	17,97	18,95		113,40
% HUMEDAD	12,2	8,7		26,4

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		50
LÍMITE PLASTICO:		10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		40
HUMEDAD NATURAL:		26,4

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-7-6 (7)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

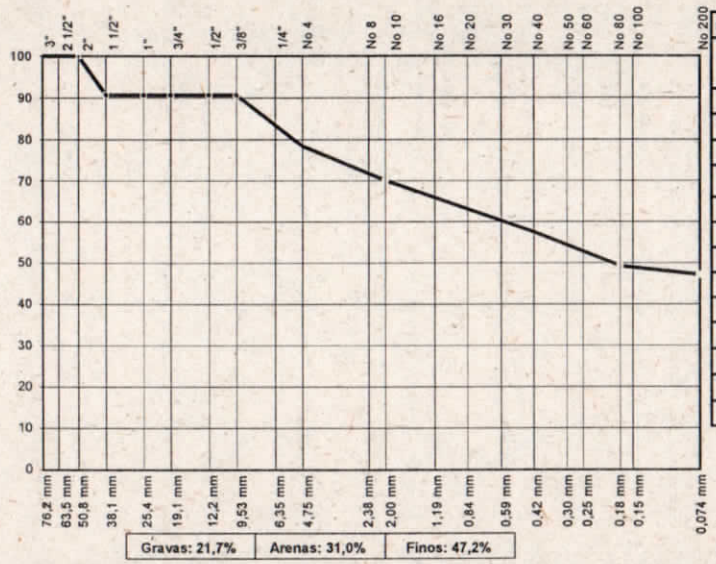
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017

FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro ;presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 43 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



Gravas: 21,7%	Arenas: 31,0%	Finos: 47,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 265,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"	25,0	9,4	90,6
1"		0,0	90,6
3/4"		0,0	90,6
1/2"		0,0	90,6
3/8"		0,0	90,6
No 4	32,8	12,3	78,3
10	21,8	8,2	70,1
40	33,4	12,6	57,5
80	21,7	8,2	49,3
200	5,6	2,1	47,2
Fondo	125,5	47,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		43
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		31
HUMEDAD NATURAL:		28,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

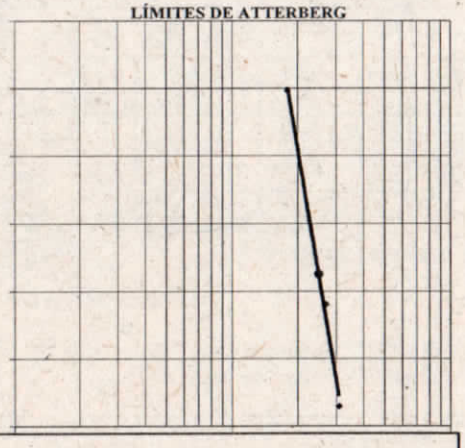
No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	17,90	18,15	21,51	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	46,0	42,8	41,3	

LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	49	52		219F
P1 (gr)	17,10	18,20		428,29
P2 (gr)	15,80	16,76		353,91
P3 (gr)	4,76	4,67		88,12
% HUMEDAD	11,8	11,9		28,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (9)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

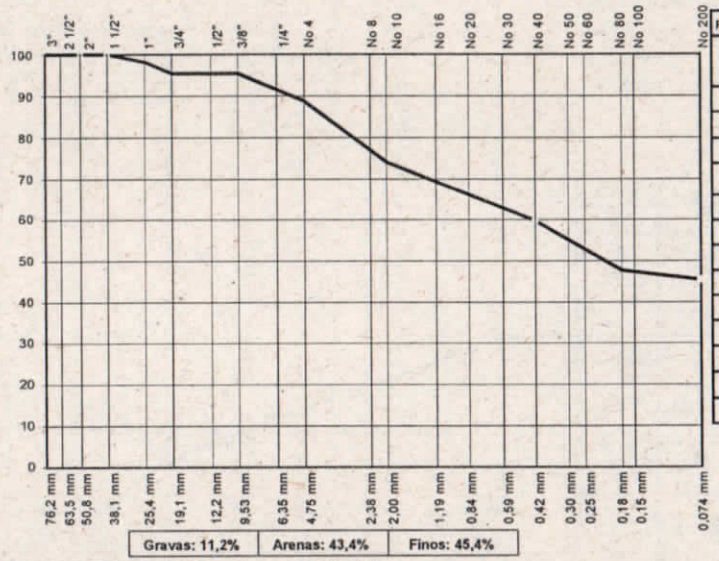
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 44 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 11,2%	Arenas: 43,4%	Finos: 45,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 253,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	4,7	1,9	98,1
3/4"	6,9	2,7	95,4
1/2"		0,0	95,4
3/8"		0,0	95,4
No 4	16,9	6,7	88,8
10	37,3	14,7	74,1
40	36,3	14,3	59,7
80	30,7	12,1	47,6
200	5,7	2,2	45,4
Fondo	115,1	45,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

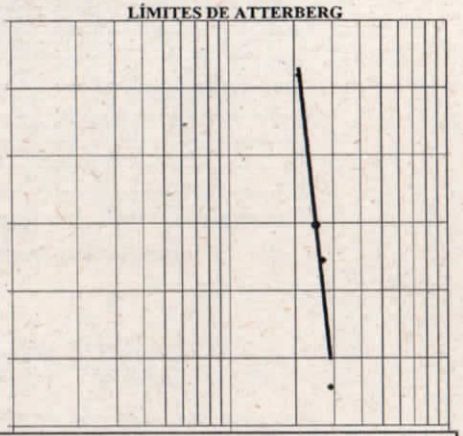
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	27	29	
No DE LATA	50	14	51	
P1 (gr)	23,81	25,96	22,95	
P2 (gr)	16,91	18,52	16,71	
P3 (gr)	4,63	4,60	4,61	
% HUMEDAD	56,2	53,4	51,6	

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA	6	16		45
P1 (gr)	20,36	21,27		526,90
P2 (gr)	18,88	19,65		411,40
P3 (gr)	4,87	4,44		157,78
% HUMEDAD	10,6	10,7		45,5

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		54
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		43
HUMEDAD NATURAL:		45,5

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-7-6 (13)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

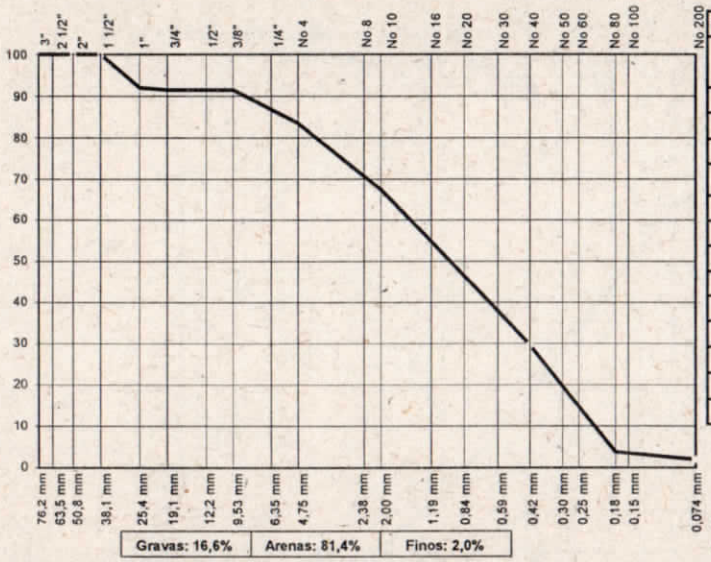
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 44 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 16,6%	Arenas: 81,4%	Finos: 2,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 370,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	29,3	7,9	92,1
3/4"	2,4	0,6	91,5
1/2"		0,0	91,5
3/8"		0,0	91,5
No 4	29,8	8,0	83,4
10	59,4	16,0	67,4
40	139,9	37,7	29,7
80	96,1	25,9	3,7
200	6,6	1,8	2,0
Fondo	7,3	2,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

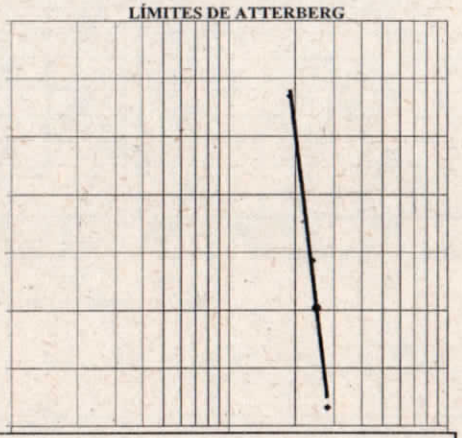
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	22,86	13,85	13,38	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	58,7	55,9	53,3	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	44	32		34F
P1 (gr)	17,75	18,05		616,20
P2 (gr)	16,45	16,70		465,45
P3 (gr)	4,89	4,73		94,65
% HUMEDAD	11,2	11,3		40,7

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		55
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		44
HUMEDAD NATURAL:		40,7

Cu = 6,4 Cc = 0,5

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)

U. S. C. S.: SP

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

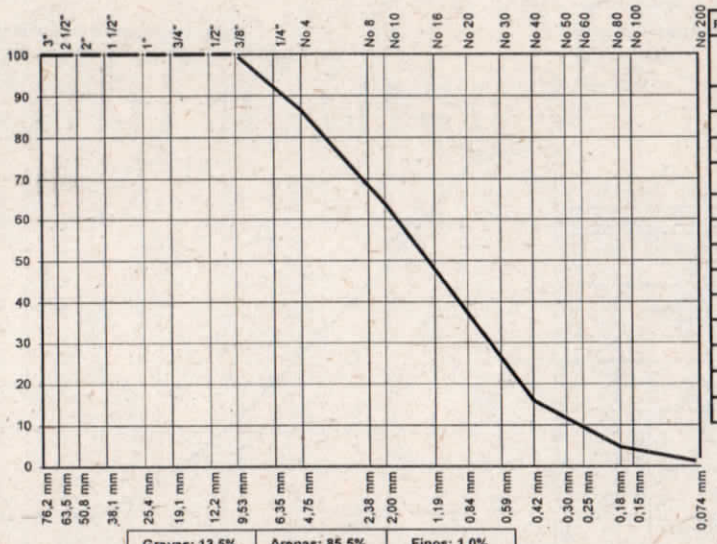
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 44 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



Gravas: 13,5%	Arenas: 85,5%	Finos: 1,0%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 145,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	19,7	13,5	86,5
10	33,1	22,7	63,8
40	69,9	47,9	15,9
80	16,4	11,2	4,7
200	5,3	3,6	1,0
Fondo	1,5	1,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

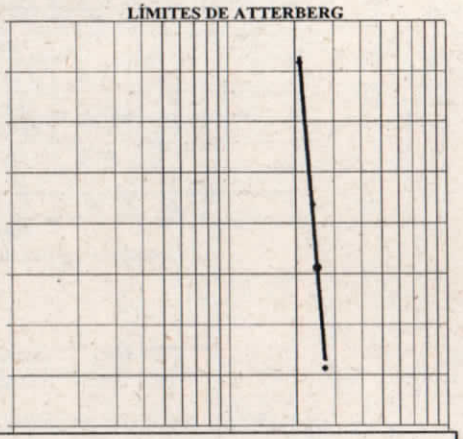
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	19,77	24,03	20,44	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	82,2	79,4	76,1	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	41	26		10
P1 (gr)	16,61	17,28		290,20
P2 (gr)	15,62	16,04		193,80
P3 (gr)	6,58	4,80		47,90
% HUMEDAD	11,0	11,0		66,1

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		78
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		67
HUMEDAD NATURAL:		66,1

Cu = 6,4 Cc = 0,9

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SP

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

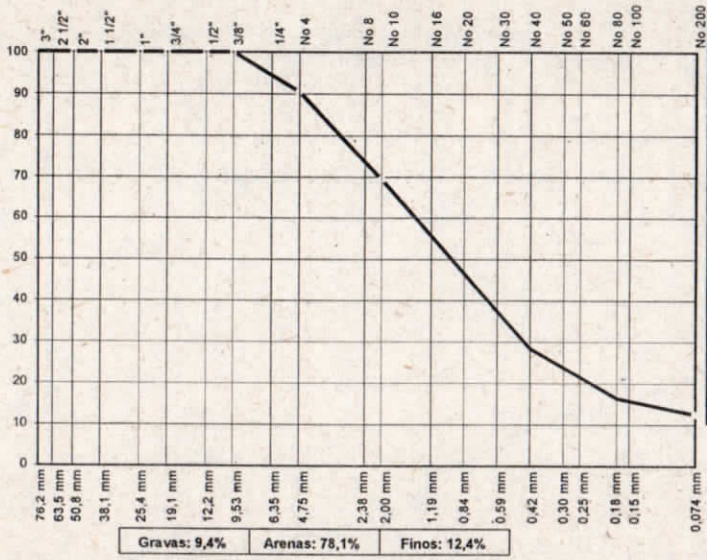
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 44 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 3,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :		184,5	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	17,4	9,4	90,6
10	39,0	21,1	69,4
40	75,7	41,0	28,4
80	22,1	12,0	16,4
200	7,3	4,0	12,4
Fondo	23,0	12,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

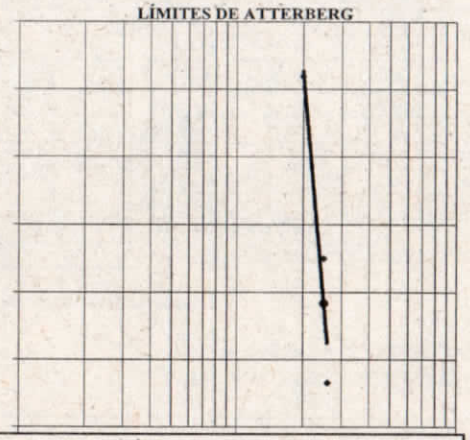
No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	23,53	22,28	23,37	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	58,2	55,5	53,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	29	45		2F
P1 (gr)	17,14	17,18		272,15
P2 (gr)	15,82	15,82		213,40
P3 (gr)	4,76	4,51		28,94
% HUMEDAD	11,9	12,0		31,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		55
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		43
HUMEDAD NATURAL:		31,8

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

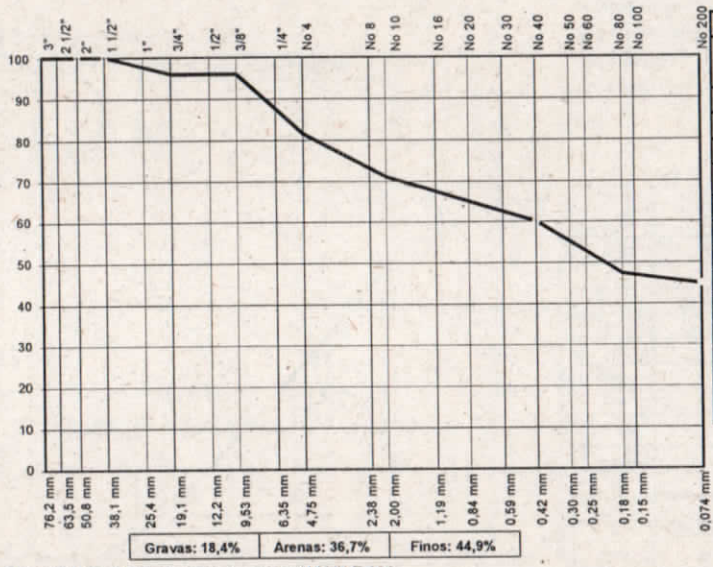
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 45 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 0,50



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 258,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	5,8	2,2	97,8
3/4"	4,5	1,7	96,0
1/2"		0,0	96,0
3/8"		0,0	96,0
No 4	37,3	14,4	81,6
10	27,1	10,5	71,1
40	28,5	11,0	60,1
80	32,8	12,7	47,4
200	6,4	2,5	44,9
Fondo	116,3	44,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

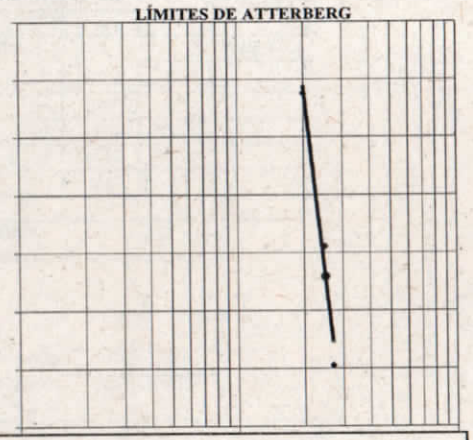
No GOLPES	20	25	27	
No DE LATA	39	256	33	
P1 (gr)	32,95	30,57	30,35	
P2 (gr)	22,52	26,07	21,41	
P3 (gr)	4,77	18,05	4,87	
% HUMEDAD	58,8	56,1	54,1	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	47	58		w. Nral 765F
P1 (gr)	17,64	17,13		526,89
P2 (gr)	15,99	15,55		412,78
P3 (gr)	4,81	4,94		154,12
% HUMEDAD	14,8	14,9		44,1

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		56
LÍMITE PLASTICO:		15
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		41
HUMEDAD NATURAL:		44,1

LIMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (12)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

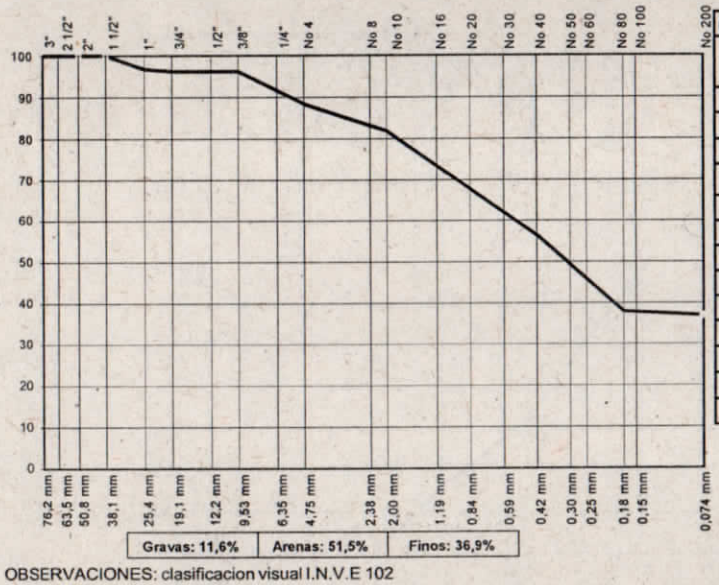
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 45 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 0,50 - 1,00



Gravas: 11,6%	Arenas: 51,5%	Finos: 36,9%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 504,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	16,1	3,2	96,8
3/4"	3,2	0,6	96,2
1/2"		0,0	96,2
3/8"		0,0	96,2
No 4	39,4	7,8	88,4
10	32,9	6,5	81,8
40	128,4	25,4	56,4
80	93,2	18,5	37,9
200	5,3	1,1	36,9
Fondo	186,2	36,9	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		43
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		31
HUMEDAD NATURAL:		15,0

LIMITES DE ATTERBERG

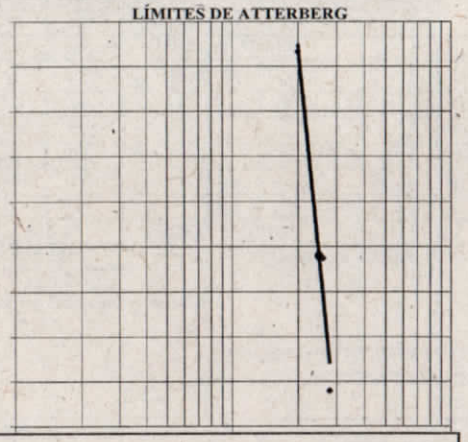
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES	20	26	28	
No DE LATA	55	33	57	
P1 (gr)	19,07	18,00	25,02	
P2 (gr)	14,63	14,06	19,08	
P3 (gr)	4,80	4,87	4,73	
% HUMEDAD	45,2	42,9	41,4	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	56	65		921F
P1 (gr)	14,31	14,31		674,00
P2 (gr)	13,31	13,42		598,34
P3 (gr)	4,69	5,83		93,66
% HUMEDAD	11,6	11,7		15,0

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-7-6 (5)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

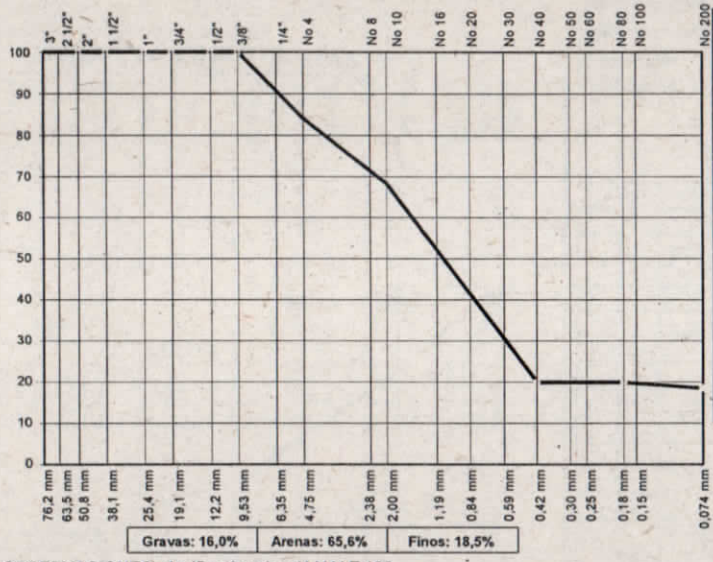
CLIENTE:

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 45 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 1,50



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 149,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	23,8	16,0	84,0
10	23,5	15,8	68,3
40	72,1	48,4	19,9
80	0,0	0,0	19,9
200	2,1	1,4	18,5
Fondo	27,5	18,5	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	20	27	
No DE LATA	12	24	64	
P1 (gr)	17,23	30,70	19,39	
P2 (gr)	11,75	25,56	13,08	
P3 (gr)	4,79	18,95	4,43	
% HUMEDAD	78,7	77,8	72,9	

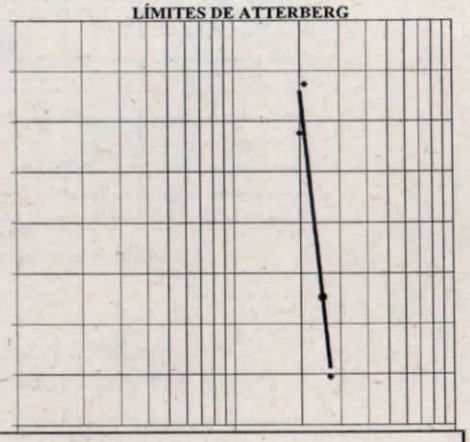
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	59	63		652F
P1 (gr)	15,01	13,46		298,43
P2 (gr)	13,92	12,81		198,21
P3 (gr)	4,68	7,31		49,21
% HUMEDAD	11,8	11,8		67,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		75
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		63
HUMEDAD NATURAL:		67,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)

U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

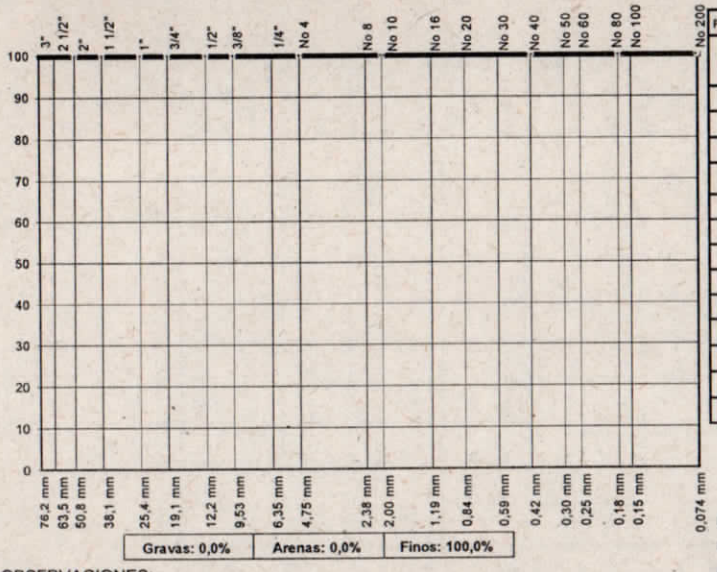
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso con relleno organico y raices color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,80 - 1,30



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 19,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	19,2	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		59,2
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

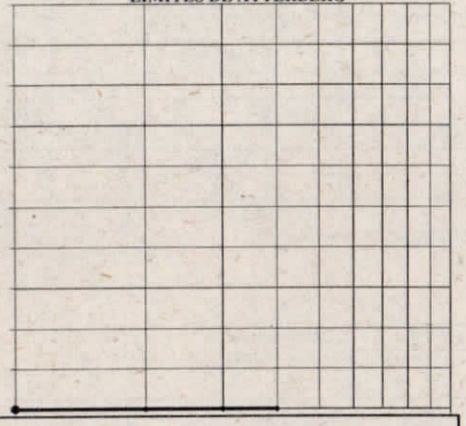
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				888
P1 (gr)				36,03
P2 (gr)				24,66
P3 (gr)				5,45
% HUMEDAD				59,2

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

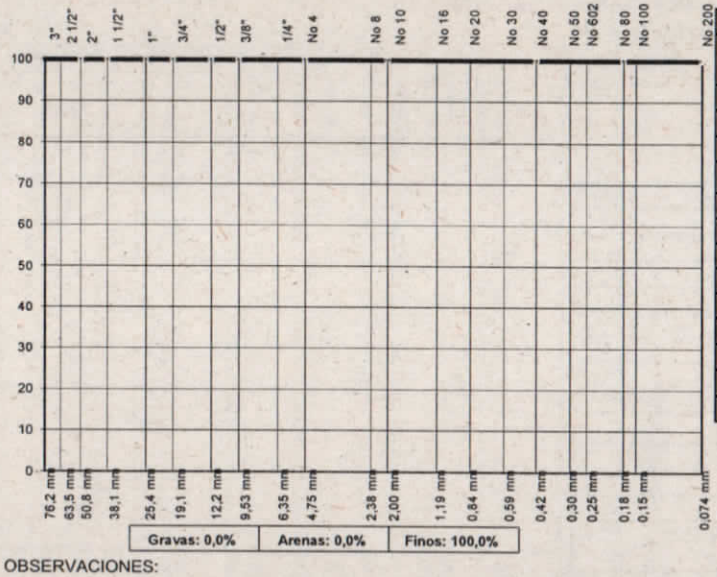
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso color café claro y algunas gravas.
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,50 - 2,50



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 19,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	19,8	100,0	0,0 .

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

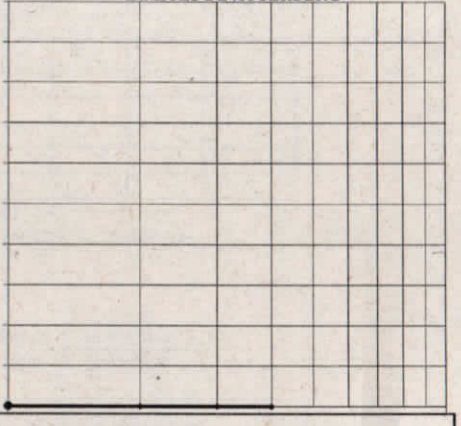
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				806
P1 (gr)				35,60
P2 (gr)				24,44
P3 (gr)				4,61
% HUMEDAD				56,3

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLÁSTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		56,3
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTÒ (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

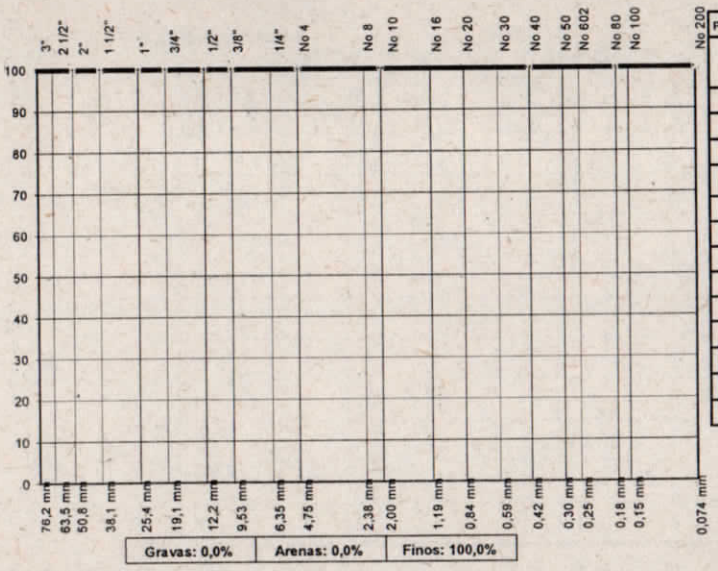
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso con arena color gris claro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,50 - 3,50



Gravas: 0,0% | **Arenas: 0,0%** | **Finos: 100,0%**

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		17,4	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	17,4	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		80,3
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

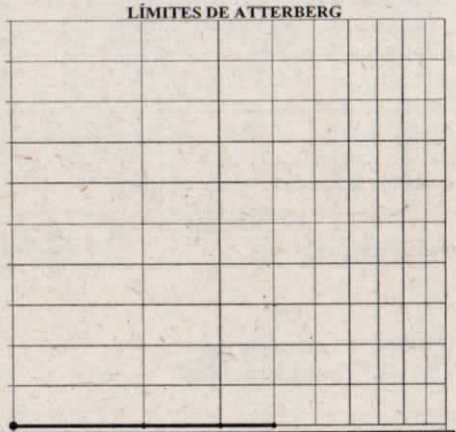
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — **w. Nral**

No DE LATA				825
P1 (gr)				35,95
P2 (gr)				21,98
P3 (gr)				4,58
% HUMEDAD				80,3

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

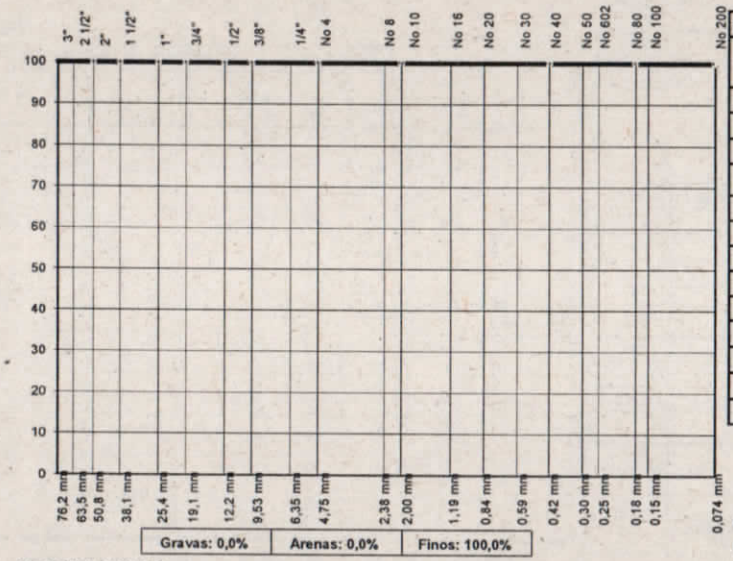
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 5,50



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 16,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,5	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

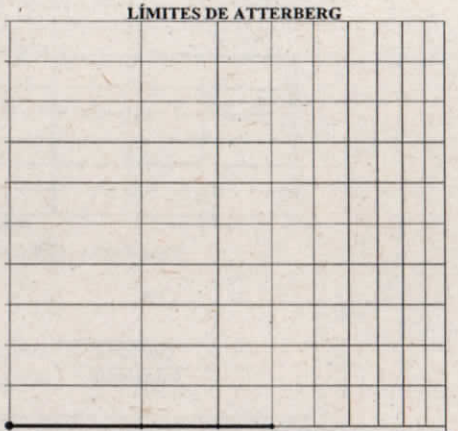
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES					
No DE LATA					
P1 (gr)					
P2 (gr)					
P3 (gr)					
% HUMEDAD					

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				750
P1 (gr)				36,19
P2 (gr)				22,29
P3 (gr)				5,80
% HUMEDAD				84,3

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		84,3
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

OBSERVACIONES:

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

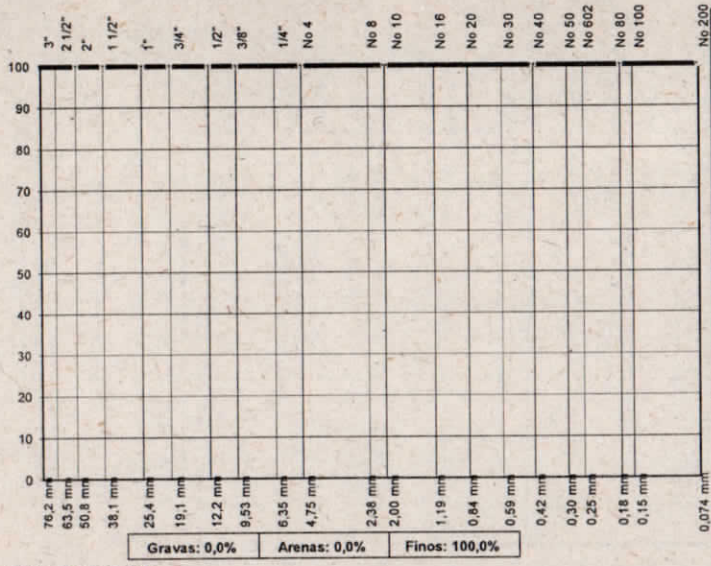
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo con gravas color café oscuro con particulas organicas
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 6,00 - 7,50



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 28,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	28,5	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

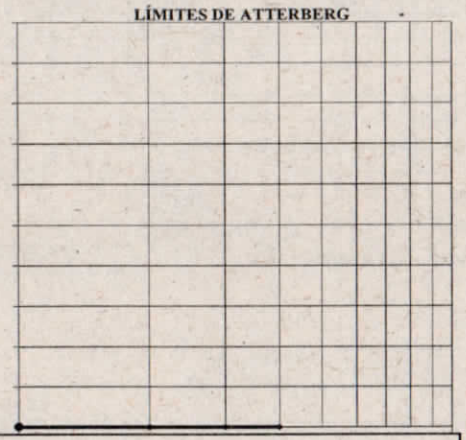
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				125
P1 (gr)				50,72
P2 (gr)				34,90
P3 (gr)				6,41
% HUMEDAD				55,5

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		55,5
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

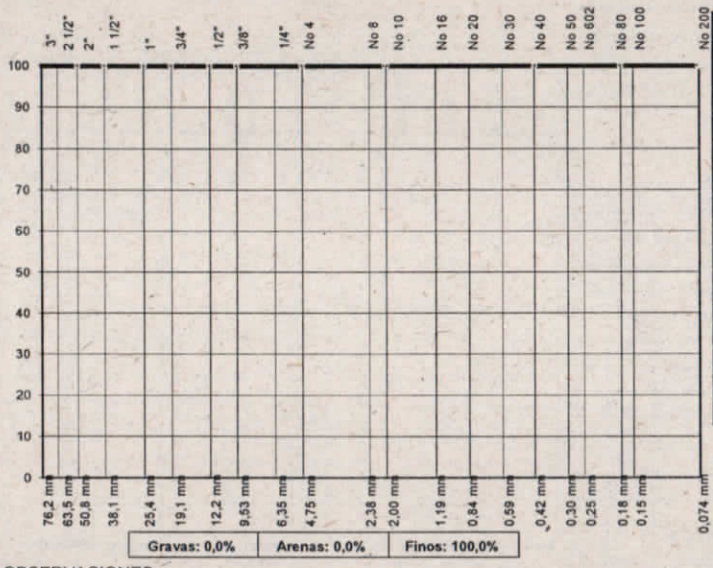
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso con desechos de construccion color negro ytonos grises
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m): 8,50 - 9,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 19,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	19,8	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		60,5
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-4 (0)**
U. S. C. S.: **ML**

LIMITES DE ATTERBERG

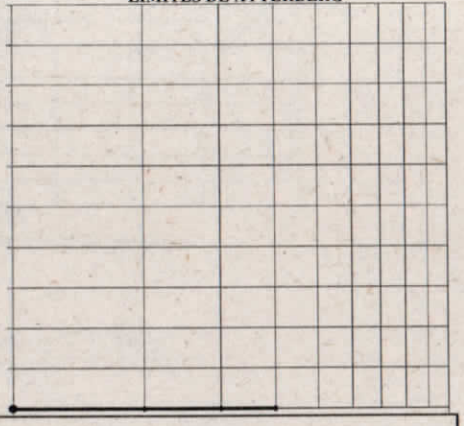
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				201
P1 (gr)				37,28
P2 (gr)				25,32
P3 (gr)				5,55
% HUMEDAD				60,5

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

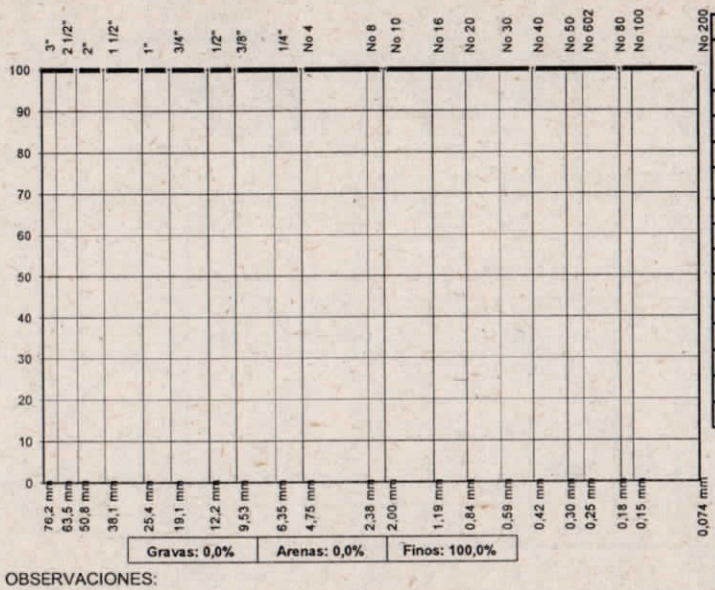
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arenoso color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 7 PROFUNDIDAD (m): 10,00 - 10,50



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 18,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	18,3	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		64,7
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

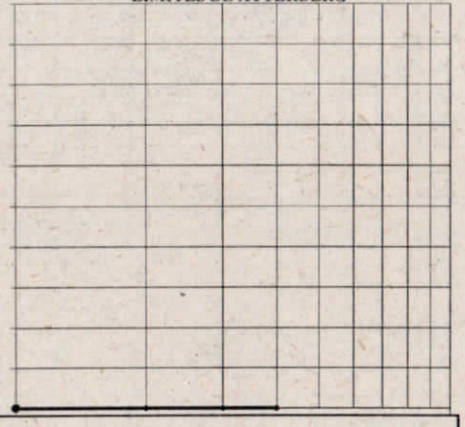
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				740
P1 (gr)				35,27
P2 (gr)				23,43
P3 (gr)				5,14
% HUMEDAD				64,7

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

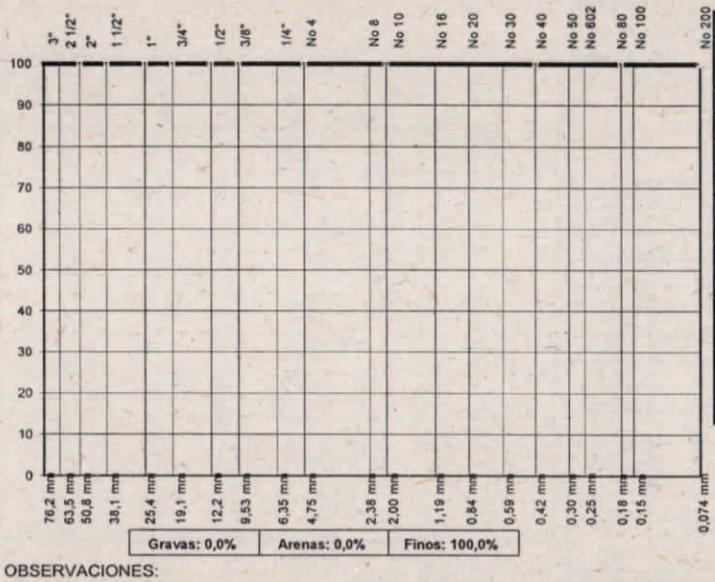
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla con gravas color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 8 PROFUNDIDAD (m): 11,00 - 11,40



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 19,5

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	19,5	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

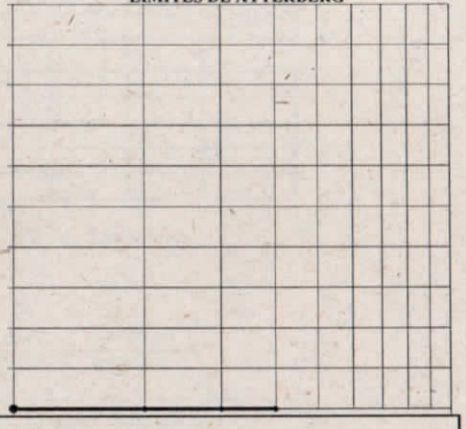
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				218
P1 (gr)				40,90
P2 (gr)				25,08
P3 (gr)				5,55
% HUMEDAD				81,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		81,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

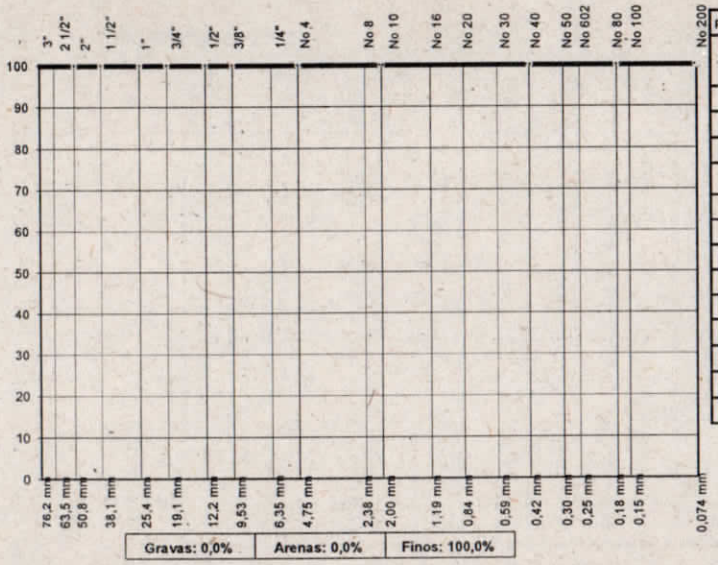
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	LÍMITES DE CONSISTENCIA- LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo con gravas color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 9 PROFUNDIDAD (m): 12,50 - 13,13



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):		32,2	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	32,2	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		24,4
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

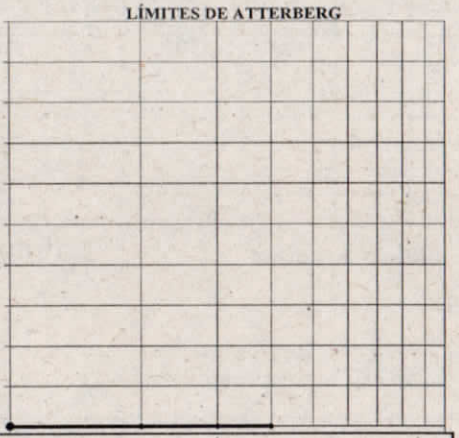
LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO				w. Nral
No DE LATA				46
P1 (gr)				45,01
P2 (gr)				37,15
P3 (gr)				5,00
% HUMEDAD				24,4

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

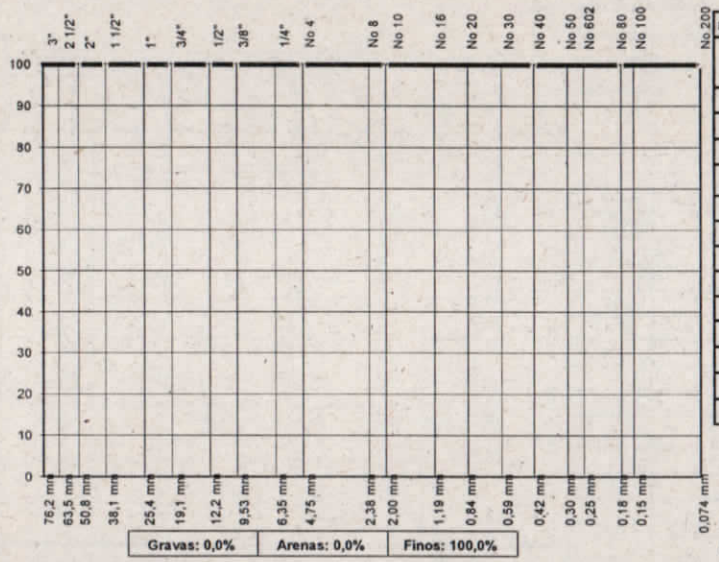
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limo arenosa color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 8 PROFUNDIDAD (m): 14,00 - 14,50



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 16,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,2	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

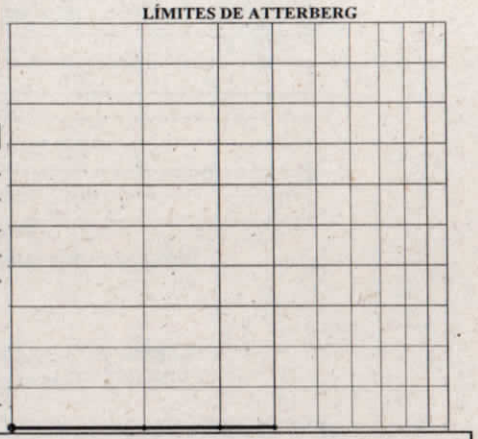
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				980
P1 (gr)				34,99
P2 (gr)				20,66
P3 (gr)				4,46
% HUMEDAD				88,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		88,5
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

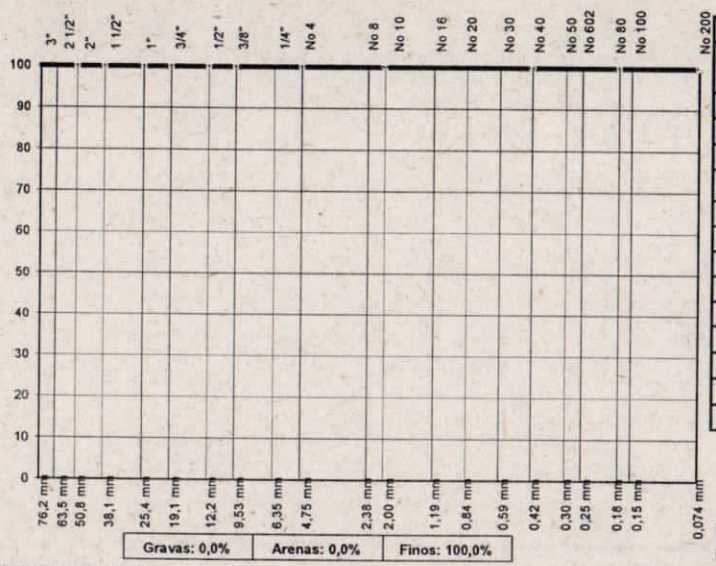
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limo arenosa color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 11 PROFUNDIDAD (m): 15,00 - 15,50



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 18,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	18,2	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		85,3
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

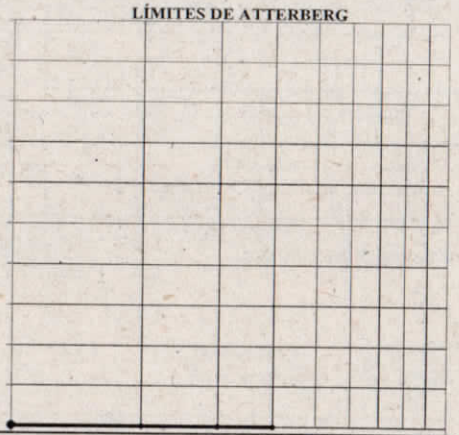
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				752
P1 (gr)				39,04
P2 (gr)				23,55
P3 (gr)				5,40
% HUMEDAD				85,3

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

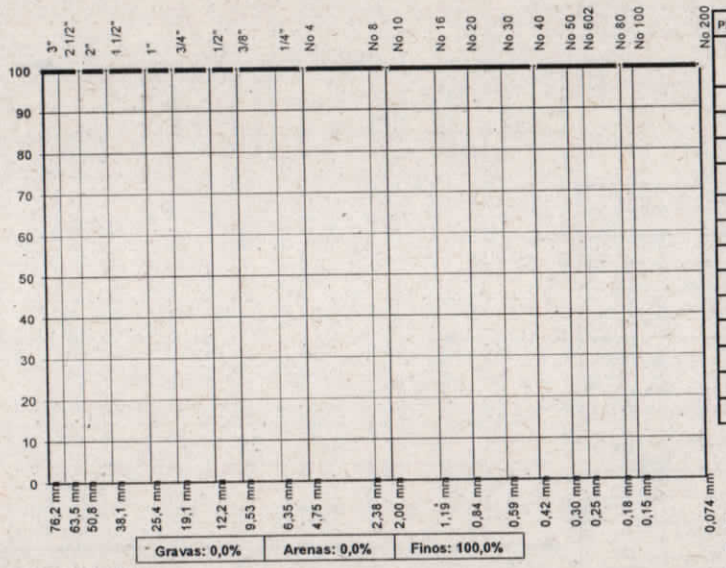
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 12 PROFUNDIDAD (m): 16,50 - 17,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 18,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	18,1	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

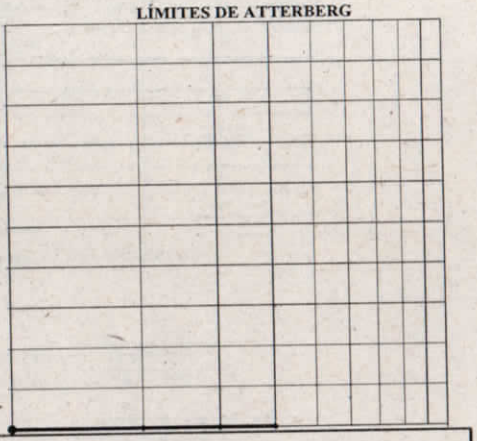
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				857
P1 (gr)				36,04
P2 (gr)				22,65
P3 (gr)				4,56
% HUMEDAD				74,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		74,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

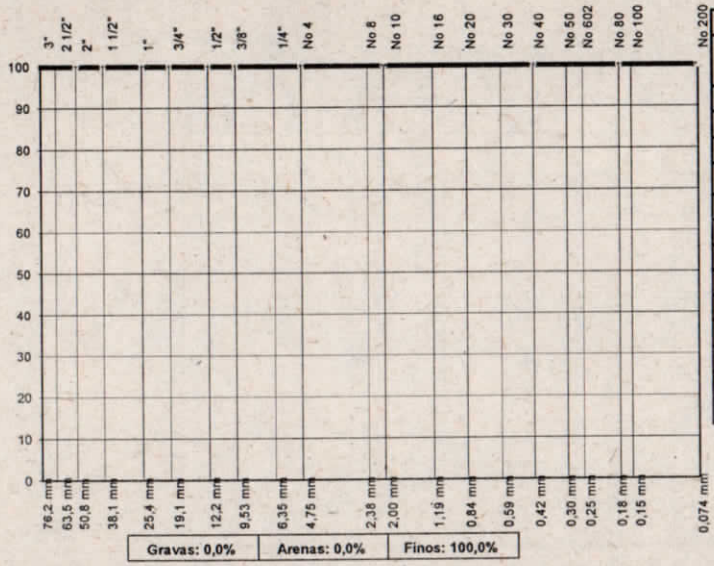
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa con presencia de arena color gris claro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 13 PROFUNDIDAD (m): 18,00 - 18,50



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 16,8

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,8	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		83,4
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

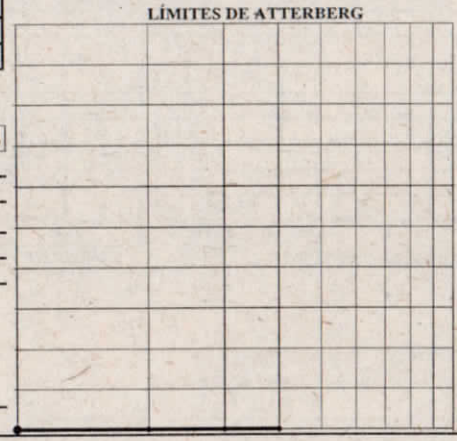
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				742
P1 (gr)				35,31
P2 (gr)				21,30
P3 (gr)				4,51
% HUMEDAD				83,4

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

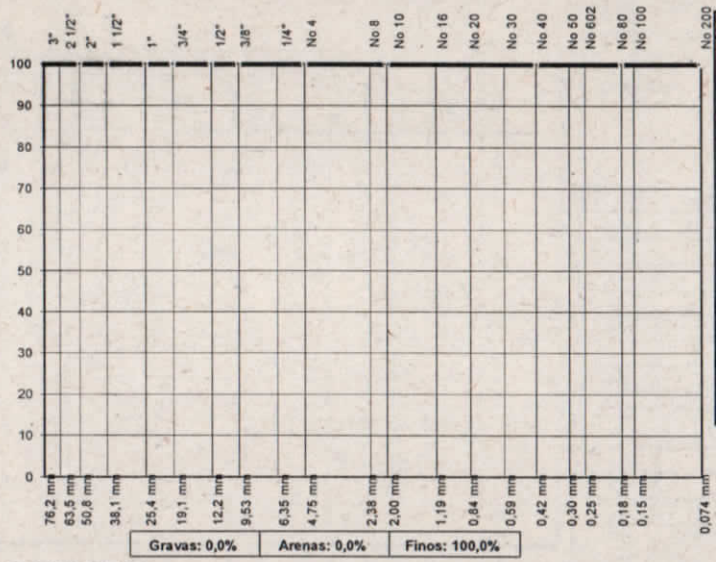
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa con gravas color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 14 PROFUNDIDAD (m): 19,50 - 20,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 35,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	35,3	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

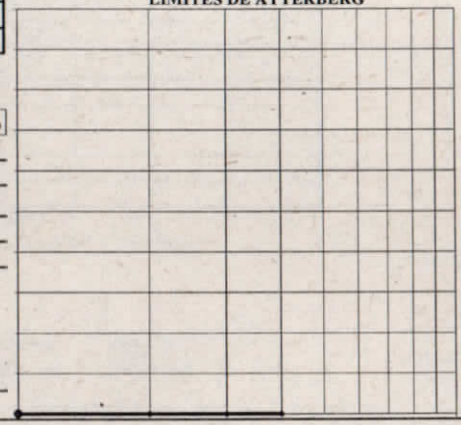
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				755
P1 (gr)				51,80
P2 (gr)				40,93
P3 (gr)				5,62
% HUMEDAD				30,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		30,8
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-4 (0)**
U. S. C. S.: **ML**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

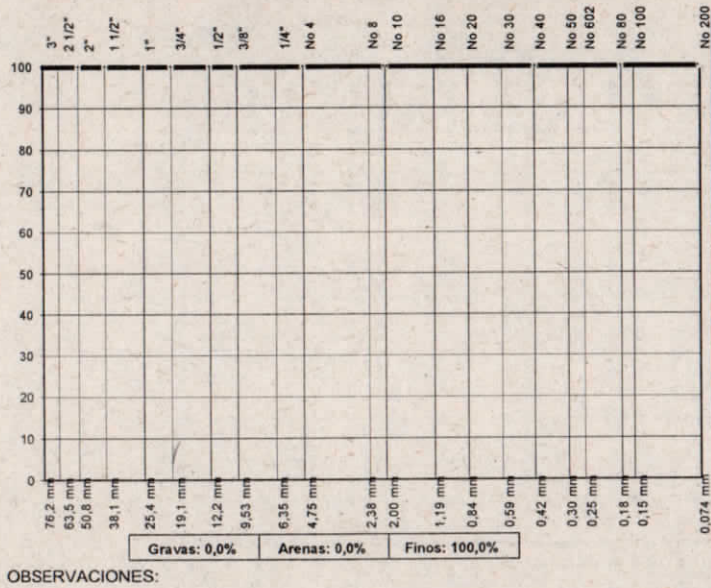
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa con arena color gris con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 15 PROFUNDIDAD (m): 21,50 - 22,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 18,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	18,1	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

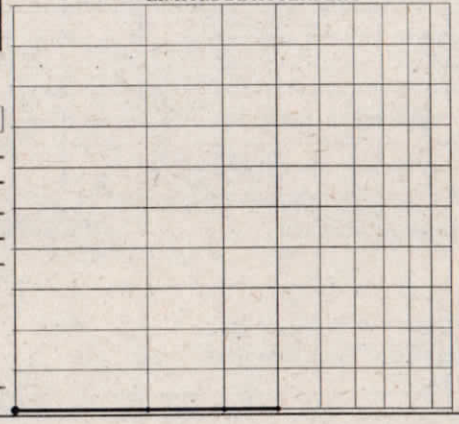
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				729
P1 (gr)				36,72
P2 (gr)				23,51
P3 (gr)				5,40
% HUMEDAD				72,9

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		72,9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

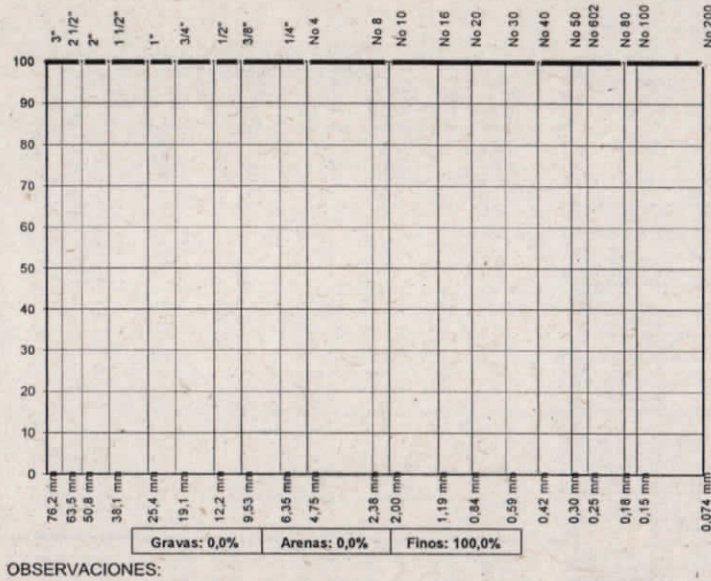
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 16 PROFUNDIDAD (m): 22,50 - 23,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			16,5
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,5	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

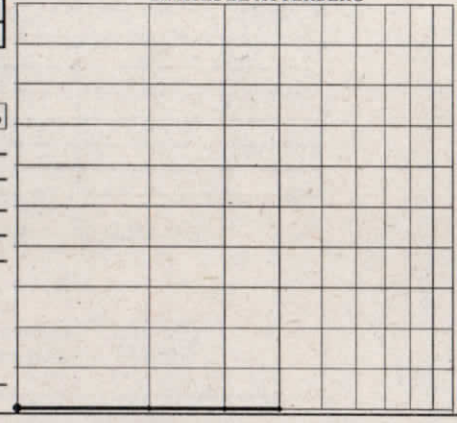
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				726
P1 (gr)				36,77
P2 (gr)				22,59
P3 (gr)				6,14
% HUMEDAD				86,2

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		86,2
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

OBSERVACIONES:

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

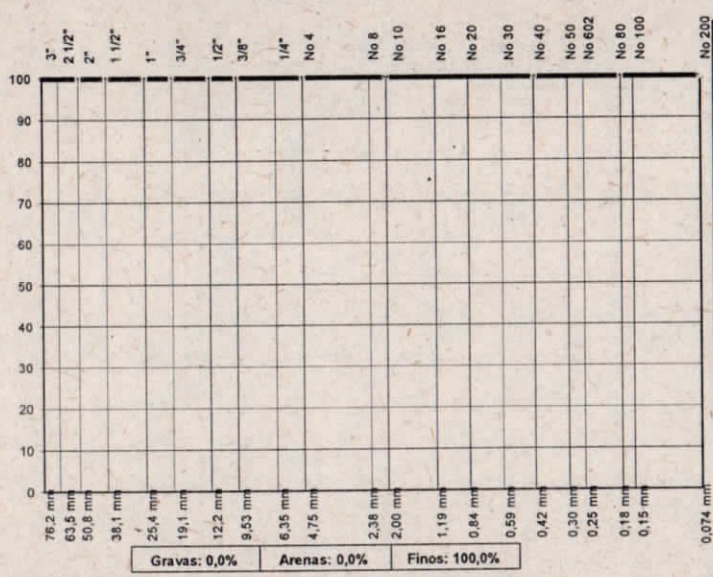
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla color gris claro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánicas 2 MUESTRA No: 17 PROFUNDIDAD (m): 24,50 - 25,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 23,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	23,1	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		52,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

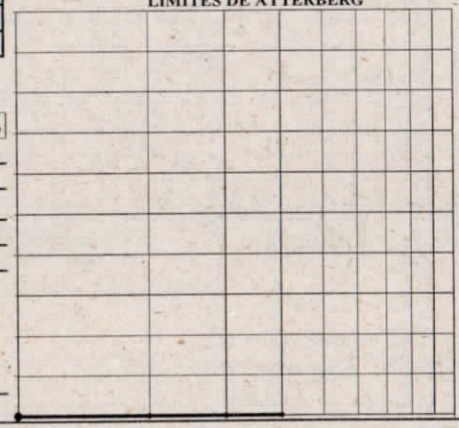
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				814
P1 (gr)				39,57
P2 (gr)				27,56
P3 (gr)				4,48
% HUMEDAD				52,0

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**

UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas

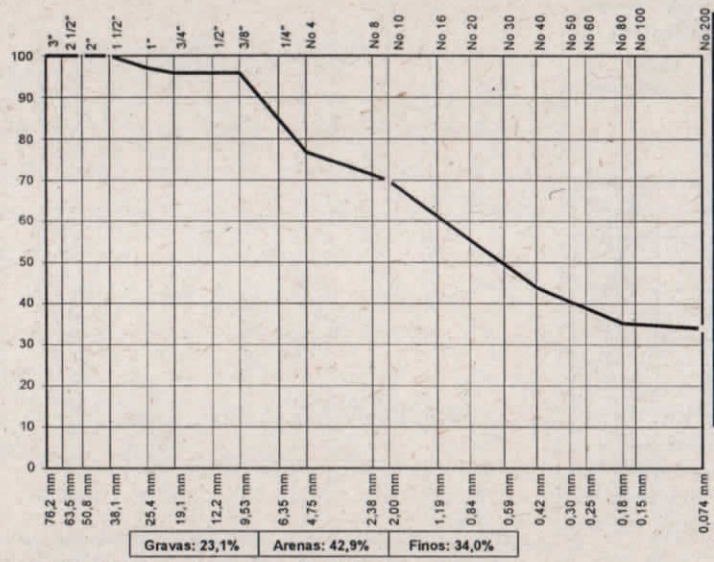
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017

FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices

FUENTE: SONDEO No: 47 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 250,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	7,3	2,9	97,1
3/4"	3,2	1,3	95,8
1/2"		0,0	95,8
3/8"		0,0	95,8
No 4	47,4	18,9	76,9
10	17,4	7,0	69,9
40	64,9	25,9	44,0
80	21,8	8,7	35,2
200	3,2	1,3	34,0
Fondo	85,0	34,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

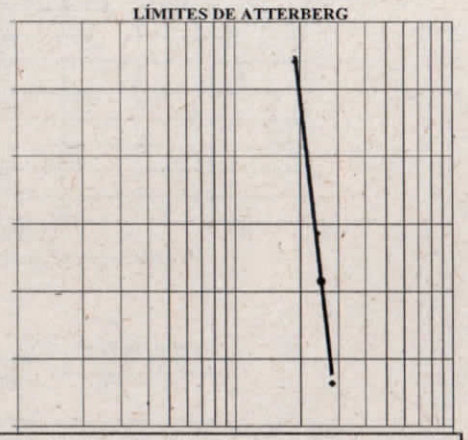
No GOLPES	19	24	28	
No DE LATA	17	19	31	
P1 (gr)	33,42	18,90	18,12	
P2 (gr)	23,48	14,15	13,66	
P3 (gr)	4,87	4,81	4,49	
% HUMEDAD	53,4	50,9	48,6	

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA	44	32		467F
P1 (gr)	17,75	18,05		508,32
P2 (gr)	16,52	16,77		406,54
P3 (gr)	4,89	4,73		156,32
% HUMEDAD	10,6	10,6		40,7

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		50
LÍMITE PLASTICO:		11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		39
HUMEDAD NATURAL:		40,7

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (5)**

U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

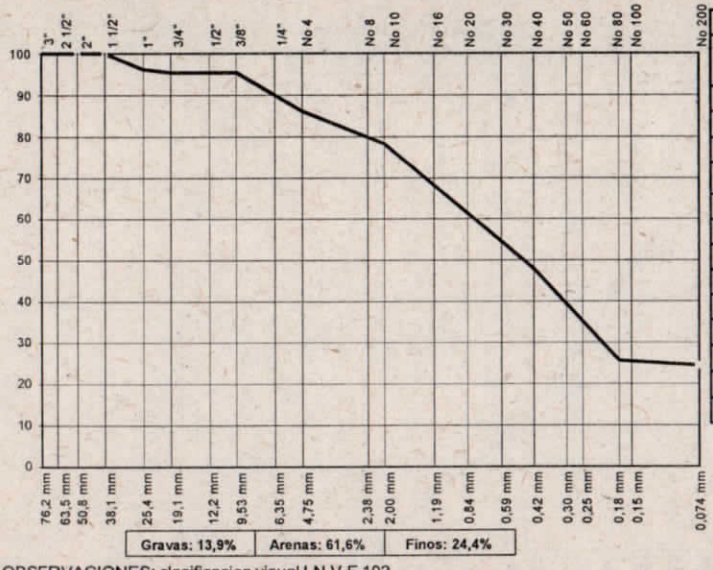
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 47 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



Gravas: 13,9%	Arenas: 61,6%	Finos: 24,4%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 421,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	16,1	3,8	96,2
3/4"	3,2	0,8	95,4
1/2"		0,0	95,4
3/8"		0,0	95,4
No 4	39,4	9,3	86,1
10	32,9	7,8	78,3
40	128,4	30,5	47,8
80	93,2	22,1	25,7
200	5,3	1,3	24,4
Fondo	103,1	24,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

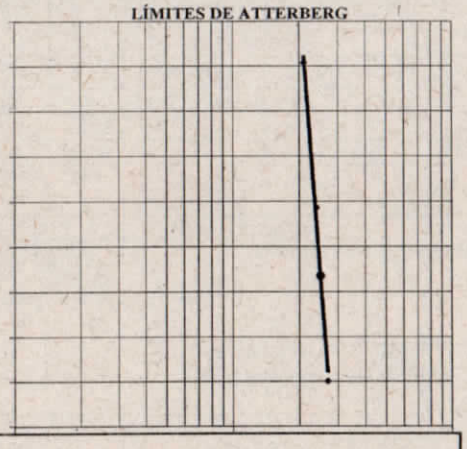
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	21	24	27	
No DE LATA	18	13	46	
P1 (gr)	32,03	39,45	32,37	
P2 (gr)	23,21	28,40	23,87	
P3 (gr)	4,85	4,60	4,77	
% HUMEDAD	48,0	46,4	44,5	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	41	26		126F
P1 (gr)	16,61	17,28		676,80
P2 (gr)	15,48	15,87		514,03
P3 (gr)	6,58	4,80		92,45
% HUMEDAD	12,7	12,7		38,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		46
LÍMITE PLASTICO:		13
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		33
HUMEDAD NATURAL:		38,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-7 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

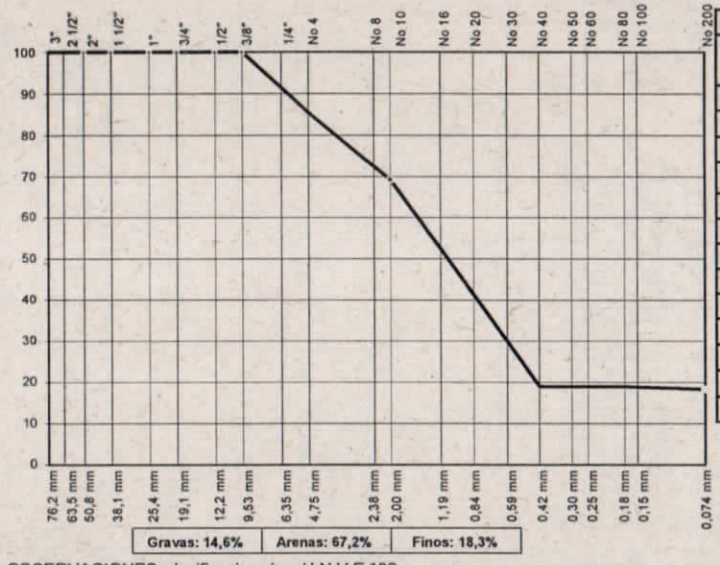
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones Estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 47 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



Gravas: 14,6%	Arenas: 67,2%	Finos: 18,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 151,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	22,0	14,6	85,4
10	24,6	16,3	69,2
40	75,8	50,2	19,0
80	0,0	0,0	19,0
200	1,1	0,7	18,3
Fondo	27,6	18,3	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		81
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		69
HUMEDAD NATURAL:		69,9

LIMITES DE ATTERBERG

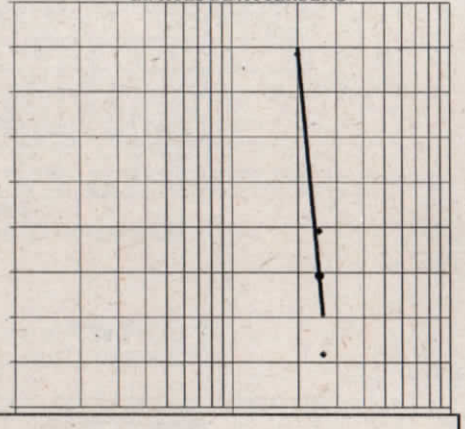
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	20	25	26	
No DE LATA	38	34	15	
P1 (gr)	33,73	31,11	33,35	
P2 (gr)	20,92	19,97	20,72	
P3 (gr)	6,00	6,37	4,77	
% HUMEDAD	85,9	81,9	79,2	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	29	45		192F
P1 (gr)	17,14	17,18		304,12
P2 (gr)	15,85	15,85		198,50
P3 (gr)	4,76	4,51		47,45
% HUMEDAD	11,6	11,7		69,9

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

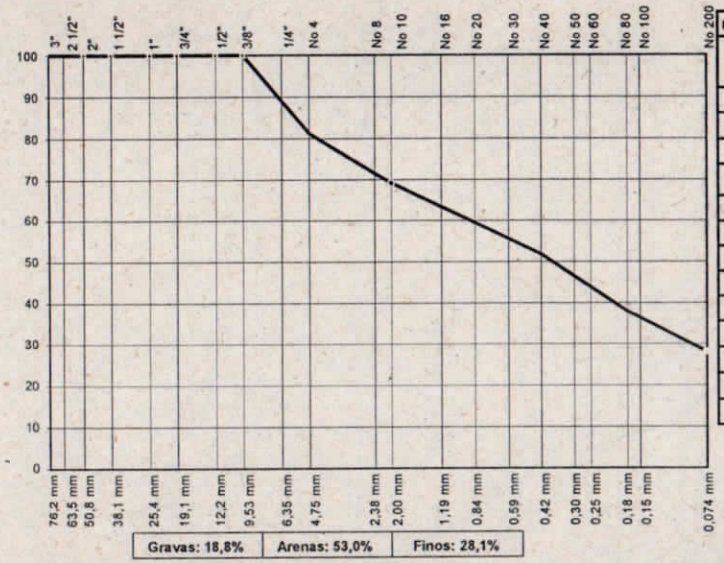
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 12-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 49 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,05 - 2,00



Gravas: 18,8%	Arenas: 53,0%	Finos: 28,1%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL(g): 136,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	25,7	18,8	81,2
10	16,5	12,1	69,1
40	23,5	17,3	51,8
80	18,9	13,9	37,9
200	13,4	9,8	28,1
Fondo	38,4	28,1	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		87
LÍMITE PLASTICO:		16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		71
HUMEDAD NATURAL:		78,3

LIMITES DE ATTERBERG

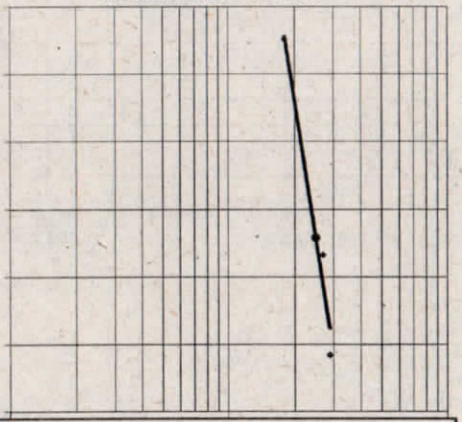
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	18	27	29	
No DE LATA	4	43	35	
P1 (gr)	34,03	22,93	22,56	
P2 (gr)	26,29	14,43	14,36	
P3 (gr)	17,97	4,62	4,56	
% HUMEDAD	93,0	86,6	83,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	37	25		347X
P1 (gr)	21,12	21,91		407,42
P2 (gr)	20,69	19,63		300,65
P3 (gr)	18,02	4,38		164,23
% HUMEDAD	16,1	15,0		78,3

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (5)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

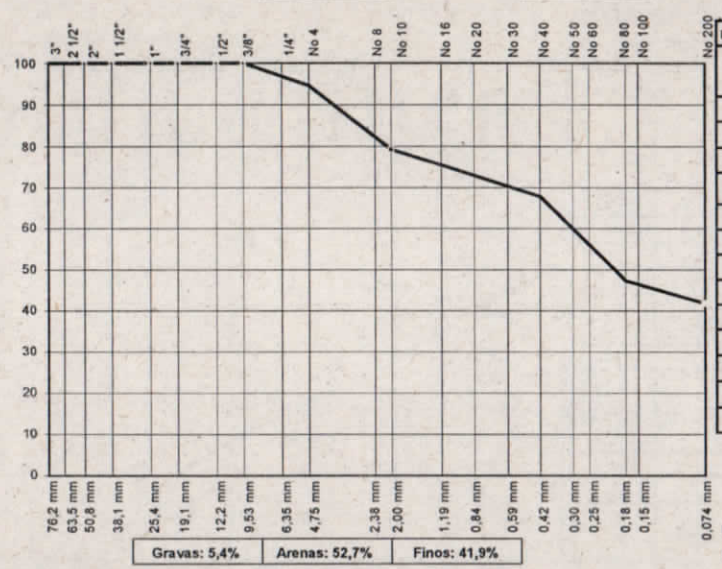
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 49 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 4,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 323,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	17,5	5,4	94,6
10	49,7	15,4	79,2
40	36,9	11,4	67,8
80	65,8	20,4	47,4
200	17,9	5,5	41,9
Fondo	135,3	41,9	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	21	28	
No DE LATA	9	23	1	
P1 (gr)	23,06	30,01	24,02	
P2 (gr)	18,01	26,86	19,21	
P3 (gr)	4,34	17,91	4,69	
% HUMEDAD	36,9	35,2	33,1	

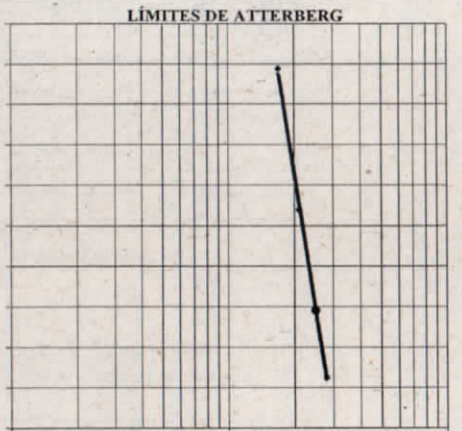
LÍMITE PLÁSTICO

w. Nral

No DE LATA	4	24		862X
P1 (gr)	19,63	18,70		543,23
P2 (gr)	19,43	18,73		476,91
P3 (gr)	17,97	18,95		153,90
% HUMEDAD	13,7	13,6		20,5

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		34
LÍMITE PLASTICO:		14
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		20
HUMEDAD NATURAL:		20,5

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-6 (4)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

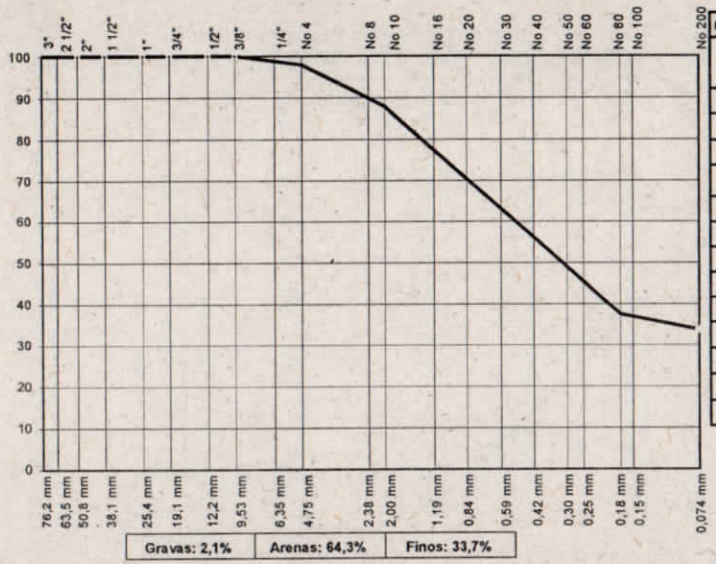
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 14-dic-2017
FECHA ENSAYO: 19-nov-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 49 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 4,00 - 6,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) :		242,9	
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	5,0	2,1	97,9
10	24,5	10,1	87,9
40	76,9	31,7	56,2
80	45,5	18,7	37,5
200	9,2	3,8	33,7
Fondo	81,8	33,7	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

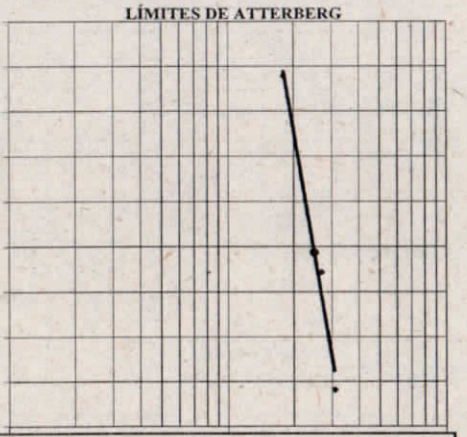
No GOLPES	18	27	31	
No DE LATA	2	5	27	
P1 (gr)	24,11	24,10	22,72	
P2 (gr)	16,43	16,70	21,22	
P3 (gr)	4,39	4,25	18,58	
% HUMEDAD	63,8	59,4	56,8	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	49	52		54X
P1 (gr)	17,10	18,20		503,32
P2 (gr)	15,82	16,79		397,54
P3 (gr)	4,76	4,67		154,67
% HUMEDAD	11,6	11,6		43,6

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		60
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		48
HUMEDAD NATURAL:		43,6

LIMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (7)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

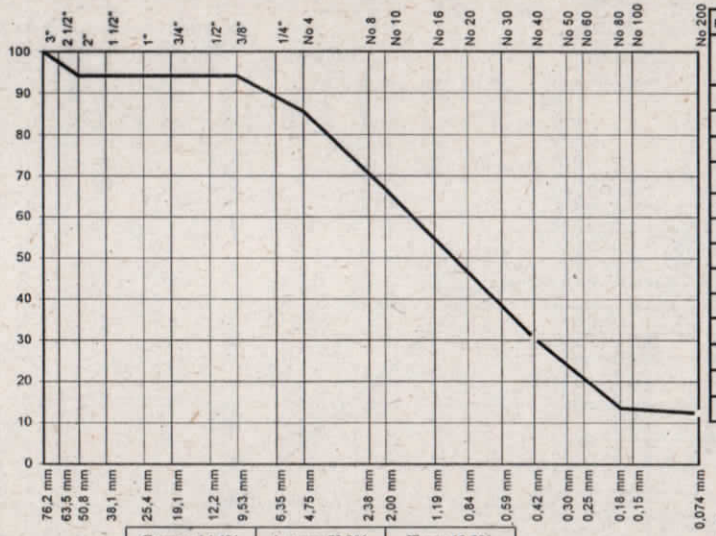
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soliciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 55 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,00 - 1,00



Gravas: 14,4%	Arenas: 73,3%	Finos: 12,3%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 513,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"	30,3	5,9	94,1
1 1/2"		0,0	94,1
1"		0,0	94,1
3/4"		0,0	94,1
1/2"		0,0	94,1
3/8"		0,0	94,1
No 4	43,8	8,5	85,6
10	96,9	18,9	66,7
40	186,0	36,2	30,5
80	86,9	16,9	13,6
200	6,5	1,3	12,3
Fondo	63,3	12,3	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

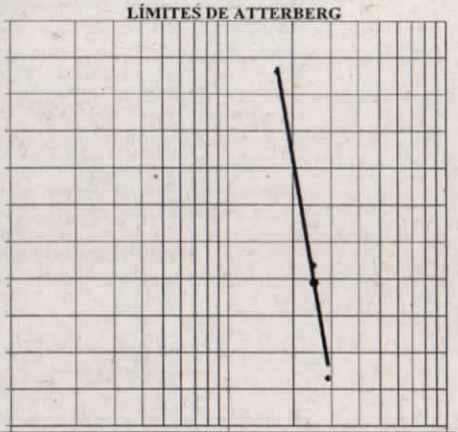
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES	17	25	29	
No DE LATA	60	27	7	
P1 (gr)	16,71	32,07	20,90	
P2 (gr)	13,40	28,45	16,57	
P3 (gr)	4,98	18,58	4,25	
% HUMEDAD	39,3	36,7	35,1	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	62	61		29
P1 (gr)	22,02	24,05		722,50
P2 (gr)	20,20	22,36		632,10
P3 (gr)	4,77	8,15		118,43
% HUMEDAD	11,8	11,9		17,6

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		36
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		24
HUMEDAD NATURAL:		17,6

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-2-6 (0)**
U. S. C. S.: **SC**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

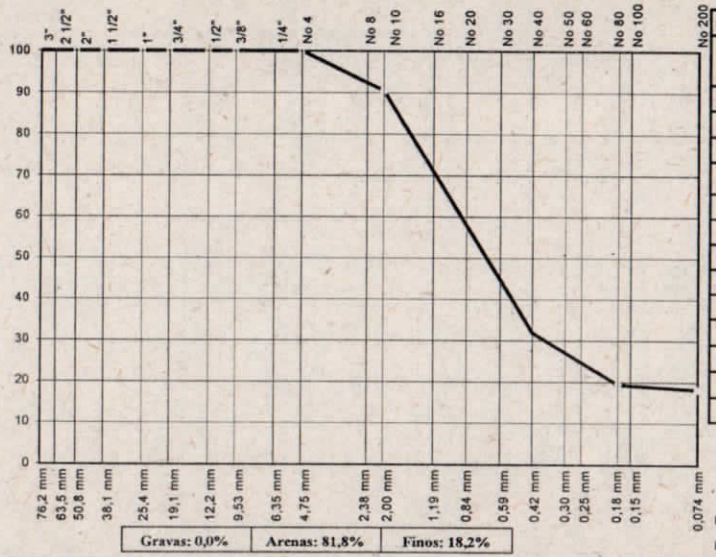
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soliciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 55 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 2,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 81,8%	Finos: 18,2%

OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 282,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	0,0	0,0	100,0
10	26,9	9,5	90,5
40	165,2	58,6	31,9
80	35,5	12,6	19,3
200	3,2	1,1	18,2
Fondo	51,3	18,2	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		42
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		30
HUMEDAD NATURAL:		28,6

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

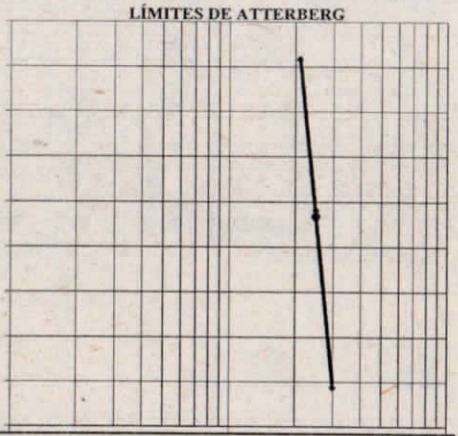
No GOLPES	21	25	30	
No DE LATA	53	39	10	
P1 (gr)	27,32	28,31	27,25	
P2 (gr)	21,47	21,30	20,78	
P3 (gr)	8,20	4,77	4,78	
% HUMEDAD	44,1	42,4	40,4	

LÍMITE PLÁSTICO

No DE LATA	3	42		4
P1 (gr)	22,57	23,05		408,50
P2 (gr)	21,01	21,13		327,70
P3 (gr)	7,53	4,63		45,60
% HUMEDAD	11,6	11,6		28,6

w. Nral

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

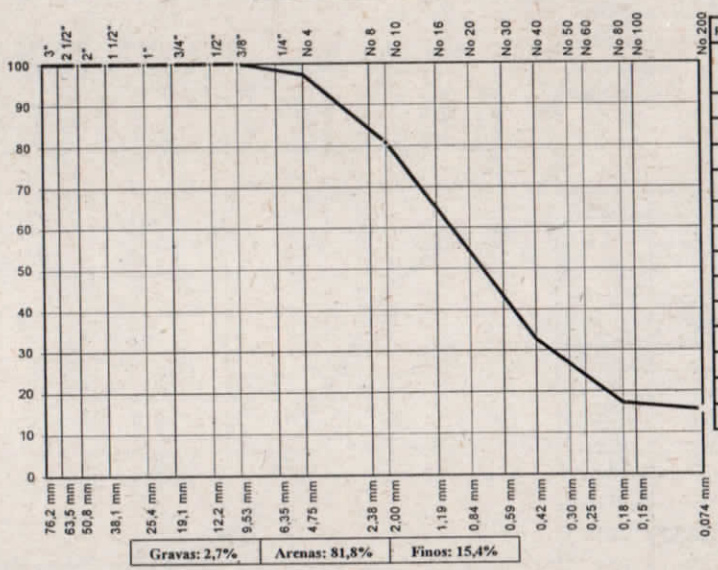
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Categoria Baja**
UBICACIÓN: Pereira, Dos Quebradas
CLIENTE: Soliciones estructurales

FECHA MUESTREO: 28-nov-2017
FECHA ENSAYO: 2-dic-2017

MATERIAL: Arena arcillosa con presencia de limos gravas de arenisca, ceniza volcanica y bloques de origen igneo; color café oscuro; con presencia de raices
FUENTE: SONDEO No: 55 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 2,00 - 3,00



OBSERVACIONES: clasificacion visual I.N.V.E 102

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			241,6
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4	6,6	2,7	97,3
10	39,9	16,5	80,8
40	116,1	48,1	32,7
80	37,6	15,6	17,1
200	4,1	1,7	15,4
Fondo	37,3	15,4	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

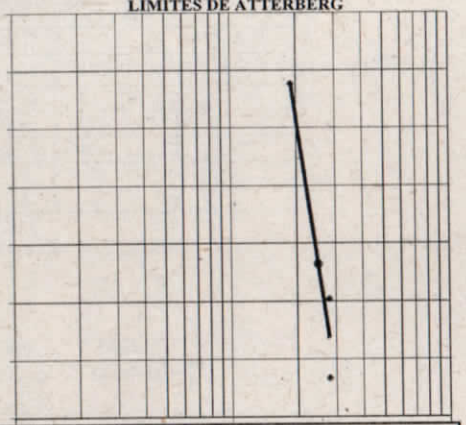
No GOLPES	19	28	28	
No DE LATA	21	37	8	
P1 (gr)	25,66	33,86	23,42	
P2 (gr)	18,02	28,37	17,07	
P3 (gr)	4,56	18,02	4,78	
% HUMEDAD	56,8	53,0	51,7	

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA	20	40		37W
P1 (gr)	23,05	22,83		414,20
P2 (gr)	21,13	20,91		336,40
P3 (gr)	4,75	4,75		94,79
% HUMEDAD	11,7	11,9		32,2

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		54
LÍMITE PLASTICO:		12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		42
HUMEDAD NATURAL:		32,2

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-2-7 (0)
U. S. C. S.: SC

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

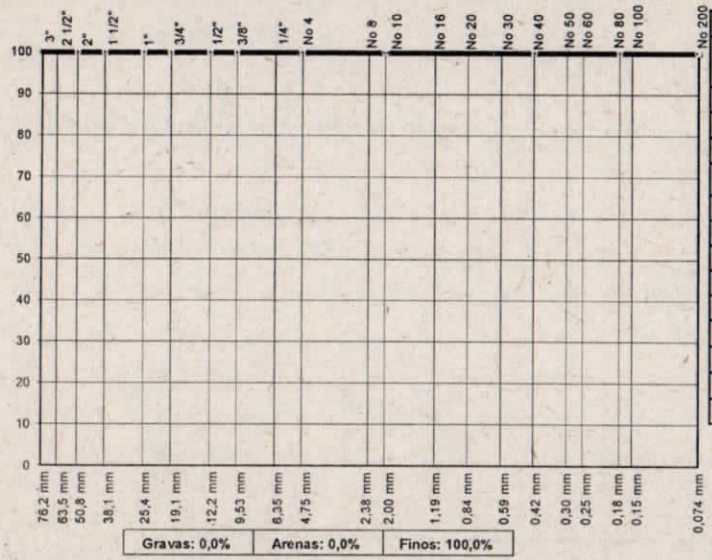
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo con raices color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 1,00 - 1,60



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 17,3

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	17,3	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		82,3
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

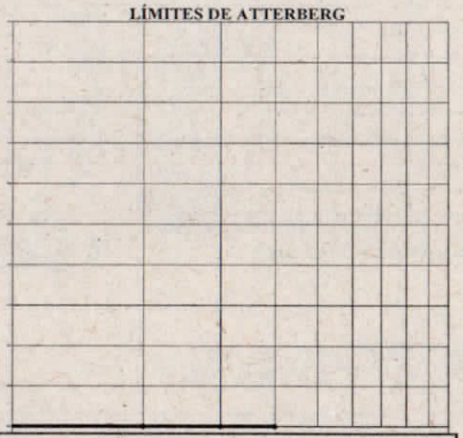
LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				540
P1 (gr)				36,16
P2 (gr)				21,90
P3 (gr)				4,58
% HUMEDAD				82,3



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

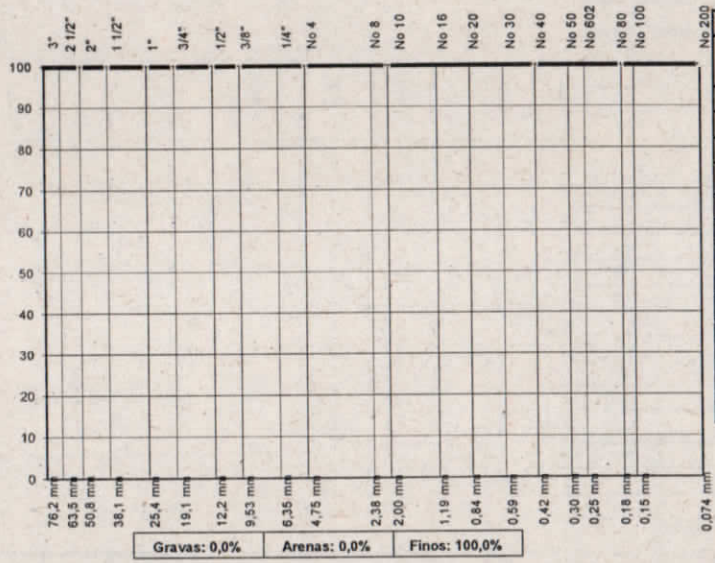
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arenoso color café claro y raices
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 2 PROFUNDIDAD (m): 2,50 - 3,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 20,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	20,4	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

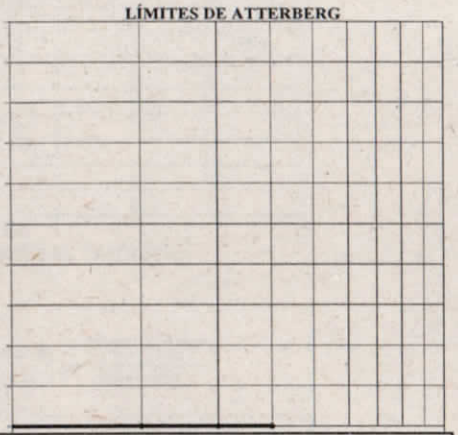
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				208
P1 (gr)				42,86
P2 (gr)				25,75
P3 (gr)				5,37
% HUMEDAD				84,0

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		84,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): **A-4 (0)**
U. S. C. S.: **ML**

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

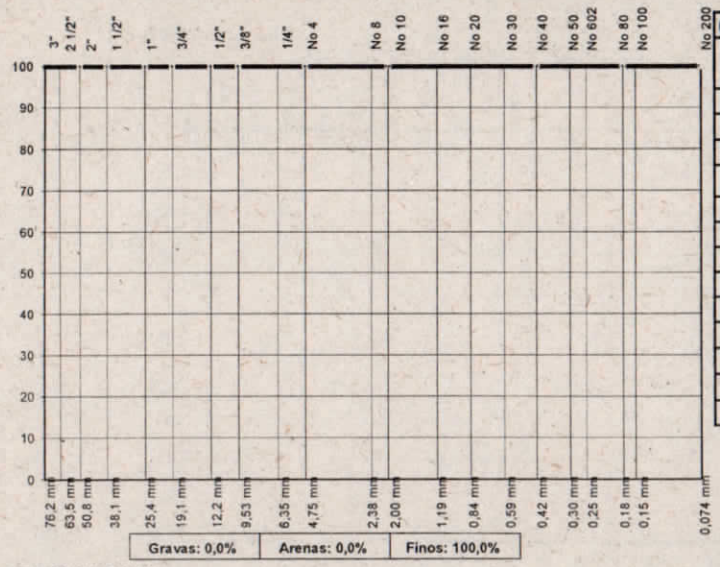
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso color gris claro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 3 PROFUNDIDAD (m): 3,50 - 4,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 19,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	19,7	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		69,9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

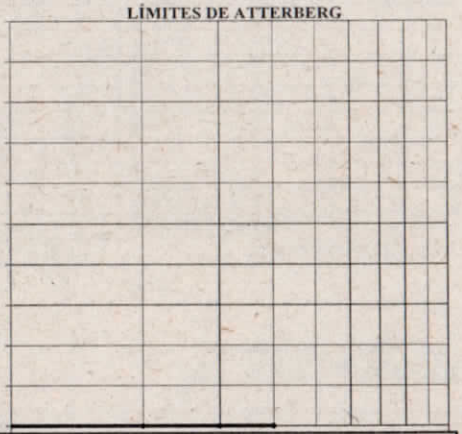
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				74
P1 (gr)				39,16
P2 (gr)				25,42
P3 (gr)				5,77
% HUMEDAD				69,9

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

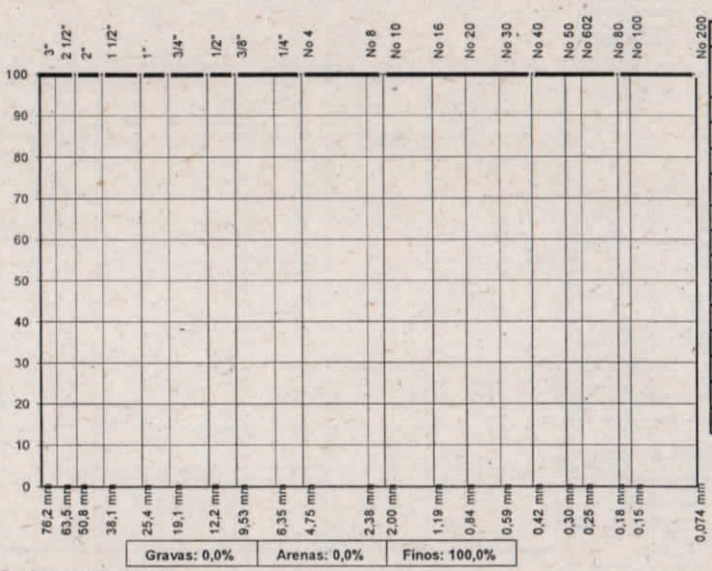
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa con arena calor café oscuro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 4 PROFUNDIDAD (m): 5,50 - 6,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 21,1

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	21,1	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

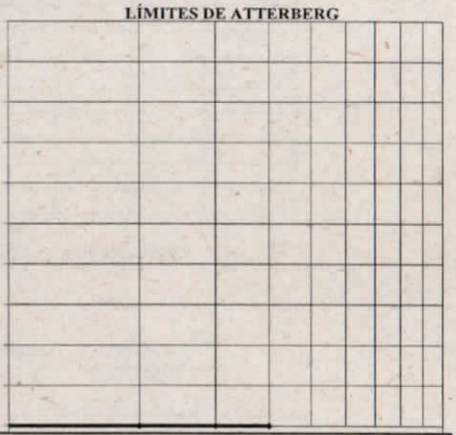
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				140
P1 (gr)				40,62
P2 (gr)				26,06
P3 (gr)				4,95
% HUMEDAD				69,0

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		69,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

OBSERVACIONES:

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

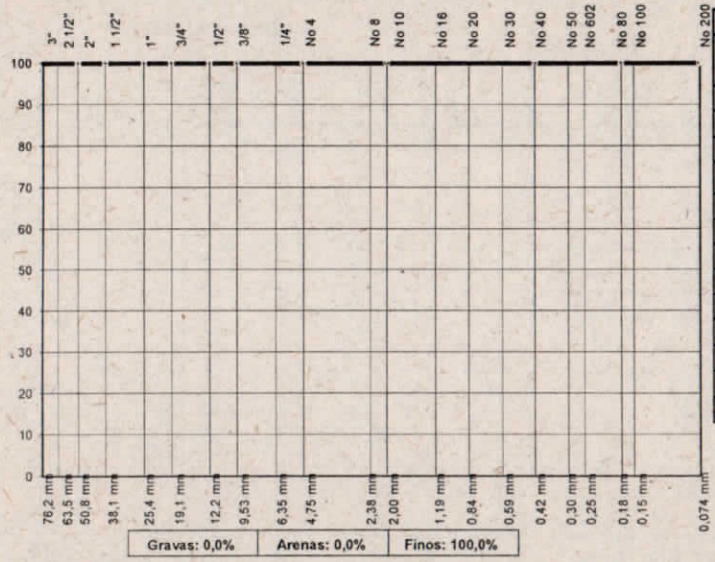
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arcilloso color gris claro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 5 PROFUNDIDAD (m): 6,50 - 7,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 16,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,6	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

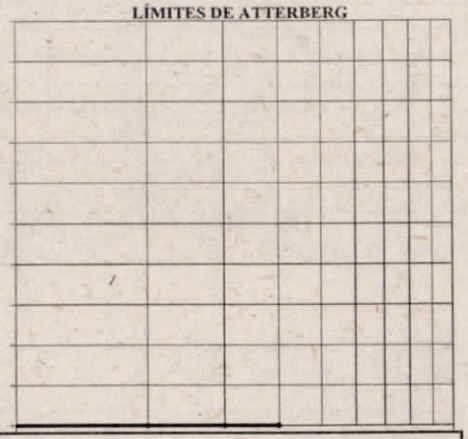
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				97
P1 (gr)				35,97
P2 (gr)				22,45
P3 (gr)				5,84
% HUMEDAD				81,4

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		81,4
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

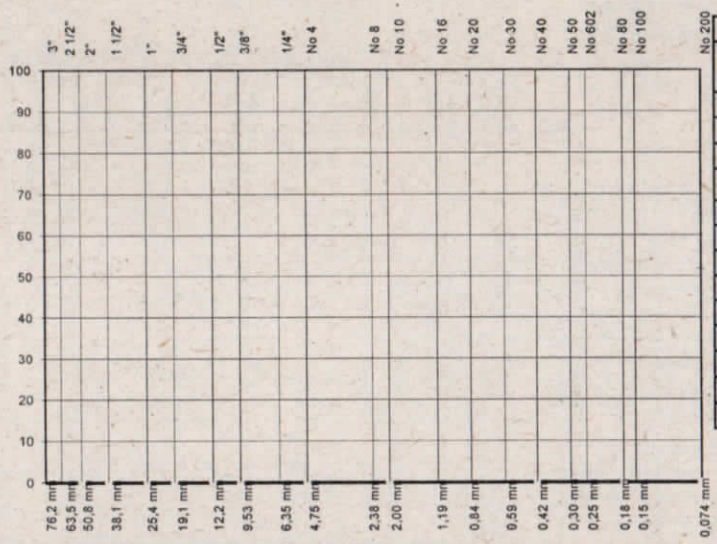
MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	**LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS** (NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)	CODIGO FORM.: FE-SU 107 VERSIÓN FORM.: 01 FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL:
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 6 PROFUNDIDAD (m):



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 0,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
No 4			
10			
40			
80			
200			
Fondo	0,0		

LIMITES DE ATTERBERG

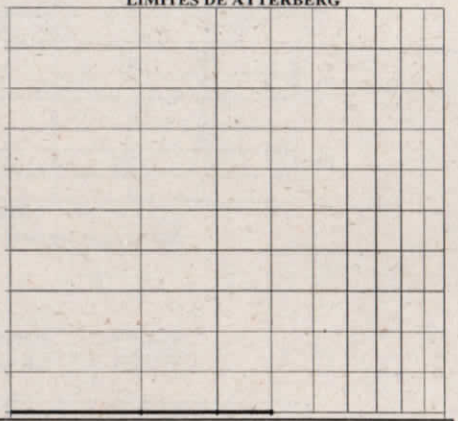
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		0,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): #¡VALOR!
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

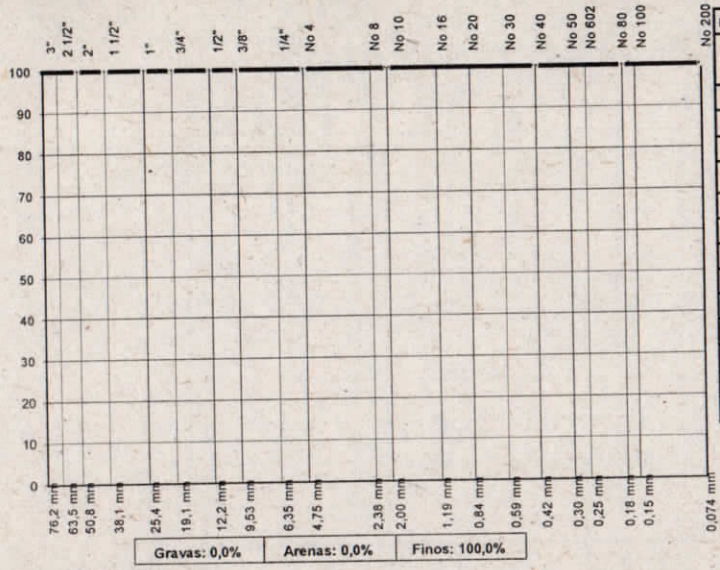
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa con arena color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 7 PROFUNDIDAD (m): 9,00 - 9,50



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 14,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	14,4	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

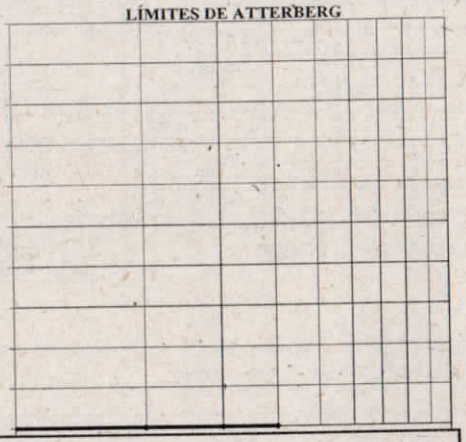
No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				212
P1 (gr)				38,04
P2 (gr)				19,80
P3 (gr)				5,41
% HUMEDAD				126,8

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		126,8
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

LÍMITES DE ATTERBERG



OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

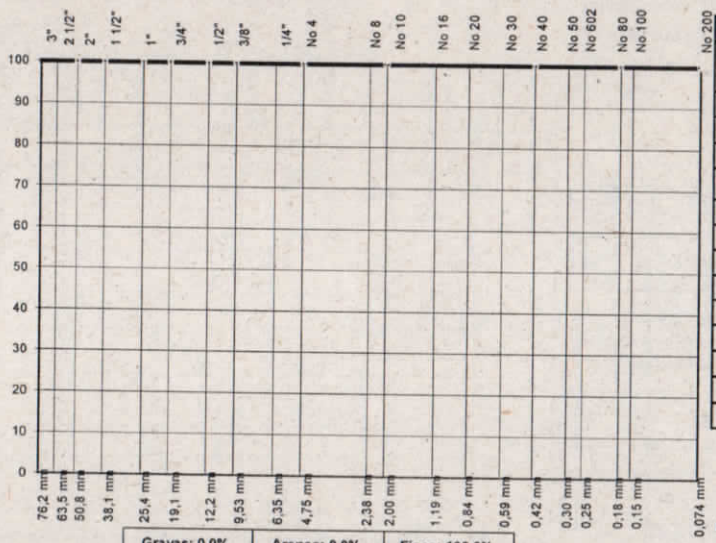
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arenoso color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 8 PROFUNDIDAD (m): 10,50 - 11,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 14,0

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	14,0	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

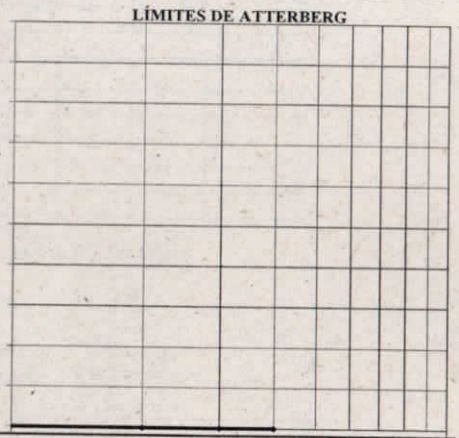
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				761
P1 (gr)				35,69
P2 (gr)				19,42
P3 (gr)				5,45
% HUMEDAD				116,5

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		116,5
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

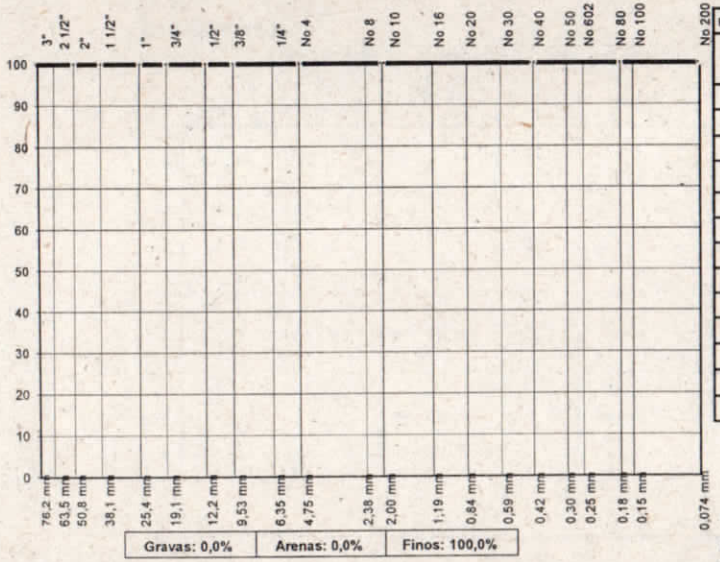
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 9 PROFUNDIDAD (m): 12,50 - 13,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g):			20,2
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	20,2	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		51,2
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

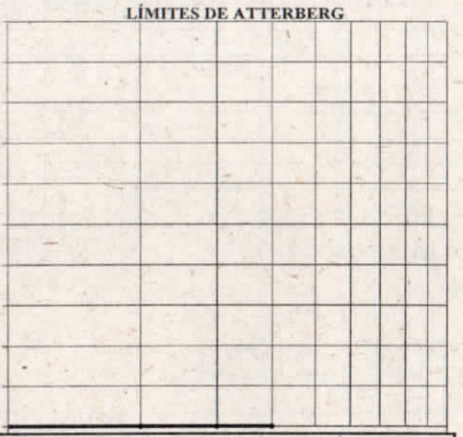
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO — w. Nral

No DE LATA				816
P1 (gr)				34,80
P2 (gr)				24,44
P3 (gr)				4,20
% HUMEDAD				51,2

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

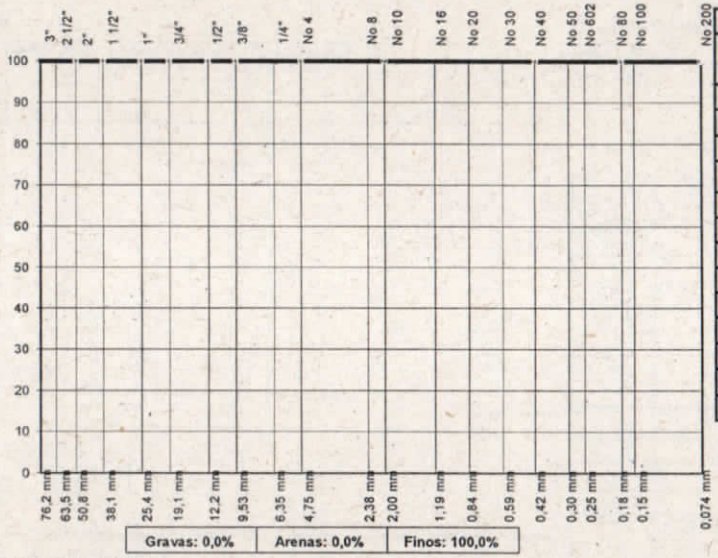
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 10 PROFUNDIDAD (m): 14,00 - 14,50



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 17,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	17,4	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		101,9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

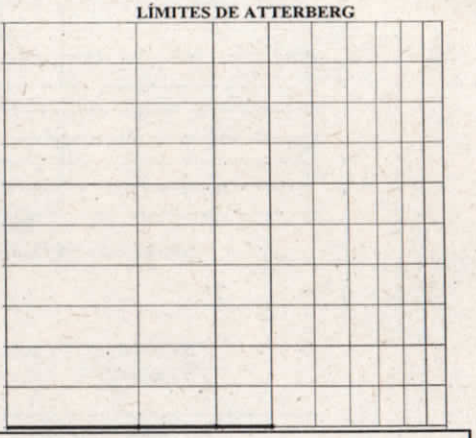
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				70
P1 (gr)				45,41
P2 (gr)				27,70
P3 (gr)				10,32
% HUMEDAD				101,9

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

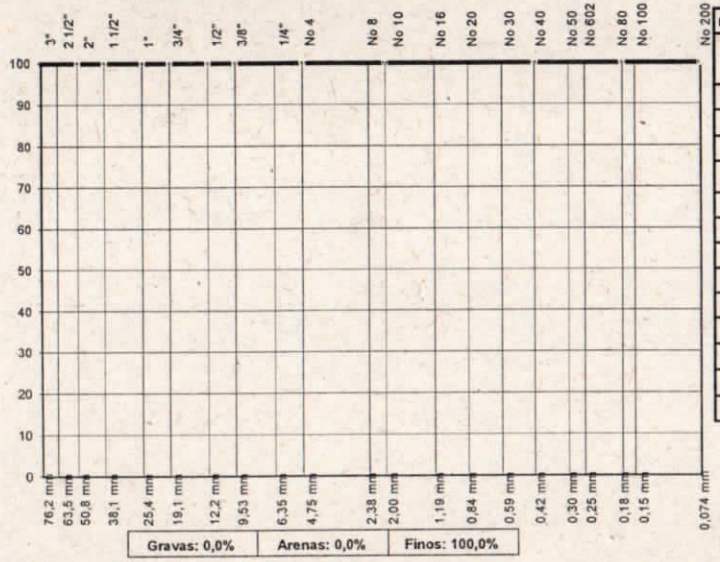
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limo arenosa color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 11 PROFUNDIDAD (m): 16,00 - 16,50



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 19,7

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	19,7	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		66,1
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

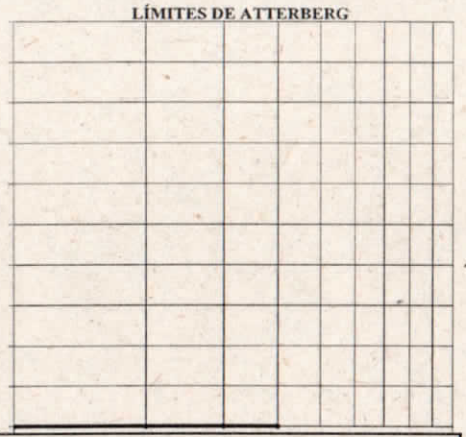
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				513
P1 (gr)				37,78
P2 (gr)				24,74
P3 (gr)				5,00
% HUMEDAD				66,1

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

FAVOR SELECCIONAR CON UNA "X"

NORMA DE ENSAYO

**		NORMA BASE GRANULAR BG - 1 INVÍAS
		NORMA BASE GRANULAR BG - 2 INVÍAS
		NORMA SUBBASE GRANULAR SBG - 1 (B 200) INVÍAS
		NORMA AFIRMADO A - 2 INVÍAS
		NORMA AFIRMADO A - 1 INVÍAS
las dos normas (**) son iguales	X	
	X	
		NORMA BASE GRANULAR TIPO A IDU
		NORMA BASE GRANULAR TIPO B IDU
**		NORMA BASE GRANULAR TIPO C IDU
		NORMA BASE GRANULAR TIPO D IDU
		NORMA SUB BASE GRANULAR TIPO A IDU (B-200)
		NORMA SUB BASE GRANULAR TIPO B IDU
		NORMA SUB BASE GRANULAR TIPO C IDU

25				
	0,00	0,00	0,00	
	0,000	0,000	0,000	

I.G.= 0.2a+0.005ac+0.01bd		
% PASA 200:	100,00	
LÍMITE LÍQUIDO:	0,00	N.P.
INDICE DE PLASTICIDAD	0,00	

13,5

TAMIZ No		ABERT. ENSAYO	% PASA		
3"		100,07	100,0	100,0	100,0
2 1/2"		68,65	100,0	100,0	100,0
2"		51,49	100,0	100,0	100,0
1 1/2"		34,32	100,0	100,0	100,0
1"		25,74	100,0	100,0	100,0
3/4"		17,16	100,0	100,0	100,0
1/2"		12,87	100,0	100,0	100,0
3/8"		6,43	100,0	100,0	100,0
1/4"		2,70	100,0	100,0	100,0
No 4		0,57	100,0	100,0	100,0
8		0,23	100,0	100,0	100,0
10		0,10	100,0	100,0	100,0
16		#N/A	0,0	100,0	100,0
20		0,00	0,0	100,0	100,0
30		0,00	0,0	100,0	100,0
40		0,00	0,0	100,0	100,0
50		#N/A	0,0	100,0	100,0
60		#N/A		100,0	100,0
80		#N/A	N.P.	100,0	100,0
100		#N/A	66,1	100,0	100,0
200		#N/A	0,0	100,0	100,0

3"	76,200	100,0		
2 1/2"	63,500			
2"	50,800	100,0		
1 1/2"	38,100	100,0		
1"	25,400	100,0	#¡NUM!	#¡NUM!
3/4"	19,050	100,0	#¡NUM!	#¡NUM!
1/2"	12,700	100,0	D_{10} = #¡NUM!	
3/8"	9,525	100,0		
1/4"	6,350		#¡NUM!	#¡NUM!
No 4	4,760	100,0	#¡NUM!	#¡NUM!
8	2,380		D_{30} = #¡NUM!	
10	2,000	100,0		
16	1,190		#¡NUM!	#¡NUM!
20	0,840		#¡NUM!	#¡NUM!
30	0,590		D_{60} = #¡NUM!	
40	0,420	100,0		
50	0,297			
60	0,250			
80	0,190	100,0		
100	0,149			
200	0,074	100,0		

20	0
100	58,4

0	4
25,479	4
29,589	7
0	7
8	0
74,667	60
50	0
50	60

1,0 2,0 3,0

100,1	3,216	0
100,1	3,216	100
84,81	2,703	0
84,81	2,703	100
68,65	1,608	0
68,65	1,608	100
51,49	1,135	0
51,49	1,135	100
34,32	0,797	0
34,32	0,797	100
25,74	0,568	0
25,74	0,568	100
17,16	0,401	0
17,16	0,401	100
12,87	0,338	0
12,87	0,338	100
8,581	0,23	0
8,581	0,23	100
6,432	0,201	0
6,432	0,201	100

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

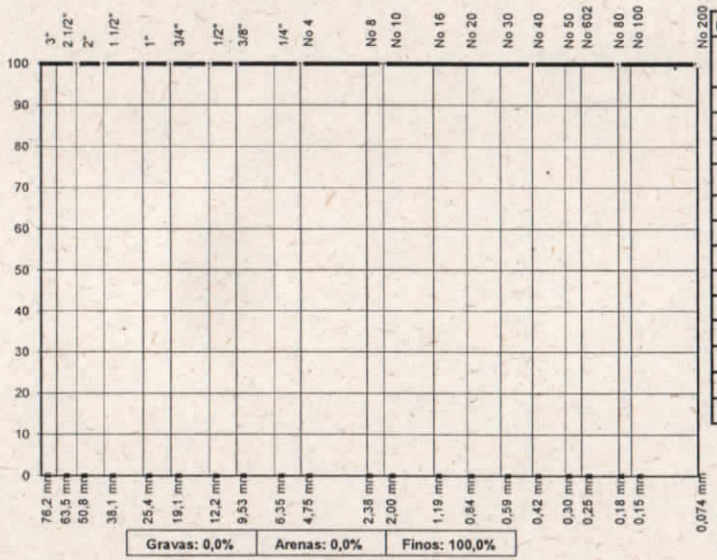
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 12 PROFUNDIDAD (m): 17,50 - 18,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 16,6

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,6	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

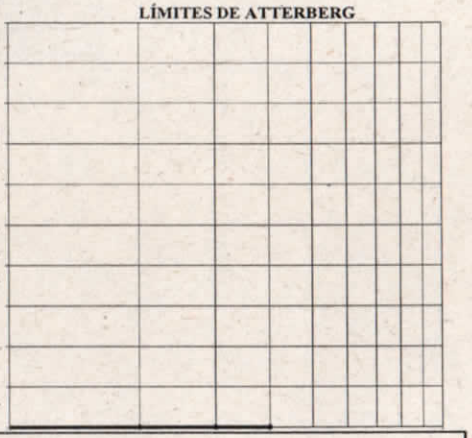
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO **w. Nral**

No DE LATA				515
P1 (gr)				38,19
P2 (gr)				20,80
P3 (gr)				4,23
% HUMEDAD				104,9

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		104,9
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

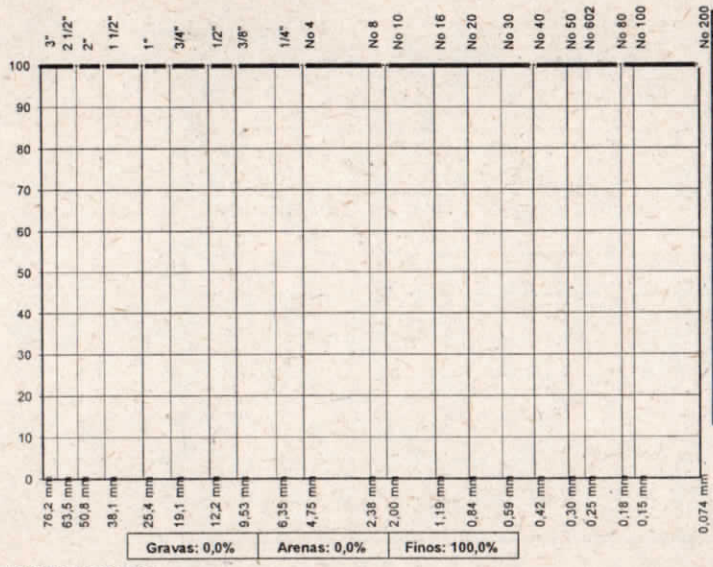
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arcilla limosa color café claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 13 PROFUNDIDAD (m): 19,50 - 20,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 16,4

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	16,4	100,0	0,0

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		83,7
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

LIMITES DE ATTERBERG

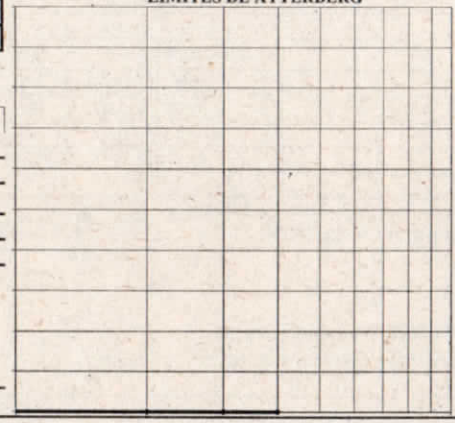
LÍMITE LÍQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO

				w. Nral
No DE LATA				818
P1 (gr)				36,04
P2 (gr)				22,31
P3 (gr)				5,90
% HUMEDAD				83,7

LÍMITES DE ATTERBERG



Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

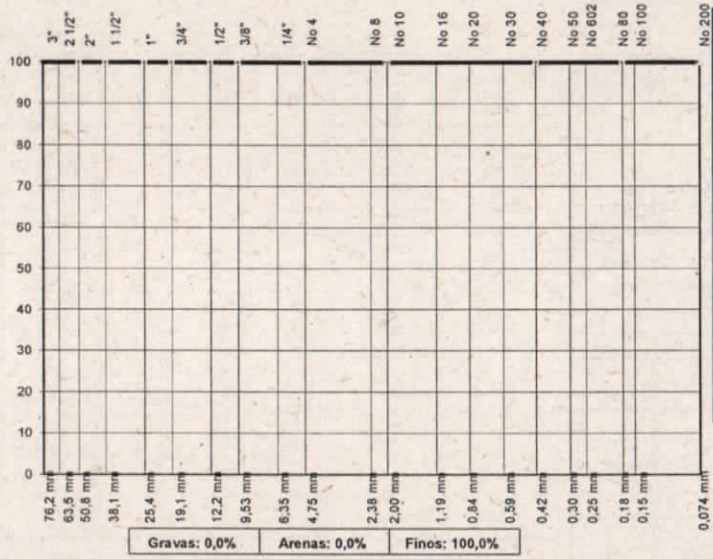
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Arena limosa con lentes de arcilla color gris claro
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 14 PROFUNDIDAD (m): 21,50 - 22,00



Gravas: 0,0%	Arenas: 0,0%	Finos: 100,0%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g): 20,2

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	20,2	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				727
P1 (gr)				35,72
P2 (gr)				25,52
P3 (gr)				5,33
% HUMEDAD				50,5

LÍMITES DE ATTERBERG

	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		50,5
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

OBSERVACIONES:

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

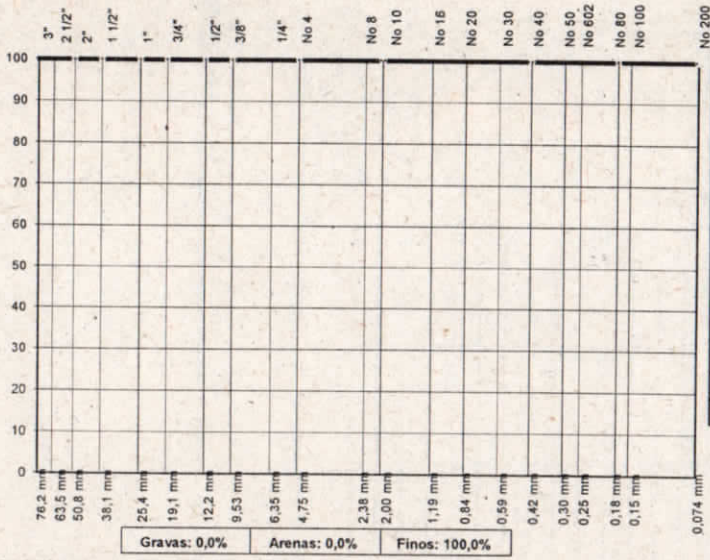
LÍMITES DE CONSISTENCIA LÍQUIDO Y PLÁSTICO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS
(NORMAS I.N.V. E-125 / E-126/ E-123)

CODIGO FORM.:	FE-SU 107
VERSIÓN FORM.:	01
FECHA FORM.:	02-sep-02

OBRA: **Canal Pereira**
UBICACIÓN: Dos Quebradas
CLIENTE: Soluciones estructurales

FECHA MUESTREO: 10-ene-2018
FECHA ENSAYO: 17-ene-2018

MATERIAL: Limo arenoso color gris claro con oxidaciones
FUENTE: SONDEO No: Mecánico 2 MUESTRA No: 15 PROFUNDIDAD (m): 23,50 - 24,00



OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

PESO INICIAL (g) : 18,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"		0,0	100,0
3/4"		0,0	100,0
1/2"		0,0	100,0
3/8"		0,0	100,0
No 4		0,0	100,0
10		0,0	100,0
40		0,0	100,0
80		0,0	100,0
200		0,0	100,0
Fondo	18,9	100,0	0,0

LIMITES DE ATTERBERG

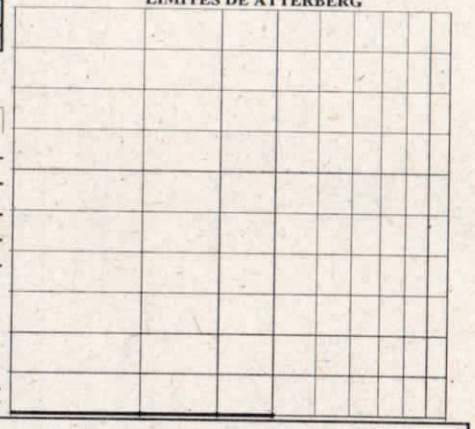
LÍMITE LíQUIDO

No GOLPES				
No DE LATA				
P1 (gr)				
P2 (gr)				
P3 (gr)				
% HUMEDAD				

LÍMITE PLÁSTICO w. Nral

No DE LATA				820
P1 (gr)				35,59
P2 (gr)				23,48
P3 (gr)				4,58
% HUMEDAD				64,1

LÍMITES DE ATTERBERG



	Especific.	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		64,1
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

CLASIFICACIÓN

AASHTO (I.G.): A-4 (0)
U. S. C. S.: ML

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	COMPRESIÓN INCONFINADA NORMA INV E-152	CODIGO FORM.: FE-SU 108 VERSIÓN FORM.: 02 FECHA FORM.: 30-dic-04

OBRA: **CANAL PEREIRA**
UBICACIÓN: DOS QUEBRADAS
CLIENTE: Soluciones estructurales
MATERIAL: Limo arcilloso con arena color gris claro con oxidacones.

FECHA MUESTREO: 18-ene-2018
FECHA ENSAYO: 19-ene-2018

SONDEO No 1 MUESTRA No : 3 PROFUNDIDAD (m): 2,50 - 3,50

CONTENIDO DE HUMEDAD

Número de recipiente:	825	Peso
Muestra húmeda + Tara (g)	35,92	
Peso Muestra seca + Tara (g)	21,80	
Peso recipiente ó Tara (g)	4,58	
Contenido de humedad (%)	82,0	
Peso muestra húmedad (g)	582,80	
Peso muestra seca (g)	320,2	

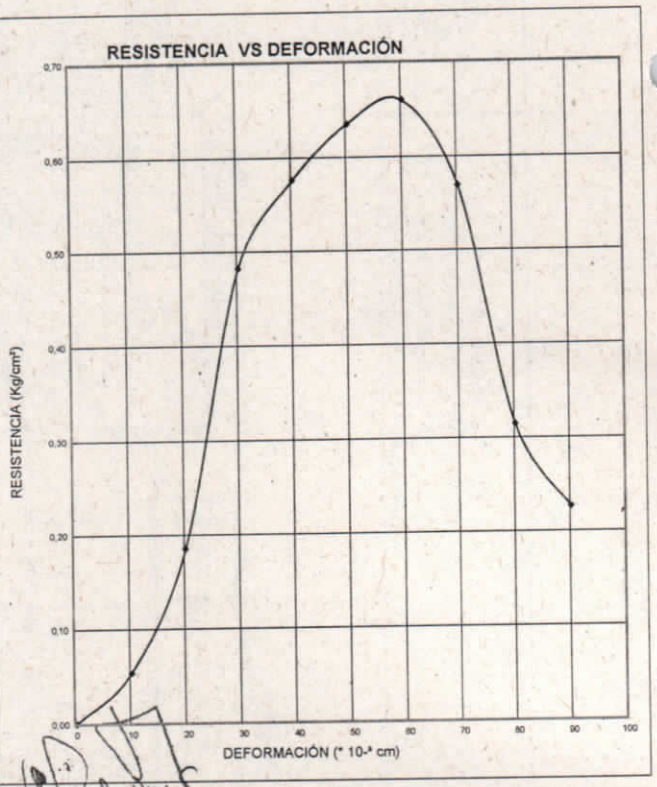
DIMENSIONES DE LA MUESTRA

DIMENSIÓN	INICIAL
Diámetro (Do) cm	6,10
Altura (Ho) cm	14,11
Area (Ao) cm²	29,22
Volumen (Vo) cm³	412,36
Relación Ho/Do	2,31
Peso Unit. Húm. λw (g/cm³)	1,413
Peso Unit. Seco. λd (g/cm³)	0,777

Penetrómetro (Kg/cm²) :
Compresión Inconfinada *qu* (Kg/cm²) : 0,66
Resistencia al corte Cu (Kg./cm2) 0,33
Consistencia del suelo : **Consistencia Media**

AREA CORREGIDA: (Ao) / (1-ε)

DEFORM. 0.001"	DEFORMAC. UNITARIA (ε)	1 - ε	DIAL CARGA (Kg)	CARGA AXIAL P (Kg)	ÁREA CORREGIDA (cm²)	RESISTENCIA δn (Kg/cm²)
0	0,00000	1,00000	0,00	0,00	0,00	0,000
10	0,00180	0,99820	1,56	1,56	29,28	0,053
20	0,00360	0,99640	5,42	5,42	29,33	0,185
30	0,00540	0,99460	14,15	14,15	29,38	0,482
40	0,00720	0,99280	16,93	16,93	29,44	0,575
50	0,00900	0,99100	18,71	18,71	29,49	0,634
60	0,01080	0,98920	19,48	19,48	29,54	0,659
70	0,01260	0,98740	16,83	16,83	29,60	0,569
80	0,01440	0,98560	9,31	9,31	29,65	0,314
90	0,01620	0,98380	6,73	6,73	29,71	0,227



OBSERVACION:

LABORATORISTA

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

Calle 140 No 37-39, Teléfono (1) 2594693 - 3005647154 Bogotá D.C. - Colombia
E-mail: maxvill07@yahoo.es

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS*	COMPRESIÓN INCONFINADA NORMA INV E-152	CODIGO FORM.: FE-SU 108 VERSIÓN FORM.: 02 FECHA FORM.: 30-dic-04

OBRA: **CANAL PEREIRA**
UBICACIÓN: DOS QUEBRADAS
CLIENTE: Soluciones Estructurales
MATERIAL: Limo arcilloso con arena color gris claro con oxidacones.

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 19-ene-2018

SONDEO No 2 MUESTRA No : 3 PROFUNDIDAD (m): 3,50 - 4,00

CONTENIDO DE HUMEDAD

Número de recipiente:	74 Peso
Muestra húmeda + Tara (g)	39,16
Peso Muestra seca + Tara (g)	25,92
Peso recipiente ó Tara (g)	5,77
Contenido de humedad (%)	65,7
Peso muestra húmedad (g)	540,50
Peso muestra seca (g)	326,2
Penetrómetro (Kg/cm²) :	
Compresión Inconfinada *qu* (Kg/cm²) :	0,69
Resistencia al corte Cu (Kg./cm2)	0,34

Consistencia del suelo : **Consistencia Media**

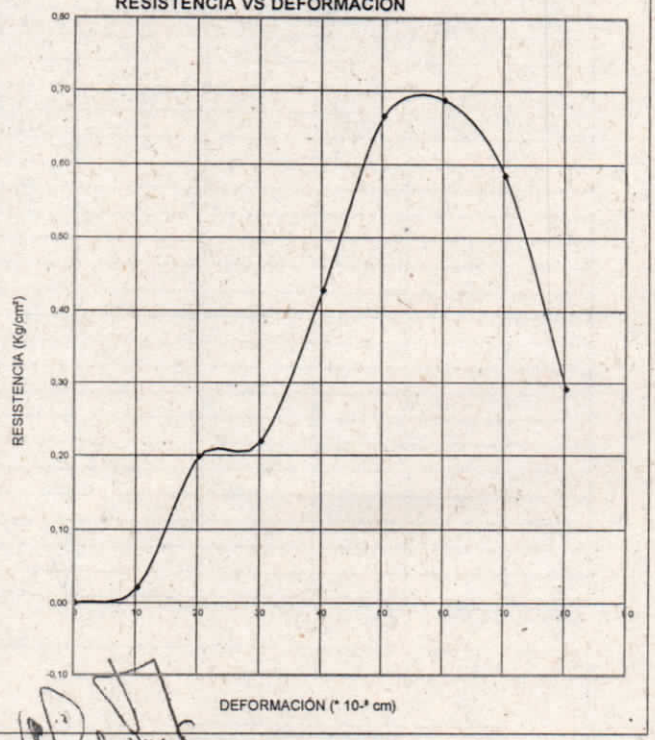
DIMENSIONES DE LA MUESTRA

DIMENSIÓN	INICIAL
Diámetro (Do) cm	5,99
Altura (Ho) cm	12,10
Area (Ao) cm²	28,18
Volumen (Vo) cm³	340,98
Relación Ho/Do	2,02
Peso Unit. Húm. λw (g/cm³)	1,585
Peso Unit. Seco. λd (g/cm³)	0,957

AREA CORREGIDA: (Ao) / (1-ε)

DEFORM. 0.001"	DEFORMAC. UNITARIA (ε)	1 - ε	DIAL CARGA (Kg)	CARGA AXIAL P (Kg)	ÁREA CORREGIDA (cm²)	RESISTENCIA δn (Kg/cm²)
0	0,00000	1,00000	0,00	0,00	0,00	0,000
10	0,00210	0,99790	0,58	0,58	28,24	0,021
20	0,00420	0,99580	5,60	5,60	28,30	0,198
30	0,00630	0,99370	6,20	6,20	28,36	0,219
40	0,00840	0,99160	12,15	12,15	28,42	0,428
50	0,01050	0,98950	18,93	18,93	28,48	0,665
60	0,01260	0,98740	19,60	19,60	28,54	0,687
70	0,01469	0,98531	16,69	16,69	28,60	0,584
80	0,01679	0,98321	8,31	8,31	28,66	0,290

RESISTENCIA VS DEFORMACIÓN



OBSERVACION:

LABORATORISTA

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	COMPRESIÓN INCONFINADA NORMA INV E-152	CODIGO FORM.: FE-SU 108 VERSIÓN FORM.: 02 FECHA FORM.: 30-dic-04

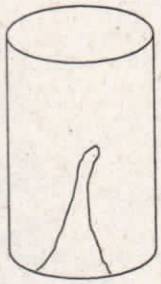
OBRA: **CANAL PEREIRA**
UBICACIÓN: DOS QUEBRADAS
CLIENTE: Soluciones Estructurales
MATERIAL: Limo arcilloso con arena color gris claro con oxidacones.

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 19-ene-2018

SONDEO No 2 MUESTRA No : 4 PROFUNDIDAD (m): 5,50 - 6,00

CONTENIDO DE HUMEDAD

Número de recipiente:	140 Peso
Muestra húmeda + Tara (g)	40,62
Peso Muestra seca + Tara (g)	26,06
Peso recipiente ó Tara (g)	4,95
Contenido de humedad (%)	69,0
Peso muestra húmedad (g)	335,30
Peso muestra seca (g)	198,4



DIMENSIONES DE LA MUESTRA

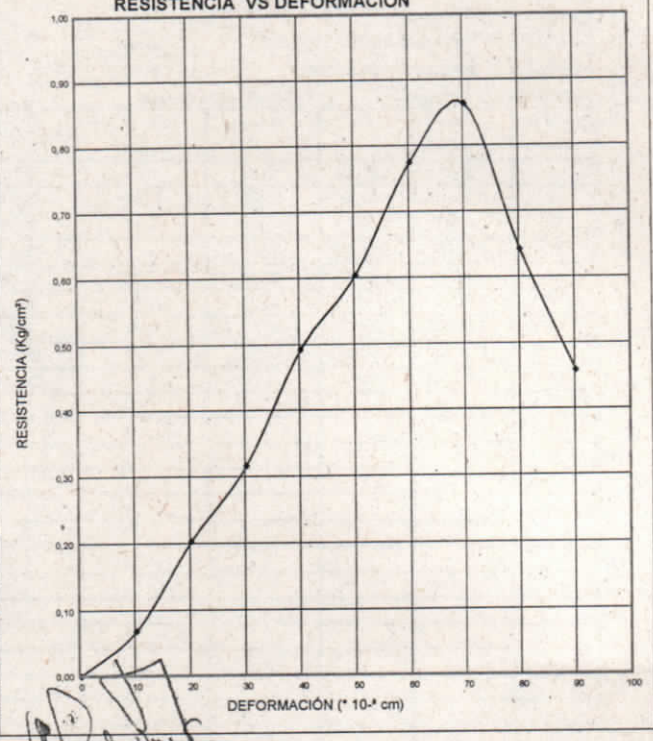
DIMENSIÓN	INICIAL
Diámetro (Do) cm	6,10
Altura (Ho) cm	10,70
Area (Ao) cm²	29,22
Volumen (Vo) cm³	312,70
Relación Ho/Do	1,75
Peso Unit. Húm. λw (g/cm³)	1,072
Peso Unit. Seco. λd (g/cm³)	0,635

Penetrómetro (Kg/cm²) :
Compresión Inconfinada *qu* (Kg/cm²) : **0,86**
Resistencia al corte Cu (Kg./cm2) **0,43**
Consistencia del suelo : **Consistencia Media**

AREA CORREGIDA: (Ao) / (1-ε)

DEFORM. 0.001 "	DEFORMAC. UNITARIA (ε)	1 - ε	DIAL CARGA (Kg)	CARGA AXIAL P (Kg)	ÁREA CORREGIDA (cm²)	RESISTENCIA δn (Kg/cm²)
0	0,00000	1,00000	0,00	0,00	0,00	0,000
10	0,00237	0,99763	2,01	2,01	29,29	0,069
20	0,00475	0,99525	5,97	5,97	29,36	0,203
30	0,00712	0,99288	9,30	9,30	29,43	0,316
40	0,00950	0,99050	14,53	14,53	29,50	0,492
50	0,01187	0,98813	17,86	17,86	29,58	0,604
60	0,01424	0,98576	22,93	22,93	29,65	0,773
70	0,01662	0,98338	25,64	25,64	29,72	0,863
80	0,01899	0,98101	19,13	19,13	29,79	0,642
90	0,02136	0,97864	13,69	13,69	29,86	0,458

RESISTENCIA VS DEFORMACIÓN



OBSERVACION:

LABORATORISTA

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

Calle 140 No 37-39, Teléfono (1) 2594693 - 3005647154 Bogotá D.C. - Colombia
E-mail: maxvill07@yahoo.es

DAPCIL S.A.S *INGENIEROS CONSULTORES* *SUELOS Y PAVIMENTOS*	COMPRESIÓN INCONFINADA NORMA INV E-152	CODIGO FORM.: FE-SU 108 VERSIÓN FORM.: 02 FECHA FORM.: 30-dic-04

OBRA: **CANAL PEREIRA**
UBICACIÓN: DOS QUEBRADAS
CLIENTE: Soluciones Estructurales
MATERIAL: Limo arcilloso con arena color gris claro con oxidacones.

FECHA MUESTREO: 8-ene-2018
FECHA ENSAYO: 19-ene-2018

SONDEO No 2 MUESTRA No : 5 PROFUNDIDAD (m): 6,50 - 7,00

CONTENIDO DE HUMEDAD

Número de recipiente:	97 Peso
Muestra húmeda + Tara (g)	35,97
Peso Muestra seca + Tara (g)	22,45
Peso recipiente ó Tara (g)	5,84
Contenido de humedad (%)	81,4
Peso muestra húmedad (g)	582,80
Peso muestra seca (g)	321,3
Penetrómetro (Kg/cm²) :	
Compresión Inconfinada *qu* (Kg/cm²) :	0,66
Resistencia al corte Cu (Kg./cm2)	0,33

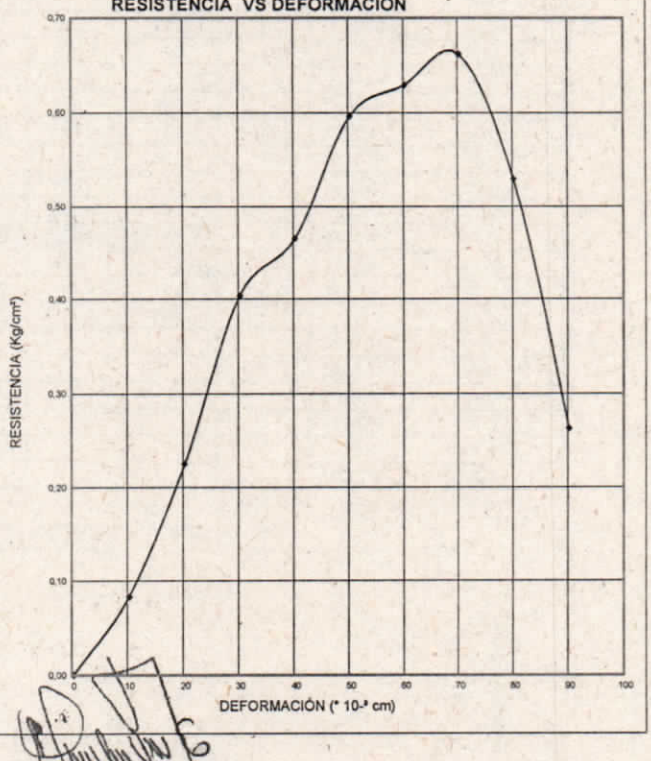
Consistencia del suelo : **Consistencia Media**

DIMENSIONES DE LA MUESTRA

DIMENSIÓN	INICIAL
Diámetro (Do) cm	6,20
Altura (Ho) cm	10,26
Area (Ao) cm²	30,19
Volumen (Vo) cm³	309,76
Relación Ho/Do	1,65
Peso Unit. Húm. λw (g/cm³)	1,881
Peso Unit. Seco. λd (g/cm³)	1,037

AREA CORREGIDA: (Ao) / (1-ε)

DEFORM. 0.001"	DEFORMAC. UNITARIA (ε)	1 - ε	DIAL CARGA (Kg)	CARGA AXIAL P (Kg)	ÁREA CORREGIDA (cm²)	RESISTENCIA δn (Kg/cm²)
0	0,00000	1,00000	0,00	0,00	0,00	0,000
10	0,00248	0,99752	2,50	2,50	30,27	0,083
20	0,00495	0,99505	6,80	6,80	30,34	0,224
30	0,00743	0,99257	12,25	12,25	30,42	0,403
40	0,00990	0,99010	14,16	14,16	30,49	0,464
50	0,01238	0,98762	18,20	18,20	30,57	0,595
60	0,01485	0,98515	19,25	19,25	30,65	0,628
70	0,01733	0,98267	20,30	20,30	30,72	0,661
80	0,01981	0,98019	16,28	16,28	30,80	0,529
90	0,02228	0,97772	8,10	8,10	30,88	0,262



OBSERVACION:

LABORATORISTA

MAXIMILIANO VILLADIEGO E.
Ing. Civil M.P. 25202-161943 CND

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) I.N.V. E - 154

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

PROYECTO: Estudio de Vulnerabilidad PCH
LOCALIZACIÓN: Dosquebradas
SOLICITANTE: Soluciones Estructurales
DESCRIPCIÓN: Arena limoarcilloso mal gradado con ceniza volcanica y bloques igneos; color café claro con gris

SONDEO: 18
MUESTRA: 1
PROF. (m): 0,00 -1,00
FECHA: 15/12/2017

DIMENSIONES PROBETA		M1	M2	M3
Diámetro, D	(cm)	5,00	5,00	5,00
Altura, H	(cm)	2,13	2,13	2,13
W. del anillo	(gr)	132,26	132,26	132,26
W. muestra+anillo	(gr)	197,50	196,75	197,65
W. de la muestra	(gr)	65,24	64,49	65,39
Área, A	(cm^2)	19,63495	19,63495	19,63495
Volumen, V	(cm^3)	41,82	41,82	41,82
Peso Unitario Hum.	(gr/cm^3)	1,560	1,542	1,564
W. bloque de carga +pison+piedra porosa	(kg)	0,132	0,132	0,132
Carga Normal, P_n	(kg)	10,00	20,00	40,00
Esfuerzo Normal,s	(kg/cm^2)	0,516	1,025	2,044

CONTENIDO DE HUMEDAD

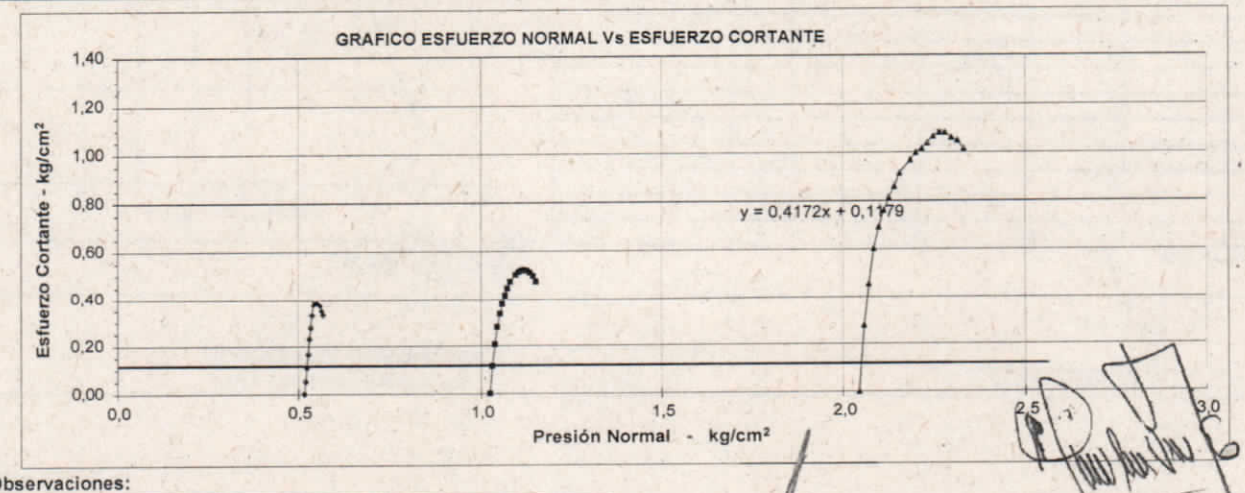
Esfuerzo Normal	INICIAL	FINAL		
		0,52	1,0	2,0
Recipiente. No	616	613	614	615
W_{mh} (g)	211,6	88,12	83,45	69,15
W_{ms} (g)	159,12	62,24	58,35	51,589
W_r (g)	53	16,82	15,51	16,72
Humedad %	49,45	56,97	58,61	50,36

ESFUERZO NORMAL (Kg./cm²)	0,544	1,112	2,264
ESFUERZO CORTANTE (Kg./cm²)	0,386	0,521	1,082

RESULTADOS

COHESIÓN c kg/cm2	*0,12*
ÁNGULO DE FRICCIÓN ϕ	*22,645*

Deformacion Horizontal (pulg.)	Area Corregida cm^2	0,516 Kg/cm^2 Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)	1,025 Kg/cm^2 Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)	2,044 Kg/cm^2 Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)
0	0,0000	0	0,00	0,516	0	0	0,00	1,025	0	0	0,00	2,044	0
0,01	19,5080	1,02	1,03	0,519	0,053	57"	2,22	1,032	0,114	1,16	5,40	2,057	0,277
0,02	19,3810	2,09	2,14	0,523	0,110	2,07	3,98	1,039	0,205	2,08	8,84	2,071	0,456
0,03	19,2540	2,6	3,20	0,526	0,166	3,0	5,36	1,046	0,278	3,0	11,60	2,084	0,602
0,04	19,1270	4,0	4,40	0,530	0,230	3,5	6,40	1,053	0,335	4,1	13,26	2,098	0,693
0,05	19,0000	5,1	5,28	0,533	0,278	4,6	7,23	1,060	0,381	4,5	14,46	2,112	0,761
0,06	18,8730	6,0	6,23	0,537	0,330	6,1	7,84	1,067	0,415	5,6	15,38	2,126	0,815
0,07	18,7460	6,5	7,05	0,540	0,376	7,1	8,34	1,074	0,445	6,4	16,13	2,141	0,860
0,08	18,6190	8	7,15	0,544	0,384	8	8,80	1,081	0,473	7	17,04	2,155	0,915
0,10	18,3650	8	7,08	0,552	0,386	9	9,20	1,096	0,501	8	17,79	2,185	0,969
0,11	18,2380	10	6,89	0,556	0,378	9	9,34	1,104	0,512	9	18,24	2,200	1,000
0,12	18,1110	11	6,73	0,559	0,372	11	9,37	1,112	0,517	10	18,42	2,216	1,017
0,13	17,9840	12	6,27	0,563	0,349	11	9,37	1,119	0,521	11	18,71	2,232	1,040
0,14	17,8570	13	5,93	0,567	0,332	13	9,26	1,127	0,519	12	19,05	2,247	1,067
0,15	17,7300					13	9,03	1,135	0,509	12	19,17	2,264	1,081
0,16	17,6030					14,5	8,74	1,144	0,497	13,4	19,05	2,280	1,082
0,17	17,4760					15,5	8,26	1,152	0,473	14,2	18,54	2,296	1,061
0,18	17,3490									15,4	18,20	2,313	1,049
0,19	17,2220									16,2	17,51	2,330	1,016
0,20	17,0950												



Observaciones:

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO ET
REVISO

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) I.N.V. E - 154

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

PROYECTO: Estudio de Vulnerabilidad PCH
LOCALIZACIÓN: Dosquebradas
SOLICITANTE: Soluciones Estructurales
DESCRIPCIÓN: Limos arcillosos-arenosos con lentes de arcilla café y gris claro

SONDEO: 23
MUESTRA: 2
PROF. (m): 1,00 -2,00
FECHA: 11/12/2017

DIMENSIONES PROBETA		M1	M2	M3
Diámetro, D	(cm)	5,00	5,00	5,00
Altura, H	(cm)	2,13	2,13	2,13
W. del anillo	(gr)	132,26	132,26	132,26
W. muestra+anillo	(gr)	211,30	212,60	211,50
W. de la muestra	(gr)	79,04	80,34	79,24
Área, A	(cm^2)	19,63495	19,63495	19,63495
Volumen, V	(cm^3)	41,82	41,82	41,82
Peso Unitario Hum.	(gr/cm^3)	1,890	1,921	1,895
W. bloque de carga +pison+piedra porosa	(kg)	0,132	0,132	0,132
Carga Normal, P_n	(kg)	10,00	20,00	40,00
Esfuerzo Normal,s	(kg/cm^2)	0,516	1,025	2,044

CONTENIDO DE HUMEDAD

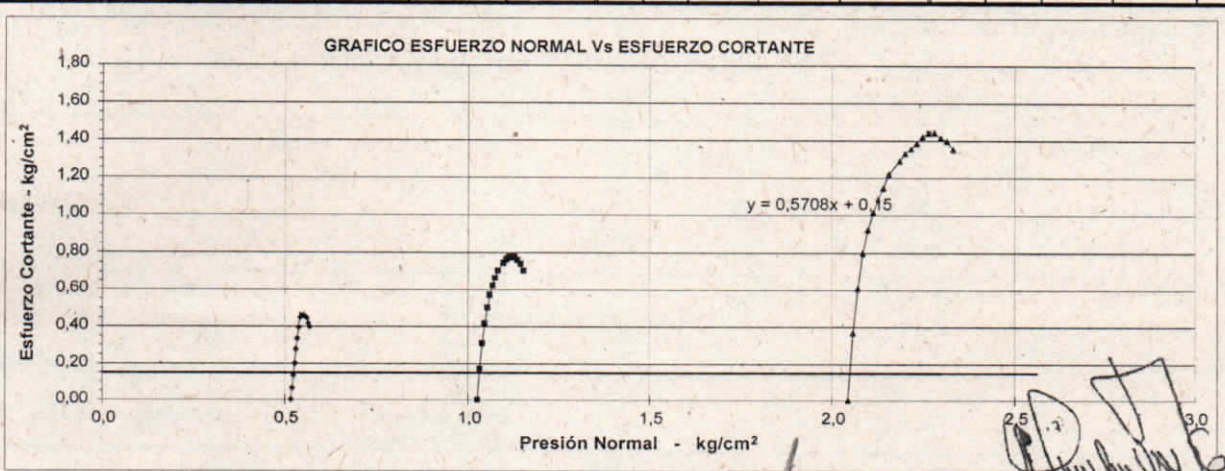
Esfuerzo Normal	INICIAL	FINAL		
		0,52	1,0	2,0
Recipiente. No	22X	8X	530X	6X
W_{mh} (g)	202,94	74,68	67,72	68,96
W_{ms} (g)	160,95	62,24	54,35	55,589
W_r (g)	53	16,82	15,51	16,72
Humedad %	38,90	27,38	34,44	34,40

ESFUERZO NORMAL (Kg./cm ²)	0,544	1,112	2,264
ESFUERZO CORTANTE (Kg./cm ²)	0,463	0,782	1,443

RESULTADOS

COHESIÓN c kg/cm2	***0,15***
ÁNGULO DE FRICCIÓN ϕ	***29,716***

		0,516 Kg/cm²				1,025 Kg/cm²				2,044 Kg/cm²			
Deformacion Horizontal (pulg.)	Area Corregida cm^2	Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)	Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)	Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)
0	0,0000	0	0,00	0,516	0	0	0,00	1,025	0	0	0,00	2,044	0
0,01	19,5080	1,02	1,24	0,519	0,063	57"	3,33	1,032	0,171	1,16	7,20	2,057	0,369
0,02	19,3810	2,09	2,57	0,523	0,133	2,07	5,97	1,039	0,308	2,08	11,78	2,071	0,608
0,03	19,2540	2,6	3,84	0,526	0,199	3,0	8,04	1,046	0,418	3,0	15,46	2,084	0,803
0,04	19,1270	4,0	5,28	0,530	0,276	3,5	9,60	1,053	0,502	4,1	17,68	2,098	0,924
0,05	19,0000	5,1	6,34	0,533	0,333	4,6	10,85	1,060	0,571	4,5	19,28	2,112	1,015
0,06	18,8730	6,0	7,48	0,537	0,396	6,1	11,76	1,067	0,623	5,6	20,50	2,126	1,086
0,07	18,7460	6,5	8,46	0,540	0,451	7,1	12,51	1,074	0,667	6,4	21,50	2,141	1,147
0,08	18,6190	8	8,58	0,544	0,461	8	13,20	1,081	0,709	7	22,72	2,155	1,220
0,10	18,3650	8	8,50	0,552	0,463	9	13,80	1,096	0,751	8	23,72	2,185	1,292
0,11	18,2380	10	8,27	0,556	0,453	9	14,01	1,104	0,768	9	24,32	2,200	1,333
0,12	18,1110	11	8,08	0,559	0,446	11	14,06	1,112	0,776	10	24,56	2,216	1,356
0,13	17,9840	12	7,52	0,563	0,418	11	14,06	1,119	0,782	11	24,94	2,232	1,387
0,14	17,8570	13	7,12	0,567	0,399	13	13,89	1,127	0,778	12	25,40	2,247	1,422
0,15	17,7300					13	13,55	1,135	0,764	12	25,56	2,264	1,442
0,16	17,6030					14,5	13,11	1,144	0,745	13,4	25,40	2,280	1,443
0,17	17,4760					15,5	12,39	1,152	0,709	14,2	24,72	2,296	1,415
0,18	17,3490									15,4	24,26	2,313	1,398
0,19	17,2220									16,2	23,34	2,330	1,355
0,20	17,0950												



Observaciones:

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO ET
REVISO

DAPCIL S.A.S

INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) I.N.V. E - 154

CODIGO FORM.: FE-SU 107
VERSIÓN FORM.: 01
FECHA FORM.: 02-sep-02

PROYECTO: Estudio de Vulnerabilidad PCH
LOCALIZACIÓN: Dosquebradas
SOLICITANTE: Soluciones Estructurales
DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa con presencia de limos y bloques de origen igneo; color café oscuro;presencia de raices

SONDEO: 32
MUESTRA: 3
PROF. (m): 2,00 -3,00
FECHA: 20/20/2017

DIMENSIONES PROBETA		M1	M2	M3
Diámetro, D	(cm)	5,00	5,00	5,00
Altura, H	(cm)	2,15	2,15	2,15
W. del anillo	(gr)	132,26	132,26	132,26
W. muestra+anillo	(gr)	204,87	204,11	204,21
W. de la muestra	(gr)	72,61	71,85	71,95
Área, A	(cm^2)	19,63495	19,63495	19,63495
Volumen, V	(cm^3)	42,22	42,22	42,22
Peso Unitario Hum.	(gr/cm^3)	1,720	1,702	1,704
W. bloque de carga +pison+piedra porosa	(kg)	0,132	0,132	0,132
Carga Normal, P_n	(kg)	10,00	20,00	40,00
Esfuerzo Normal,s	(kg/cm^2)	0,516	1,025	2,044

CONTENIDO DE HUMEDAD

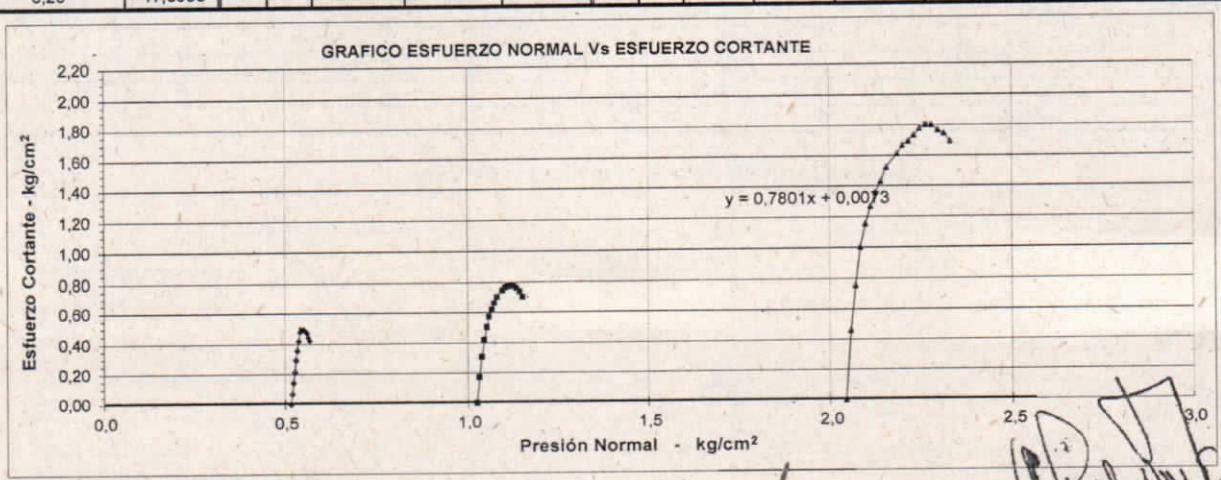
Esfuerzo Normal	INICIAL	FINAL		
		0,52	1,0	2,0
Recipiente. No	22X	8X	530X	6X
W_{mh} (g)	202,94	74,68	67,72	68,96
W_{ms} (g)	160,95	58,24	53,35	55,589
W_r (g)	53	16,82	15,51	16,72
Humedad %	38,90	39,68	37,99	34,40

ESFUERZO NORMAL (Kg./cm²)	0,544	1,112	2,264
ESFUERZO CORTANTE (Kg./cm²)	0,494	0,782	1,804

RESULTADOS

COHESIÓN c kg/cm2	*0,01*
ÁNGULO DE FRICCIÓN ϕ	*37,958*

		0,516 Kg/cm²				1,025 Kg/cm²				2,044 Kg/cm²			
Deformacion Horizontal (pulg.)	Área Corregida cm^2	Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)	Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)	Deformacion Horizontal 0,0001in	Fuerza Cort. (kg)	Esfuerzo Nor. (σ) (Kg/cm^2)	Esfuerzo Cort.. (τ) (Kg/cm^2)
0	0,0000	0	0,00	0,516	0	0	0,00	1,025	0	0	0,00	2,044	0
0,01	19,5080	1,02	1,32	0,519	0,068	57"	3,33	1,032	0,171	1,16	9,00	2,057	0,461
0,02	19,3810	2,09	2,74	0,523	0,141	2,07	5,97	1,039	0,308	2,08	14,73	2,071	0,760
0,03	19,2540	2,6	4,10	0,526	0,213	3,0	8,04	1,046	0,418	3,0	19,33	2,084	1,004
0,04	19,1270	4,0	5,64	0,530	0,295	3,5	9,60	1,053	0,502	4,1	22,10	2,098	1,155
0,05	19,0000	5,1	6,77	0,533	0,356	4,6	10,85	1,060	0,571	4,5	24,10	2,112	1,268
0,06	18,8730	6,0	7,98	0,537	0,423	6,1	11,76	1,067	0,623	5,6	25,63	2,126	1,358
0,07	18,7460	6,5	9,03	0,540	0,482	7,1	12,51	1,074	0,667	6,4	26,88	2,141	1,434
0,08	18,6190	8	9,16	0,544	0,492	8	13,20	1,081	0,709	7	28,40	2,155	1,525
0,10	18,3650	8	9,07	0,552	0,494	9	13,80	1,096	0,751	8	29,65	2,185	1,614
0,11	18,2380	10	8,83	0,556	0,484	9	14,01	1,104	0,768	9	30,40	2,200	1,667
0,12	18,1110	11	8,62	0,559	0,476	11	14,06	1,112	0,776	10	30,70	2,216	1,695
0,13	17,9840	12	8,03	0,563	0,447	11	14,06	1,119	0,782	11	31,18	2,232	1,733
0,14	17,8570	13	7,60	0,567	0,426	13	13,89	1,127	0,778	12	31,75	2,247	1,778
0,15	17,7300					13	13,55	1,135	0,764	12	31,95	2,264	1,802
0,16	17,6030					14,5	13,11	1,144	0,745	13,4	31,75	2,280	1,804
0,17	17,4760					15,5	12,39	1,152	0,709	14,2	30,90	2,296	1,768
0,18	17,3490									15,4	30,33	2,313	1,748
0,19	17,2220									16,2	29,18	2,330	1,694
0,20	17,0950												



Observaciones:

Freddy A. Orozco
Geotecnólogo Unicauca

MAXIMILIANO VILLADIEGO E
REVISO

13.4 ANEXO A.4: ANÁLISIS DE CAPACIDAD PORTANTE Y DEFORMACIÓN

LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

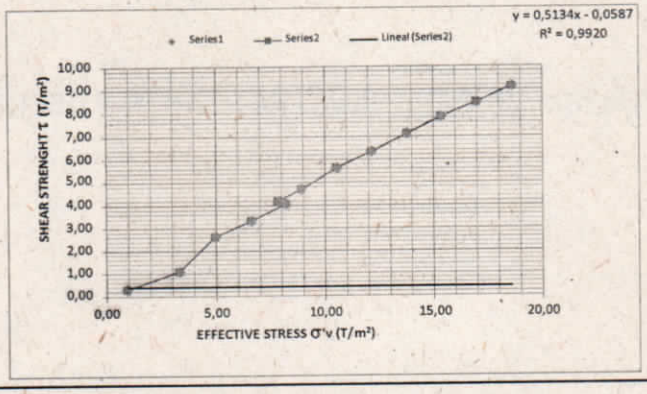
STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :

DATE : 15/01/2018

Boring =	1		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	2,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,02		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	18,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	18,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_{12}	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	3	1,70	0,93	0,00	0,93	0,093	1,4	2,00	0,55	0,75	3,0	21,1	0,93	0,31
1,00	2,00	2	1,00	1,5	5	2,21	3,32	0,00	3,32	0,332	0,9	1,44	1,5	0,75	4,0	22,1	3,32	1,10
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,95	0,00	4,95	0,495	0,9	1,28	2,5	0,75	29,0	34,0	4,95	2,63
3,00	4,00	2	1,00	3,5	45	2,16	7,57	0,98	6,59	0,659	0,9	1,17	3,5	0,75	25,0	32,7	6,59	3,34
4,00	5,00	3	1,00	4,5	41	2,25	10,14	1,96	8,18	0,818	0,9	1,08	4,5	0,85	24,0	32,3	8,18	4,09
5,00	6,00	5	6,00	5	51	2,06	10,29	2,45	7,83	0,783	0,9	1,10	5	0,85	30,0	34,4	7,83	4,20
6,00	7,50	6	7,50	6	51	2,06	12,34	3,43	8,91	0,891	0,9	1,05	6	0,85	29,0	34,0	8,91	4,73
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	4,91	10,52	1,052	0,9	0,98	7,5	0,95	30,0	34,4	10,52	5,64
9,00	10,50	9	10,50	9	51	2,06	18,51	6,38	12,14	1,214	0,9	0,92	9	0,95	28,0	33,7	12,14	6,36
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	51	2,06	21,60	7,85	13,75	1,375	0,9	0,87	10,5	0,95	27,0	33,4	13,75	7,12
12,00	13,50	12	13,50	12	51	2,06	24,68	9,32	15,36	1,536	0,9	0,83	12	0,95	26,0	33,0	15,36	7,86
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	51	2,06	27,77	10,79	16,98	1,698	0,9	0,79	13,5	0,95	24,0	32,3	16,98	8,46
15,00	16,50	15	16,50	15	51	2,06	30,86	12,26	18,59	1,859	0,9	0,75	15	0,95	23,0	32,0	18,59	9,15



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1

ϕ_{equ}' medio (°)= 31,5

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG. Documento Completo.

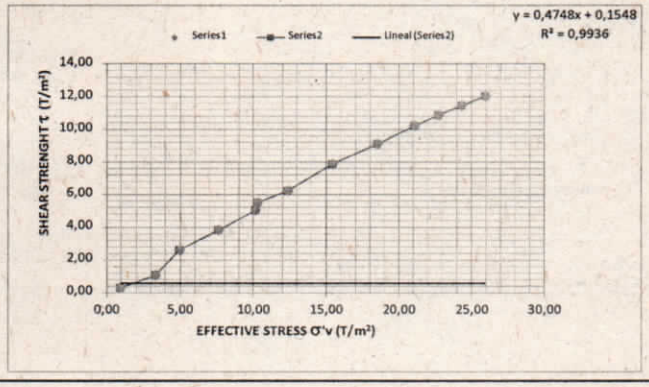
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	2	Effective energy Eq =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	10	Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_{13} =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,02	Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	18,00						
C ' min=	0,00						
ϕ ' min=	18,00						

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_{12}	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	3	1,70	0,93	0,00	0,93	0,093	1,4	2,00	0,55	0,75	3,0	21,1	0,93	0,31
1,00	2,00	2	1,00	1,5	5	2,21	3,32	0,00	3,32	0,332	0,9	1,44	1,5	0,75	4,0	22,1	3,32	1,10
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,95	0,00	4,95	0,495	0,9	1,28	2,5	0,75	29,0	34,0	4,95	2,63
3,00	4,00	2	1,00	3,5	45	2,16	7,57	0,00	7,57	0,757	0,9	1,11	3,5	0,75	24,0	32,7	7,57	3,83
4,00	5,00	3	1,00	4,5	41	2,25	10,14	0,00	10,14	1,014	0,9	0,99	4,5	0,85	22,0	32,3	10,14	5,06
5,00	6,00	5	6,00	5	51	2,06	10,29	0,00	10,29	1,029	0,9	0,99	5	0,85	27,0	34,4	10,29	5,51
6,00	7,50	6	7,50	6	51	2,06	12,34	0,00	12,34	1,234	0,9	0,92	6	0,85	25,0	32,7	12,34	6,24
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	0,00	15,43	1,543	0,9	0,83	7,5	0,95	26,0	33,0	15,43	7,89
9,00	10,50	9	10,50	9	51	2,06	18,51	0,00	18,51	1,851	0,9	0,75	9	0,95	23,0	32,0	18,51	9,11
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	51	2,06	21,60	0,49	21,11	2,111	0,9	0,70	10,5	0,95	22,0	31,6	21,11	10,24
12,00	13,50	12	13,50	12	51	2,06	24,68	1,96	22,72	2,272	0,9	0,67	12	0,95	21,0	31,2	22,72	10,87
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	51	2,06	27,77	3,43	24,34	2,434	0,9	0,64	13,5	0,95	20,0	30,8	24,34	11,48
15,00	16,50	15	16,50	15	51	2,06	30,86	4,91	25,95	2,595	0,9	0,62	15	0,95	19,0	30,4	25,95	12,05



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 30,6

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG. Documento Completo.

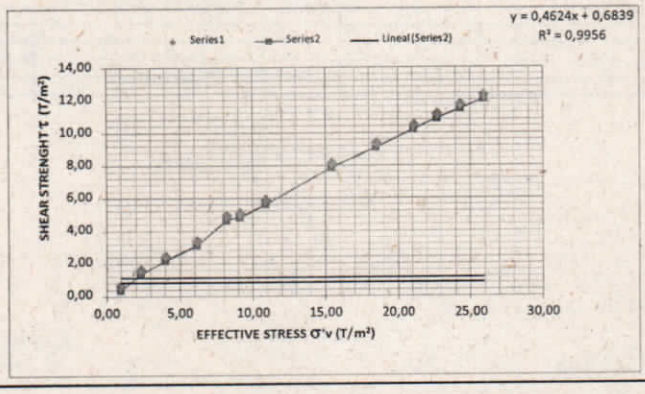
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	3		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	10		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,29		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	34,00							
C ' min=	**0,00**							
ϕ ' min=	**34,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	10	1,72	0,95	0,00	0,95	0,095	1,4	2,00	0,55	0,75	10,0	26,2	0,95	0,66
1,00	2,00	2	1,00	1,5	49	1,56	2,34	0,00	2,34	0,234	0,9	1,58	1,5	0,75	37,0	36,5	2,34	1,63
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,02	0,00	4,02	0,402	0,9	1,36	2,5	0,75	31,0	34,7	4,02	2,46
3,00	4,00	2	1,00	3,5	43	1,77	6,18	0,00	6,18	0,618	0,9	1,19	3,5	0,75	25,0	32,7	6,18	3,40
4,00	5,00	3	1,00	4,5	62	1,82	8,19	0,00	8,19	0,819	0,9	1,08	4,5	0,85	36,0	36,2	8,19	4,95
5,00	6,00	5	6,00	5	51	1,82	9,10	0,00	9,10	0,910	0,9	1,04	5	0,85	29,0	34,0	9,10	5,10
6,00	7,50	6	7,50	6	51	1,81	10,86	0,00	10,86	1,086	0,9	0,97	6	0,85	27,0	33,4	10,86	5,90
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	0,00	15,43	1,543	0,9	0,83	7,5	0,95	26,0	33,0	15,43	8,16
9,00	10,50	9	10,50	9	51	2,06	18,51	0,00	18,51	1,851	0,9	0,75	9	0,95	23,0	32,0	18,51	9,38
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	51	2,06	21,60	0,49	21,11	2,111	0,9	0,70	10,5	0,95	22,0	31,6	21,11	10,51
12,00	13,50	12	13,50	12	51	2,06	24,68	1,96	22,72	2,272	0,9	0,67	12	0,95	21,0	31,2	22,72	11,14
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	51	2,06	27,77	3,43	24,34	2,434	0,9	0,64	13,5	0,95	20,0	30,8	24,34	11,75
15,00	16,50	15	16,50	15	51	2,06	30,86	4,91	25,95	2,595	0,9	0,62	15	0,95	19,0	30,4	25,95	12,32



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 26,2
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,5

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

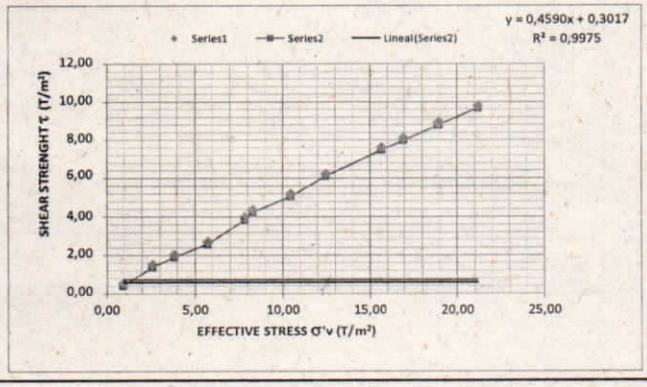
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	4		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	10		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,13		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	30,00							
C ' min=	**0,00**							
ϕ ' min=	**30,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	15	1,67	0,92	0,00	0,92	0,092	1,4	2,00	0,55	0,75	15,0	28,7	0,92	0,53
1,00	2,00	2	1,00	1,5	39	1,72	2,58	0,00	2,58	0,258	0,9	1,54	1,5	0,75	29,0	34,0	2,58	1,50
2,00	3,00	3	1,00	2,5	37	1,73	3,82	0,00	3,82	0,383	0,9	1,38	2,5	0,75	23,0	32,0	3,82	2,01
3,00	4,00	2	1,00	3,5	29	1,63	5,71	0,00	5,71	0,571	0,9	1,22	3,5	0,75	17,0	29,8	5,71	2,70
4,00	5,00	3	1,00	4,5	39	1,74	7,83	0,00	7,83	0,783	0,9	1,10	4,5	0,85	23,0	32,0	7,83	3,98
5,00	6,00	5	6,00	5	45	1,66	8,30	0,00	8,30	0,830	0,9	1,07	5	0,85	26,0	33,0	8,30	4,37
6,00	7,50	6	7,50	6	42	1,74	10,44	0,00	10,44	1,044	0,9	0,98	6	0,85	22,0	31,6	10,44	5,19
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			12,45	0,00	12,45	1,245	0,9	0,91	7,5	0,95	23,0	32,0	12,45	6,25
9,00	10,50	9	10,50	9	42	1,74	15,66	0,00	15,66	1,566	0,9	0,82	9	0,95	21,0	31,2	15,66	7,61
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	1,66	17,43	0,49	16,94	1,694	0,9	0,79	10,5	0,95	20,0	30,8	16,94	8,11
12,00	13,50	12	13,50	12	42	1,74	20,88	1,96	18,92	1,892	0,9	0,75	12	0,95	19,0	30,4	18,92	8,91
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	1,66	22,41	3,43	18,98	1,898	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	18,98	8,93
15,00	16,50	15	16,50	15	42	1,74	26,10	4,91	21,20	2,120	0,9	0,70	15	0,95	18,0	30,0	21,20	9,81



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 28,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 31,2

N_{SPT} = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

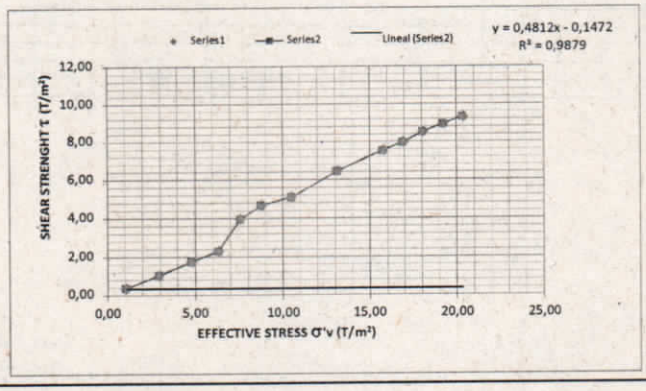
STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :

DATE : 15/01/2018

Boring =	5		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	9		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,02		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	19,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	19,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	5	1,87	1,03	0,00	1,03	0,103	1,4	2,00	0,55	0,75	5,0	22,9	1,03	0,37
1,00	2,00	2	1,00	1,5	8	1,95	2,92	0,00	2,92	0,292	0,9	1,49	1,5	0,75	6,0	23,7	2,92	1,04
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,78	0,00	4,78	0,478	0,9	1,30	2,5	0,75	7,0	24,4	4,78	1,75
3,00	4,00	2	1,00	3,5	11	1,80	6,30	0,00	6,30	0,630	0,9	1,18	3,5	0,75	7,0	24,4	6,30	2,30
4,00	5,00	3	1,00	4,5	47	1,68	7,56	0,00	7,56	0,756	0,9	1,11	4,5	0,85	28,0	33,7	7,56	3,97
5,00	6,00	5	6,00	5	52	1,75	8,75	0,00	8,75	0,875	0,9	1,05	5	0,85	30,0	34,4	8,75	4,69
6,00	7,50	6	7,50	6	42	1,75	10,50	0,00	10,50	1,050	0,9	0,98	6	0,85	22,0	31,6	10,50	5,10
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			13,13	0,00	13,13	1,313	0,9	0,89	7,5	0,95	23,0	32,0	13,13	6,46
9,00	10,50	9	10,50	9	42	1,75	15,75	0,00	15,75	1,575	0,9	0,82	9	0,95	21,0	31,2	15,75	7,54
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	1,75	18,38	1,47	16,90	1,690	0,9	0,79	10,5	0,95	20,0	30,8	16,90	7,98
12,00	13,50	12	13,50	12	42	1,75	21,00	2,94	18,06	1,806	0,9	0,76	12	0,95	20,0	30,8	18,06	8,52
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	1,75	23,63	4,41	19,21	1,921	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	19,21	8,93
15,00	16,50	15	16,50	15	42	1,75	26,25	5,89	20,36	2,036	0,9	0,72	15	0,95	18,0	30,0	20,36	9,32



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 22,9
ϕ_{equ}' medio (°)= 29,2

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

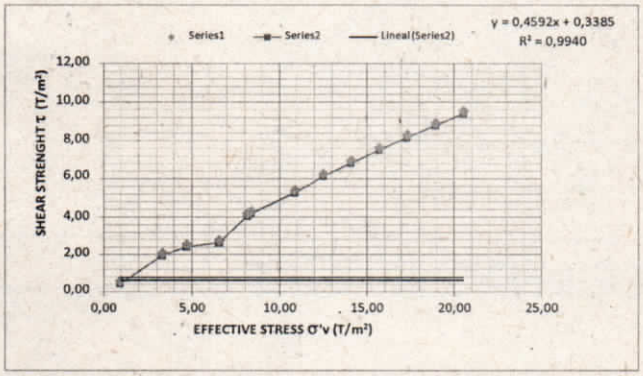
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	6	Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4,5	Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,15	Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	32,00						
C ' min=	0,00						
ϕ ' min=	32,00						

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_{12}	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	20	1,70	0,93	0,00	0,93	0,093	1,4	2,00	0,55	0,75	19,0	30,4	0,93	0,58
1,00	2,00	2	1,00	1,5	55	2,21	3,32	0,00	3,32	0,332	0,9	1,44	1,5	0,75	38,0	36,8	3,32	2,08
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,70	0,00	4,70	0,470	0,9	1,30	2,5	0,75	26,0	33,0	4,70	2,55
3,00	4,00	2	1,00	3,5	20	1,87	6,55	0,00	6,55	0,655	0,9	1,17	3,5	0,75	11,0	26,7	6,55	2,78
4,00	5,00	3	1,00	4,5	41	1,81	8,14	0,00	8,14	0,814	0,9	1,08	4,5	0,85	24,0	32,3	8,14	4,20
5,00	6,00	5	6,00	5	42	1,77	8,86	0,49	8,36	0,836	0,9	1,07	5	0,85	24,0	32,3	8,36	4,31
6,00	7,50	6	7,50	6	42	2,06	12,34	1,47	10,87	1,087	0,9	0,97	6	0,85	22,0	31,6	10,87	5,42
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	2,94	12,48	1,248	0,9	0,91	7,5	0,95	23,0	32,0	12,48	6,28
9,00	10,50	9	10,50	9	42	2,06	18,51	4,41	14,10	1,410	0,9	0,86	9	0,95	22,0	31,6	14,10	6,98
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	2,06	21,60	5,89	15,71	1,571	0,9	0,82	10,5	0,95	21,0	31,2	15,71	7,65
12,00	13,50	12	13,50	12	42	2,06	24,68	7,36	17,33	1,733	0,9	0,78	12	0,95	20,0	30,8	17,33	8,31
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	2,06	27,77	8,83	18,94	1,894	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	18,94	8,94
15,00	16,50	15	16,50	15	42	2,06	30,86	10,30	20,55	2,055	0,9	0,71	15	0,95	18,0	30,0	20,55	9,54



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 26,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 31,5

N_{SPT} = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G, ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

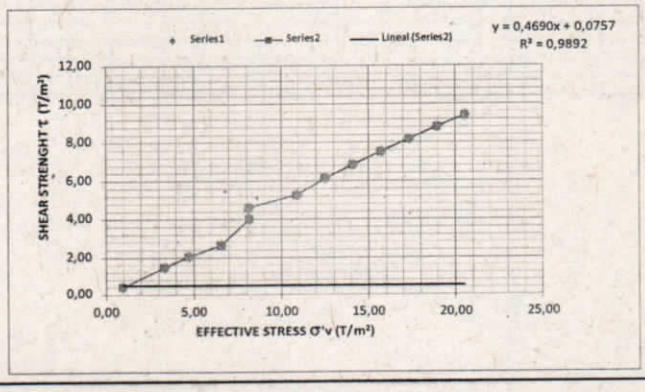
STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN ; Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :

DATE : 15/01/2018

Boring =	7		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,02		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	24,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	24,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	14	1,79	0,93	0,00	0,93	0,093	1,4	2,00	0,55	0,75	14,0	28,2	0,93	0,42
1,00	2,00	2	1,00	1,5	23	2,21	3,32	0,00	3,32	0,332	0,9	1,44	1,5	0,75	16,0	29,1	3,32	1,49
2,00	3,00	3	1,00	2,5			4,70	0,00	4,70	0,470	0,9	1,30	2,5	0,75	15,0	28,7	4,70	2,06
3,00	4,00	2	1,00	3,5	20	1,87	6,55	0,00	6,55	0,655	0,9	1,17	3,5	0,75	11,0	26,7	6,55	2,65
4,00	5,00	3	1,00	4,5	39	1,81	8,14	0,00	8,14	0,814	0,9	1,08	4,5	0,85	23,0	32,0	8,14	4,02
5,00	6,00	5	6,00	5	62	1,72	8,60	0,49	8,11	0,811	0,9	1,08	5	0,85	36,0	36,2	8,11	4,63
6,00	7,50	6	7,50	6	42	2,06	12,34	1,47	10,87	1,087	0,9	0,97	6	0,85	22,0	31,6	10,87	5,28
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	2,94	12,48	1,248	0,9	0,91	7,5	0,95	23,0	32,0	12,48	6,15
9,00	10,50	9	10,50	9	42	2,06	18,51	4,41	14,10	1,410	0,9	0,86	9	0,95	22,0	31,6	14,10	6,85
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	2,06	21,60	5,89	15,71	1,571	0,9	0,82	10,5	0,95	21,0	31,2	15,71	7,52
12,00	13,50	12	13,50	12	42	2,06	24,68	7,36	17,33	1,733	0,9	0,78	12	0,95	20,0	30,8	17,33	8,18
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	2,06	27,77	8,83	18,94	1,894	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	18,94	8,80
15,00	16,50	15	16,50	15	42	2,06	30,86	10,30	20,55	2,055	0,9	0,71	15	0,95	18,0	30,0	20,55	9,41



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 26,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 30,7

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

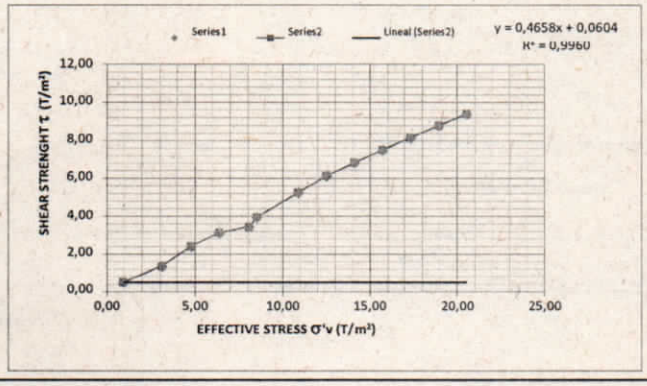
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	8		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,12		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	21,00							
C ' min=	**0,12**							
ϕ ' min=	**21,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	29	1,72	0,95	0,00	0,95	0,095	1,4	2,00	0,55	0,75	28,0	33,7	0,95	0,49
1,00	2,00	2	1,00	1,5	21	2,08	3,12	0,00	3,12	0,312	0,9	1,47	1,5	0,75	15,0	28,7	3,12	1,36
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,78	0,00	4,78	0,478	0,9	1,30	2,5	0,75	25,0	32,7	4,78	2,41
3,00	4,00	2	1,00	3,5	40	1,82	6,37	0,00	6,37	0,637	0,9	1,18	3,5	0,75	23,0	32,0	6,37	3,13
4,00	5,00	3	1,00	4,5	23	1,79	8,06	0,00	8,06	0,806	0,9	1,09	4,5	0,85	14,0	28,2	8,06	3,44
5,00	6,00	5	6,00	5	33	1,80	9,00	0,49	8,51	0,851	0,9	1,06	5	0,85	19,0	30,4	8,51	3,95
6,00	7,50	6	7,50	6	42	2,06	12,34	1,47	10,87	1,087	0,9	0,97	6	0,85	22,0	31,6	10,87	5,26
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	2,94	12,48	1,248	0,9	0,91	7,5	0,95	23,0	32,0	12,48	6,13
9,00	10,50	9	10,50	9	42	2,06	18,51	4,41	14,10	1,410	0,9	0,86	9	0,95	22,0	31,6	14,10	6,83
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	2,06	21,60	5,89	15,71	1,571	0,9	0,82	10,5	0,95	21,0	31,2	15,71	7,50
12,00	13,50	12	13,50	12	42	2,06	24,68	7,36	17,33	1,733	0,9	0,78	12	0,95	20,0	30,8	17,33	8,16
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	2,06	27,77	8,83	18,94	1,894	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	18,94	8,78
15,00	16,50	15	16,50	15	42	2,06	30,86	10,30	20,55	2,055	0,9	0,71	15	0,95	18,0	30,0	20,55	9,39



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 28,2
ϕ_{equ}' medio (°)= 31,0

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REFI

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

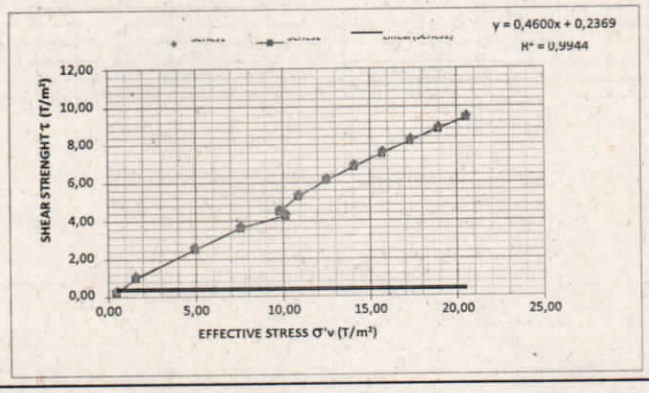
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	9		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,11		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	34,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	34,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N'	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	19	1,69	0,46	0,00	0,46	0,046	1,4	2,00	0,28	0,75	18,0	30,0	0,46	0,33
0,50	1,00	2	0,50	0,75	50	2,08	1,56	0,00	1,56	0,156	1,4	2,00	0,75	0,75	47,0	39,2	1,56	1,09
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,95	0,00	4,95	0,495	0,9	1,28	2,5	0,75	25,0	32,7	4,95	2,60
3,00	4,00	2	1,00	3,5	40	2,16	7,57	0,00	7,57	0,757	0,9	1,11	3,5	0,75	21,0	31,2	7,57	3,73
4,00	5,00	3	1,00	4,5	23	2,25	10,14	0,00	10,14	1,014	0,9	0,99	4,5	0,85	13,0	27,7	10,14	4,35
5,00	6,00	5	6,00	5	33	2,06	10,29	0,49	9,79	0,979	0,9	1,01	5	0,85	18,0	30,0	9,79	4,59
6,00	7,50	6	7,50	6	42	2,06	12,34	1,47	10,87	1,087	0,9	0,97	6	0,85	22,0	31,6	10,87	5,38
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	2,94	12,48	1,248	0,9	0,91	7,5	0,95	23,0	32,0	12,48	6,24
9,00	10,50	9	10,50	9	42	2,06	18,51	4,41	14,10	1,410	0,9	0,86	9	0,95	22,0	31,6	14,10	6,94
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	2,06	21,60	5,89	15,71	1,571	0,9	0,82	10,5	0,95	21,0	31,2	15,71	7,62
12,00	13,50	12	13,50	12	42	2,06	24,68	7,36	17,33	1,733	0,9	0,78	12	0,95	20,0	30,8	17,33	8,27
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	2,06	27,77	8,83	18,94	1,894	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	18,94	8,90
15,00	16,50	15	16,50	15	42	2,06	30,86	10,30	20,55	2,055	0,9	0,71	15	0,95	18,0	30,0	20,55	9,50



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 27,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 31,4

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

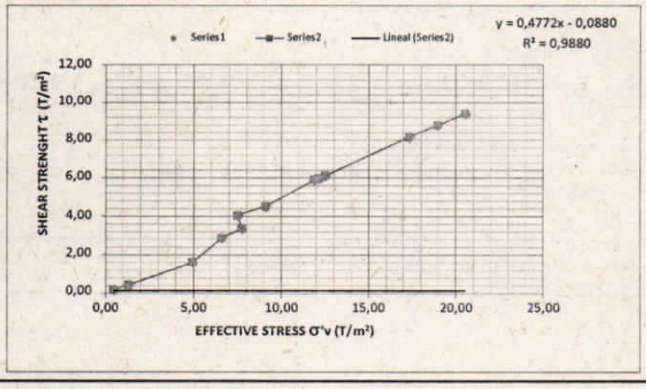
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	10		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,05		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	16,00							
C ' min=	**0,05**							
ϕ ' min=	**16,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rsi	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	11	1,60	0,44	0,00	0,44	0,044	1,4	2,00	0,28	0,75	11,0	26,7	0,44	0,18
0,50	1,00	2	0,50	0,75	4	1,76	1,32	0,00	1,32	0,132	1,4	2,00	0,75	0,75	4,0	22,1	1,32	0,43
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,94	0,00	4,94	0,494	0,9	1,28	2,5	0,75	4,0	22,1	4,94	1,61
3,00	4,00	2	1,00	3,5	26	1,88	6,58	0,00	6,58	0,658	0,9	1,17	3,5	0,75	15,0	28,7	6,58	2,86
4,00	5,00	3	1,00	4,5	25	1,72	7,74	0,00	7,74	0,774	0,9	1,10	4,5	0,85	15,0	28,7	7,74	3,36
5,00	6,00	5	6,00	5	52	1,60	7,99	0,49	7,50	0,750	0,9	1,11	5	0,85	31,0	34,7	7,50	4,05
6,00	7,50	6	7,50	6	42	1,76	10,57	1,47	9,09	0,909	0,9	1,04	6	0,85	24,0	32,3	9,09	4,52
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			14,82	2,94	11,88	1,188	0,9	0,93	7,5	0,95	24,0	32,3	11,88	5,91
9,00	10,50	9	10,50	9	42	1,88	16,92	4,41	12,51	1,251	0,9	0,91	9	0,95	23,0	32,0	12,51	6,14
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	42	1,72	18,06	5,89	12,17	1,217	0,9	0,92	10,5	0,95	23,0	32,0	12,17	5,98
12,00	13,50	12	13,50	12	42	2,06	24,68	7,36	17,33	1,733	0,9	0,78	12	0,95	20,0	30,8	17,33	8,16
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	42	2,06	27,77	8,83	18,94	1,894	0,9	0,74	13,5	0,95	19,0	30,4	18,94	8,78
15,00	16,50	15	16,50	15	42	2,06	30,86	10,30	20,55	2,055	0,9	0,71	15	0,95	18,0	30,0	20,55	9,39



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 22,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 29,4

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

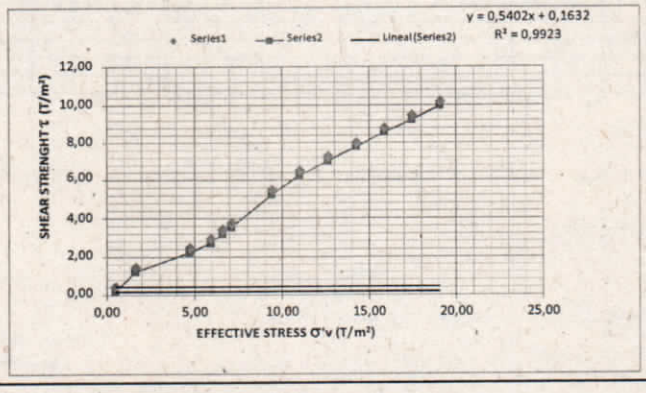
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	11		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,24		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	41,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	41,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	10	1,75	0,48	0,00	0,48	0,048	1,4	2,00	0,28	0,75	10,0	26,2	0,48	0,43
0,50	1,00	2	0,50	0,75	75	2,17	1,63	0,00	1,63	0,163	1,4	2,00	0,75	0,75	71,0	44,8	1,63	1,45
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,72	0,00	4,72	0,472	0,9	1,30	2,5	0,75	20,0	30,8	4,72	2,46
3,00	4,00	2	1,00	3,5	30	1,83	6,41	0,49	5,91	0,591	0,9	1,21	3,5	0,75	18,0	30,0	5,91	2,94
4,00	5,00	3	1,00	4,5	35	1,79	8,06	1,47	6,58	0,658	0,9	1,17	4,5	0,85	22,0	31,6	6,58	3,43
5,00	6,00	5	6,00	5	39	1,81	9,05	1,96	7,09	0,709	0,9	1,14	5	0,85	24,0	32,3	7,09	3,77
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	2,94	9,40	0,940	0,9	1,02	6	0,85	34,0	35,6	9,40	5,48
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	4,41	11,01	1,101	0,9	0,96	7,5	0,95	36,0	36,2	11,01	6,50
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	5,89	12,63	1,263	0,9	0,91	9	0,95	34,0	35,6	12,63	7,28
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	7,36	14,24	1,424	0,9	0,86	10,5	0,95	32,0	35,0	14,24	8,02
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	8,83	15,86	1,586	0,9	0,82	12	0,95	31,0	34,7	15,86	8,81
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	10,30	17,47	1,747	0,9	0,78	13,5	0,95	29,0	34,0	17,47	9,47
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	11,77	19,08	1,908	0,9	0,74	15	0,95	28,0	33,7	19,08	10,21



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 26,2
ϕ_{equ}' medio (°)= 33,9

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

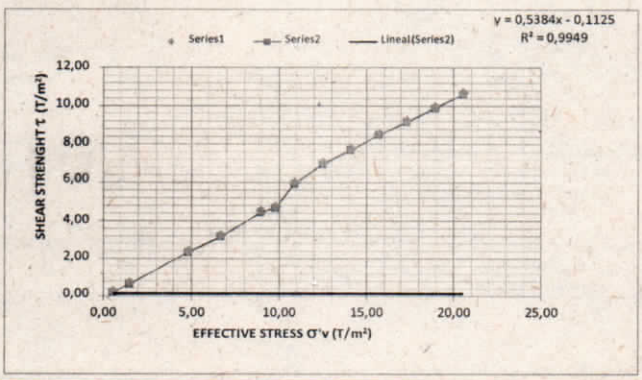
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	12	Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4,5	Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,07	Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	25,00						
C ' min=	0,00						
ϕ ' min=	25,00						

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	7	1,97	0,54	0,00	0,54	0,054	1,4	2,00	0,28	0,75	7,0	24,4	0,54	0,26
0,50	1,00	2	0,50	0,75	17	1,98	1,48	0,00	1,48	0,148	1,4	2,00	0,75	0,75	16,0	29,1	1,48	0,72
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,81	0,00	4,81	0,481	0,9	1,29	2,5	0,75	22,0	31,6	4,81	2,40
3,00	4,00	2	1,00	3,5	38	1,90	6,65	0,00	6,65	0,665	0,9	1,16	3,5	0,75	21,0	31,2	6,65	3,24
4,00	5,00	3	1,00	4,5	43	1,99	8,95	0,00	8,95	0,895	0,9	1,04	4,5	0,85	24,0	32,3	8,95	4,52
5,00	6,00	5	6,00	5	39	2,06	10,29	0,49	9,79	0,979	0,9	1,01	5	0,85	21,0	31,2	9,79	4,75
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	1,47	10,87	1,087	0,9	0,97	6	0,85	32,0	35,0	10,87	6,00
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	2,94	12,48	1,248	0,9	0,91	7,5	0,95	34,0	35,6	12,48	7,03
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	4,41	14,10	1,410	0,9	0,86	9	0,95	32,0	35,0	14,10	7,77
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	5,89	15,71	1,571	0,9	0,82	10,5	0,95	31,0	34,7	15,71	8,56
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	7,36	17,33	1,733	0,9	0,78	12	0,95	29,0	34,0	17,33	9,22
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	8,83	18,94	1,894	0,9	0,74	13,5	0,95	28,0	33,7	18,94	9,96
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	10,30	20,55	2,055	0,9	0,71	15	0,95	27,0	33,4	20,55	10,68



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 24,4
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,4

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

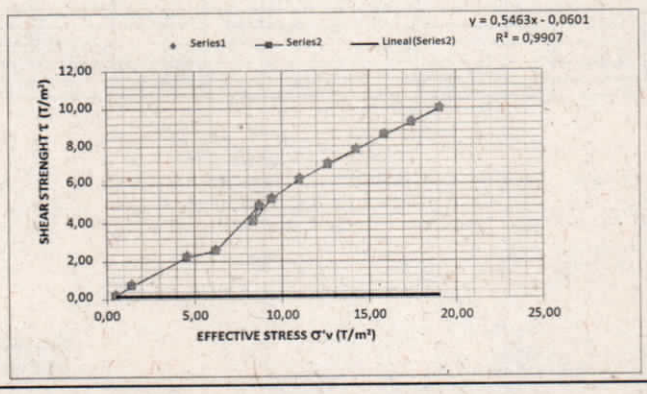
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	13		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,09		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	29,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	29,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	9	1,77	0,49	0,00	0,49	0,049	1,4	2,00	0,28	0,75	9,0	25,6	0,49	0,28
0,50	1,00	2	0,50	0,75	25	1,88	1,41	0,00	1,41	0,141	1,4	2,00	0,75	0,75	25,0	32,7	1,41	0,80
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,55	0,00	4,55	0,455	0,9	1,31	2,5	0,75	22,0	31,6	4,55	2,29
3,00	4,00	2	1,00	3,5	20	1,91	6,69	0,49	6,19	0,619	0,9	1,19	3,5	0,75	12,0	27,2	6,19	2,63
4,00	5,00	3	1,00	4,5	62	2,25	10,14	1,47	8,67	0,867	0,9	1,06	4,5	0,85	35,0	35,9	8,67	4,97
5,00	6,00	5	6,00	5	39	2,06	10,29	1,96	8,32	0,832	0,9	1,07	5	0,85	23,0	32,0	8,32	4,18
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	2,94	9,40	0,940	0,9	1,02	6	0,85	34,0	35,6	9,40	5,33
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	4,41	11,01	1,101	0,9	0,96	7,5	0,95	36,0	36,2	11,01	6,35
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	5,89	12,63	1,263	0,9	0,91	9	0,95	34,0	35,6	12,63	7,13
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	7,36	14,24	1,424	0,9	0,86	10,5	0,95	32,0	35,0	14,24	7,87
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	8,83	15,86	1,586	0,9	0,82	12	0,95	31,0	34,7	15,86	8,66
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	10,30	17,47	1,747	0,9	0,78	13,5	0,95	29,0	34,0	17,47	9,32
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	11,77	19,08	1,908	0,9	0,74	15	0,95	28,0	33,7	19,08	10,06



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 25,6

ϕ_{equ}' medio (°)= 33,1

$\overline{N_{SPT}}$ = 13,00

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

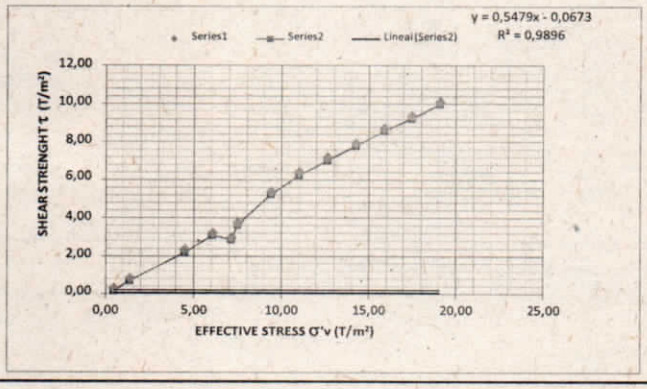
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	14	Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1
Water Table =	3	Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1
C ' =	-0,14	Energy Correction η_1 = 0,63			
ϕ ' =	31,00				
C ' min=	0,00				
ϕ ' min=	31,00				

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	3	1,70	0,47	0,00	0,47	0,047	1,4	2,00	0,28	0,75	3,0	21,1	0,47	0,29
0,50	1,00	2	0,50	0,75	27	1,83	1,37	0,00	1,37	0,137	1,4	2,00	0,75	0,75	26,0	33,0	1,37	0,84
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,48	0,00	4,48	0,448	0,9	1,32	2,5	0,75	23,0	32,0	4,48	2,34
3,00	4,00	2	1,00	3,5	45	1,87	6,55	0,49	6,05	0,605	0,9	1,20	3,5	0,75	26,0	33,0	6,05	3,23
4,00	5,00	3	1,00	4,5	17	1,91	8,60	1,47	7,12	0,712	0,9	1,14	4,5	0,85	11,0	26,7	7,12	3,00
5,00	6,00	5	6,00	5	36	1,89	9,45	1,96	7,49	0,749	0,9	1,12	5	0,85	22,0	31,6	7,49	3,77
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	2,94	9,40	0,940	0,9	1,02	6	0,85	34,0	35,6	9,40	5,38
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	4,41	11,01	1,101	0,9	0,96	7,5	0,95	36,0	36,2	11,01	6,40
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	5,89	12,63	1,263	0,9	0,91	9	0,95	34,0	35,6	12,63	7,18
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	7,36	14,24	1,424	0,9	0,86	10,5	0,95	32,0	35,0	14,24	7,92
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	8,83	15,86	1,586	0,9	0,82	12	0,95	31,0	34,7	15,86	8,71
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	10,30	17,47	1,747	0,9	0,78	13,5	0,95	29,0	34,0	17,47	9,37
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	11,77	19,08	1,908	0,9	0,74	15	0,95	28,0	33,7	19,08	10,11



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,5

$\overline{N_{SPT}}$ = 13,00

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

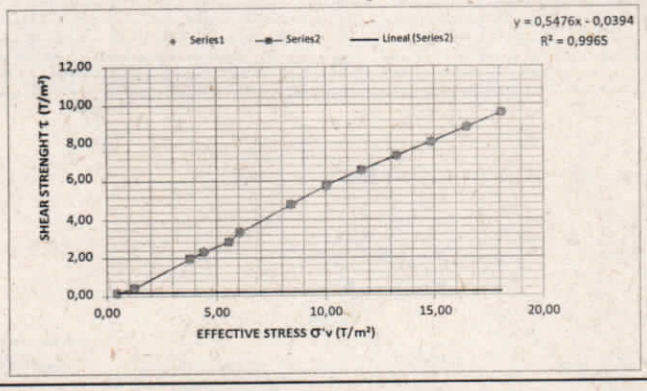
STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :

DATE : 15/01/2018

Boring =	15		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	2		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,02		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	19,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	19,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	3	1,66	0,46	0,00	0,46	0,046	1,4	2,00	0,28	0,75	3,0	21,1	0,46	0,16
0,50	1,00	2	0,50	0,75	5	1,67	1,25	0,00	1,25	0,125	1,4	2,00	0,75	0,75	5,0	22,9	1,25	0,45
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,28	0,49	3,78	0,378	0,9	1,39	2,5	0,75	27,0	33,4	3,78	1,97
3,00	4,00	2	1,00	3,5	45	1,68	5,88	1,47	4,41	0,441	0,9	1,33	3,5	0,75	28,0	33,7	4,41	2,32
4,00	5,00	3	1,00	4,5	39	1,78	8,01	2,45	5,56	0,556	0,9	1,23	4,5	0,85	26,0	33,0	5,56	2,85
5,00	6,00	5	6,00	5	51	1,80	9,00	2,94	6,06	0,606	0,9	1,20	5	0,85	33,0	35,3	6,06	3,36
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	3,92	8,42	0,842	0,9	1,07	6	0,85	36,0	36,2	8,42	4,81
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	5,40	10,03	1,003	0,9	1,00	7,5	0,95	37,0	36,5	10,03	5,78
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	6,87	11,65	1,165	0,9	0,94	9	0,95	35,0	35,9	11,65	6,58
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	8,34	13,26	1,326	0,9	0,89	10,5	0,95	33,0	35,3	13,26	7,34
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	9,81	14,87	1,487	0,9	0,84	12	0,95	31,0	34,7	14,87	8,06
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	11,28	16,49	1,649	0,9	0,80	13,5	0,95	30,0	34,4	16,49	8,83
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	12,75	18,10	1,810	0,9	0,76	15	0,95	29,0	34,0	18,10	9,58



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1

ϕ_{equ}' medio (°)= 32,8

$\overline{N_{SPT}}$ = 12,00

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

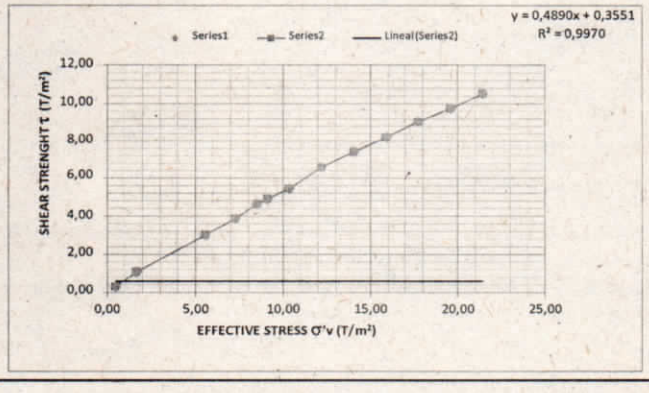
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	16		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,01		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	33,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	33,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	55	1,70	0,47	0,00	0,47	0,047	1,4	2,00	0,28	0,75	50,0	40,0	0,47	0,31
0,50	1,00	2	0,50	0,75	55	2,21	1,66	0,00	1,66	0,166	1,4	2,00	0,75	0,75	52,0	40,5	1,66	1,09
2,00	3,00	1	1,00	2,5			5,54	0,00	5,54	0,554	0,9	1,24	2,5	0,75	32,0	35,0	5,54	3,03
3,00	4,00	2	1,00	3,5	55	2,21	7,75	0,49	7,26	0,726	0,9	1,13	3,5	0,75	30,0	34,4	7,26	3,88
4,00	5,00	3	1,00	4,5	55	2,21	9,96	1,47	8,49	0,849	0,9	1,07	4,5	0,85	32,0	35,0	8,49	4,64
5,00	6,00	5	6,00	5	55	2,21	11,07	1,96	9,11	0,911	0,9	1,04	5	0,85	31,0	34,7	9,11	4,93
6,00	7,50	6	7,50	6	55	2,21	13,28	2,94	10,34	1,034	0,9	0,99	6	0,85	29,0	34,0	10,34	5,47
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			16,61	4,41	12,19	1,219	0,9	0,92	7,5	0,95	31,0	34,7	12,19	6,59
9,00	10,50	9	10,50	9	55	2,21	19,93	5,89	14,04	1,404	0,9	0,86	9	0,95	29,0	34,0	14,04	7,42
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	55	2,21	23,25	7,36	15,89	1,589	0,9	0,81	10,5	0,95	27,0	33,4	15,89	8,21
12,00	13,50	12	13,50	12	55	2,21	26,57	8,83	17,74	1,774	0,9	0,77	12	0,95	26,0	33,0	17,74	9,05
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	55	2,21	29,89	10,30	19,59	1,959	0,9	0,73	13,5	0,95	24,0	32,3	19,59	9,75
15,00	16,50	15	16,50	15	55	2,21	33,21	11,77	21,44	2,144	0,9	0,70	15	0,95	23,0	32,0	21,44	10,53



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 32,0
ϕ_{equ}' medio (°)= 34,8

$\overline{N_{SPT}}$ = 17,00

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 50-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

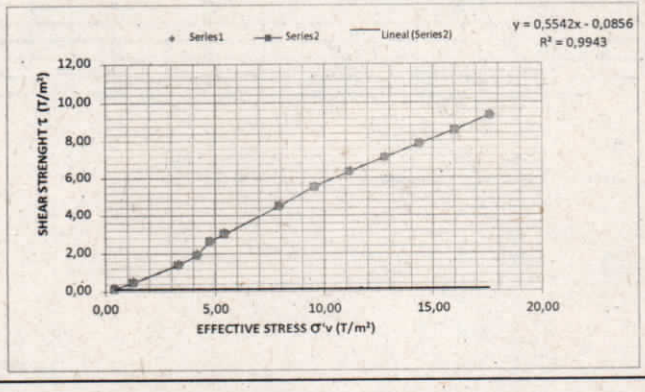
STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :

DATE : 15/01/2018

Boring =	17		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,03		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	21,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	21,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N'	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	3	1,48	0,41	0,00	0,41	0,041	1,4	2,00	0,28	0,75	3,0	21,1	0,41	0,16
0,50	1,00	2	0,50	0,75	7	1,67	1,25	0,00	1,25	0,125	1,4	2,00	0,75	0,75	7,0	24,4	1,25	0,49
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,30	0,98	3,32	0,332	0,9	1,44	2,5	0,75	13,0	27,7	3,32	1,42
3,00	4,00	2	1,00	3,5	28	1,75	6,13	1,96	4,16	0,416	0,9	1,35	3,5	0,75	18,0	30,0	4,16	1,93
4,00	5,00	3	1,00	4,5	47	1,71	7,69	2,94	4,75	0,475	0,9	1,30	4,5	0,85	33,0	35,3	4,75	2,65
5,00	6,00	5	6,00	5	51	1,77	8,85	3,43	5,42	0,542	0,9	1,24	5	0,85	34,0	35,6	5,42	3,05
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	4,41	7,93	0,793	0,9	1,09	6	0,85	36,0	36,2	7,93	4,54
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	5,89	9,54	0,954	0,9	1,02	7,5	0,95	38,0	36,8	9,54	5,56
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	7,36	11,16	1,116	0,9	0,96	9	0,95	36,0	36,2	11,16	6,38
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	8,83	12,77	1,277	0,9	0,90	10,5	0,95	34,0	35,6	12,77	7,15
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	10,30	14,38	1,438	0,9	0,85	12	0,95	32,0	35,0	14,38	7,88
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	11,77	16,00	1,600	0,9	0,81	13,5	0,95	30,0	34,4	16,00	8,58
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	13,24	17,61	1,761	0,9	0,77	15	0,95	29,0	34,0	17,61	9,34



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,5

$\overline{N_{SPT}}$ = 36,00

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

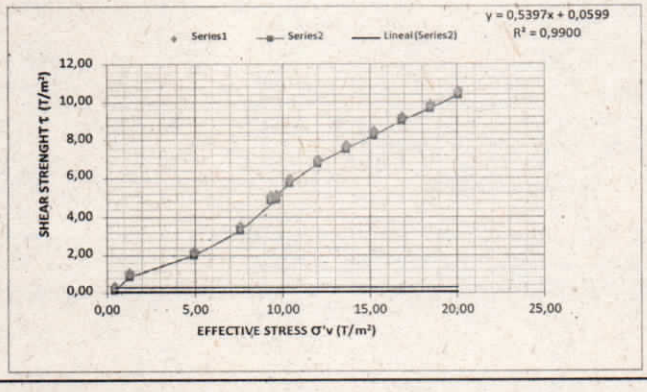
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Quebradas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	18		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	4		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,23		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	40,00							
C ' mín=	0,00							
ϕ ' mín=	40,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_{12}	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,05	0,50	1	0,45	0,28	3	1,56	0,43	0,00	0,43	0,043	1,4	2,00	0,28	0,75	3,0	21,1	0,43	0,36
0,50	1,00	2	0,50	0,75	57	1,70	1,27	0,00	1,27	0,127	1,4	2,00	0,75	0,75	54,0	41,0	1,27	1,07
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,95	0,00	4,95	0,495	0,9	1,28	2,5	0,75	11,0	26,7	4,95	2,21
3,00	4,00	2	1,00	3,5	28	2,16	7,57	0,00	7,57	0,757	0,9	1,11	3,5	0,75	15,0	28,7	7,57	3,52
4,00	5,00	3	1,00	4,5	47	2,25	10,14	0,49	9,65	0,965	0,9	1,01	4,5	0,85	26,0	33,0	9,65	5,15
5,00	6,00	5	6,00	5	51	2,06	10,29	0,98	9,30	0,930	0,9	1,03	5	0,85	28,0	33,7	9,30	5,09
6,00	7,50	6	7,50	6	62	2,06	12,34	1,96	10,38	1,038	0,9	0,99	6	0,85	33,0	35,3	10,38	5,95
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			15,43	3,43	11,99	1,199	0,9	0,93	7,5	0,95	35,0	35,9	11,99	6,98
9,00	10,50	9	10,50	9	62	2,06	18,51	4,91	13,61	1,361	0,9	0,88	9	0,95	33,0	35,3	13,61	7,74
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	2,06	21,60	6,38	15,22	1,522	0,9	0,83	10,5	0,95	31,0	34,7	15,22	8,45
12,00	13,50	12	13,50	12	62	2,06	24,68	7,85	16,84	1,684	0,9	0,79	12	0,95	30,0	34,4	16,84	9,22
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	2,06	27,77	9,32	18,45	1,845	0,9	0,76	13,5	0,95	28,0	33,7	18,45	9,86
15,00	16,50	15	16,50	15	62	2,06	30,86	10,79	20,06	2,006	0,9	0,72	15	0,95	27,0	33,4	20,06	10,58



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,8

$\overline{N_{SPT}}$ = 42,00

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

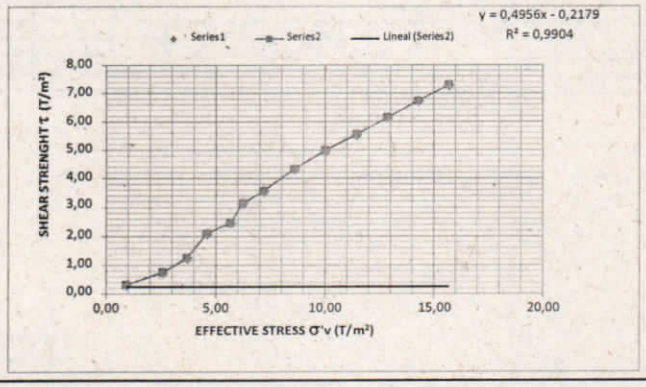
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	19		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,07		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	15,00							
C ' min=	0,07							
ϕ ' min=	15,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	5	1,67	0,92	0,00	0,92	0,092	1,4	2,00	0,55	0,75	5,0	22,9	0,92	0,31
1,00	2,00	2	1,00	1,5	2	1,72	2,58	0,00	2,58	0,258	0,9	1,54	1,5	0,75	2,0	20,0	2,58	0,76
2,00	3,00	3	1,00	2,5			4,66	0,98	3,68	0,368	0,9	1,40	2,5	0,75	5,0	22,9	3,68	1,25
3,00	4,00	2	1,00	3,5	29	1,67	6,54	1,96	4,58	0,458	0,9	1,31	3,5	0,75	18,0	30,0	4,58	2,09
4,00	5,00	3	1,00	4,5	22	1,91	8,60	2,94	5,66	0,566	0,9	1,23	4,5	0,85	15,0	28,7	5,66	2,46
5,00	6,00	5	6,00	5	39	1,93	9,65	3,43	6,22	0,622	0,9	1,19	5	0,85	25,0	32,7	6,22	3,13
6,00	7,50	6	7,50	6	39	1,93	11,58	4,41	7,17	0,717	0,9	1,13	6	0,85	24,0	32,3	7,17	3,56
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			14,48	5,89	8,59	0,859	0,9	1,06	7,5	0,95	25,0	32,7	8,59	4,33
9,00	10,50	9	10,50	9	39	1,93	17,37	7,36	10,01	1,001	0,9	1,00	9	0,95	24,0	32,3	10,01	4,98
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	39	1,93	20,27	8,83	11,44	1,144	0,9	0,95	10,5	0,95	22,0	31,6	11,44	5,54
12,00	13,50	12	13,50	12	39	1,93	23,16	10,30	12,86	1,286	0,9	0,90	12	0,95	21,0	31,2	12,86	6,14
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	39	1,93	26,06	11,77	14,28	1,428	0,9	0,86	13,5	0,95	20,0	30,8	14,28	6,72
15,00	16,50	15	16,50	15	39	1,93	28,95	13,24	15,71	1,571	0,9	0,82	15	0,95	19,0	30,4	15,71	7,28



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 20,0
ϕ_{equ}' medio (°)= 29,1

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

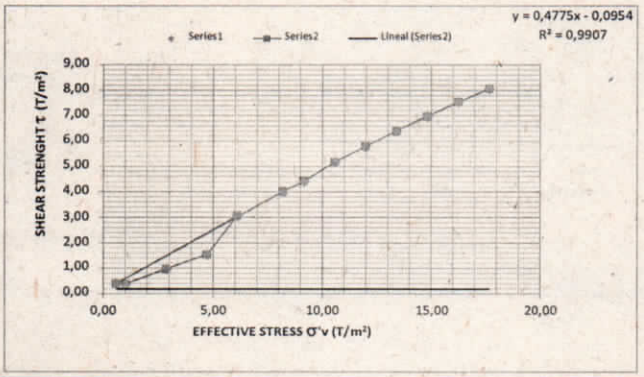
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE : DATE : 15/01/2018

Boring =	20		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,05		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	17,00							
C ' min=	0,05							
ϕ ' min=	17,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v(T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	8	1,87	1,03	0,00	1,03	0,103	1,4	2,00	0,55	0,75	8,0	25,0	1,03	0,38
1,00	2,00	2	1,00	1,5	7	1,91	2,87	0,00	2,87	0,287	0,9	1,50	1,5	0,75	5,0	22,9	2,87	0,97
2,00	3,00	3	1,00	2,5			4,73	0,00	4,73	0,473	0,9	1,30	2,5	0,75	4,0	22,1	4,73	1,54
3,00	4,00	2	1,00	3,5	43	1,74	6,09	0,00	6,09	0,609	0,9	1,20	3,5	0,75	25,0	32,7	6,09	3,07
4,00	5,00	3	1,00	4,5	50	0,85	1,58	0,98	0,59	0,059	0,9	2,00	4,5	0,85	54,0	41,0	0,59	0,39
5,00	6,00	5	6,00	5	39	1,93	9,65	1,47	8,18	0,818	0,9	1,08	5	0,85	23,0	32,0	8,18	4,01
6,00	7,50	6	7,50	6	39	1,93	11,58	2,45	9,13	0,913	0,9	1,04	6	0,85	22,0	31,6	9,13	4,42
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			14,48	3,92	10,55	1,055	0,9	0,98	7,5	0,95	23,0	32,0	10,55	5,18
9,00	10,50	9	10,50	9	39	1,93	17,37	5,40	11,97	1,197	0,9	0,93	9	0,95	22,0	31,6	11,97	5,80
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	39	1,93	20,27	6,87	13,40	1,340	0,9	0,88	10,5	0,95	21,0	31,2	13,40	6,40
12,00	13,50	12	13,50	12	39	1,93	23,16	8,34	14,82	1,482	0,9	0,84	12	0,95	20,0	30,8	14,82	6,98
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	39	1,93	26,06	9,81	16,25	1,625	0,9	0,81	13,5	0,95	19,0	30,4	16,25	7,53
15,00	16,50	15	16,50	15	39	1,93	28,95	11,28	17,67	1,767	0,9	0,77	15	0,95	18,0	30,0	17,67	8,07



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 22,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 30,2

N_{SPT} = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG. Documento Cómpleto.

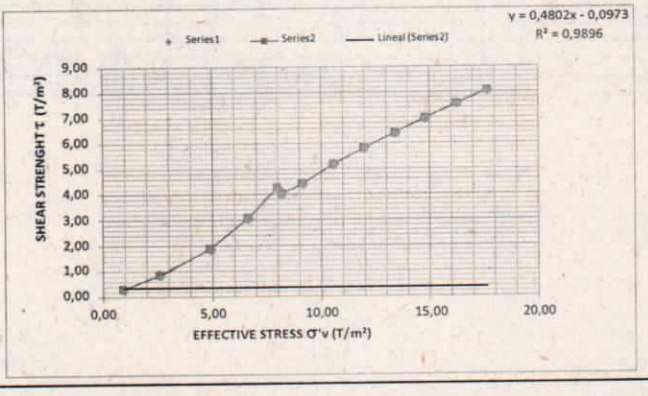
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	21		Effective energy Eo =	0,45	Internal liner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3,5		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,00		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	18,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	18,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v(T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v(T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	4	1,67	0,92	0,00	0,92	0,092	1,4	2,00	0,55	0,75	4,0	22,1	0,92	0,30
1,00	2,00	2	1,00	1,5	5	1,73	2,59	0,00	2,59	0,259	0,9	1,54	1,5	0,75	4,0	22,1	2,59	0,84
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,90	0,00	4,90	0,490	0,9	1,29	2,5	0,75	9,0	25,6	4,90	1,88
3,00	4,00	2	1,00	3,5	33	1,89	6,61	0,00	6,61	0,661	0,9	1,17	3,5	0,75	19,0	30,4	6,61	3,07
4,00	5,00	3	1,00	4,5	51	1,99	8,95	0,98	7,97	0,797	0,9	1,09	4,5	0,85	30,0	34,4	7,97	4,26
5,00	6,00	5	6,00	5	39	1,93	9,65	1,47	8,18	0,818	0,9	1,08	5	0,85	23,0	32,0	8,18	4,01
6,00	7,50	6	7,50	6	39	1,96	11,58	2,45	9,13	0,913	0,9	1,04	6	0,85	22,0	31,6	9,13	4,42
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			14,48	3,92	10,55	1,055	0,9	0,98	7,5	0,95	23,0	32,0	10,55	5,18
9,00	10,50	9	10,50	9	39	1,93	17,37	5,40	11,97	1,197	0,9	0,93	9	0,95	22,0	31,6	11,97	5,80
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	39	1,93	20,27	6,87	13,40	1,340	0,9	0,88	10,5	0,95	21,0	31,2	13,40	6,40
12,00	13,50	12	13,50	12	39	1,93	23,16	8,34	14,82	1,482	0,9	0,84	12	0,95	20,0	30,8	14,82	6,98
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	39	1,93	26,06	9,81	16,25	1,625	0,9	0,81	13,5	0,95	19,0	30,4	16,25	7,53
15,00	16,50	15	16,50	15	39	1,93	28,95	11,28	17,67	1,767	0,9	0,77	15	0,95	18,0	30,0	17,67	8,07



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 22,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 29,5

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

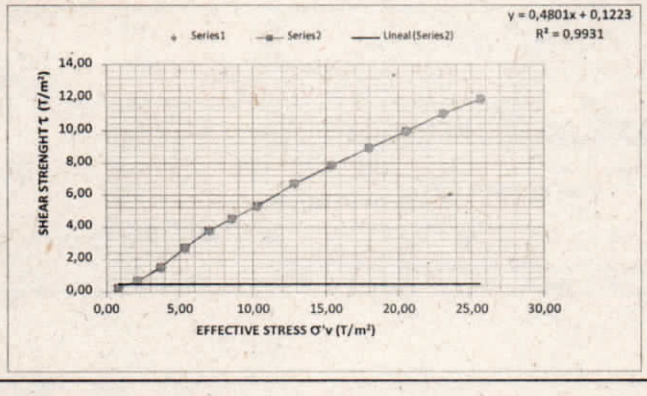
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Masier Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	22		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	20		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,02		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	17,00							
C ' min=	0,02							
ϕ ' min=	17,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	5	1,46	0,80	0,00	0,80	0,080	1,4	2,00	0,55	0,75	5,0	22,9	0,80	0,27
1,00	2,00	2	1,00	1,5	4	1,41	2,11	0,00	2,11	0,211	0,9	1,62	1,5	0,75	4,0	22,1	2,11	0,69
2,00	3,00	1	1,00	2,5			3,70	0,00	3,70	0,370	0,9	1,40	2,5	0,75	12,0	27,2	3,70	1,52
3,00	4,00	2	1,00	3,5	43	1,52	5,32	0,00	5,32	0,532	0,9	1,25	3,5	0,75	26,0	33,0	5,32	2,71
4,00	5,00	3	1,00	4,5	51	1,55	6,98	0,00	6,98	0,698	0,9	1,14	4,5	0,85	31,0	34,7	6,98	3,77
5,00	6,00	5	6,00	5	51	1,71	8,55	0,00	8,55	0,855	0,9	1,06	5	0,85	29,0	34,0	8,55	4,52
6,00	7,50	6	7,50	6	51	1,71	10,26	0,00	10,26	1,026	0,9	0,99	6	0,85	27,0	33,4	10,26	5,30
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			12,83	0,00	12,83	1,283	0,9	0,90	7,5	0,95	28,0	33,7	12,83	6,70
9,00	10,50	9	10,50	9	51	1,71	15,39	0,00	15,39	1,539	0,9	0,83	9	0,95	26,0	33,0	15,39	7,85
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	51	1,71	17,96	0,00	17,96	1,796	0,9	0,77	10,5	0,95	24,0	32,3	17,96	8,93
12,00	13,50	12	13,50	12	51	1,71	20,52	0,00	20,52	2,052	0,9	0,71	12	0,95	22,0	31,6	20,52	9,94
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	51	1,71	23,09	0,00	23,09	2,309	0,9	0,67	13,5	0,95	21,0	31,2	23,09	11,03
15,00	16,50	15	16,50	15	51	1,71	25,65	0,00	25,65	2,565	0,9	0,62	15	0,95	19,0	30,4	25,65	11,90



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 22,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 30,7

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

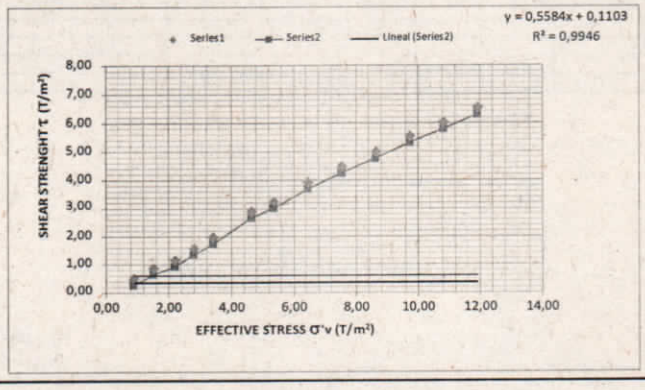
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	23		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,24		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	30,00							
C ' min=	**0,00**							
ϕ ' min=	**30,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	3	1,58	0,87	0,00	0,87	0,087	1,4	2,00	0,55	0,75	3,0	21,1	0,87	0,51
1,00	2,00	2	1,00	1,5	17	1,33	2,00	0,49	1,51	0,151	0,9	1,76	1,5	0,75	14,0	28,2	1,51	0,88
2,00	3,00	3	1,00	2,5			3,67	1,47	2,20	0,220	0,9	1,61	2,5	0,75	13,0	27,7	2,20	1,16
3,00	4,00	2	1,00	3,5	30	1,50	5,25	2,45	2,80	0,280	0,9	1,51	3,5	0,75	22,0	31,6	2,80	1,59
4,00	5,00	3	1,00	4,5	34	1,52	6,84	3,43	3,41	0,341	0,9	1,43	4,5	0,85	26,0	33,0	3,41	1,97
5,00	6,00	5	6,00	5	52	1,71	8,55	3,92	4,63	0,463	0,9	1,31	5	0,85	37,0	36,5	4,63	2,89
6,00	7,50	6	7,50	6	52	1,71	10,26	4,91	5,36	0,536	0,9	1,25	6	0,85	35,0	35,9	5,36	3,25
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			12,83	6,38	6,45	0,645	0,9	1,18	7,5	0,95	37,0	36,5	6,45	3,94
9,00	10,50	9	10,50	9	52	1,71	15,39	7,85	7,54	0,754	0,9	1,11	9	0,95	35,0	35,9	7,54	4,48
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	52	1,71	17,96	9,32	8,64	0,864	0,9	1,06	10,5	0,95	33,0	35,3	8,64	5,00
12,00	13,50	12	13,50	12	52	1,71	20,52	10,79	9,73	0,973	0,9	1,01	12	0,95	32,0	35,0	9,73	5,55
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	52	1,71	23,09	12,26	10,82	1,082	0,9	0,97	13,5	0,95	30,0	34,4	10,82	6,02
15,00	16,50	15	16,50	15	52	1,71	25,65	13,73	11,92	1,192	0,9	0,93	15	0,95	29,0	34,0	11,92	6,53



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,7

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REFI

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G, ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)", X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

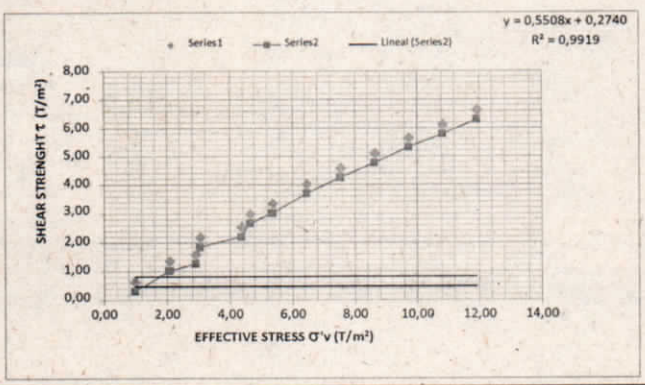
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	24		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,34		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	33,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	33,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_{12}	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	3	1,78	0,98	0,00	0,98	0,098	1,4	2,00	0,55	0,75	3,0	21,1	0,98	0,64
1,00	2,00	2	1,00	1,5	29	1,71	2,56	0,49	2,07	0,207	0,9	1,63	1,5	0,75	23,0	32,0	2,07	1,35
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,38	1,47	2,90	0,290	0,9	1,49	2,5	0,75	15,0	28,7	2,90	1,60
3,00	4,00	2	1,00	3,5	62	1,57	5,50	2,45	3,04	0,304	0,9	1,48	3,5	0,75	43,0	38,2	3,04	2,18
4,00	5,00	3	1,00	4,5	34	1,73	7,79	3,43	4,36	0,436	0,9	1,33	4,5	0,85	25,0	32,7	4,36	2,53
5,00	6,00	5	6,00	5	52	1,71	8,55	3,92	4,63	0,463	0,9	1,31	5	0,85	37,0	36,5	4,63	2,99
6,00	7,50	6	7,50	6	52	1,71	10,26	4,91	5,36	0,536	0,9	1,25	6	0,85	35,0	35,9	5,36	3,35
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			12,83	6,38	6,45	0,645	0,9	1,18	7,5	0,95	37,0	36,5	6,45	4,04
9,00	10,50	9	10,50	9	52	1,71	15,39	7,85	7,54	0,754	0,9	1,11	9	0,95	35,0	35,9	7,54	4,58
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	52	1,71	17,96	9,32	8,64	0,864	0,9	1,06	10,5	0,95	33,0	35,3	8,64	5,10
12,00	13,50	12	13,50	12	52	1,71	20,52	10,79	9,73	0,973	0,9	1,01	12	0,95	32,0	35,0	9,73	5,65
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	52	1,71	23,09	12,26	10,82	1,082	0,9	0,97	13,5	0,95	30,0	34,4	10,82	6,12
15,00	16,50	15	16,50	15	52	1,71	25,65	13,73	11,92	1,192	0,9	0,93	15	0,95	29,0	34,0	11,92	6,63



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 21,1
ϕ_{equ}' medio (°)= 33,6

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

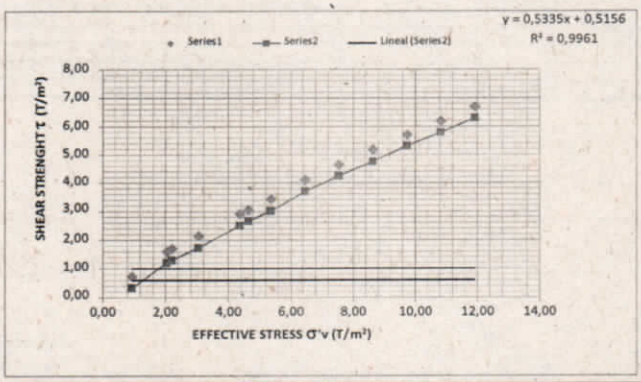
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	25		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,41		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	38,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	38,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	6	1,68	0,93	0,00	0,93	0,093	1,4	2,00	0,55	0,75	6,0	23,7	0,93	0,73
1,00	2,00	2	1,00	1,5	52	1,68	2,52	0,49	2,03	0,203	0,9	1,64	1,5	0,75	40,0	37,4	2,03	1,61
2,00	3,00	3	1,00	2,5			3,67	1,47	2,20	0,220	0,9	1,61	2,5	0,75	40,0	37,4	2,20	1,70
3,00	4,00	2	1,00	3,5	52	1,57	5,50	2,45	3,04	0,304	0,9	1,48	3,5	0,75	36,0	36,2	3,04	2,14
4,00	5,00	3	1,00	4,5	52	1,73	7,79	3,43	4,36	0,436	0,9	1,33	4,5	0,85	37,0	36,5	4,36	2,91
5,00	6,00	5	6,00	5	52	1,71	8,55	3,92	4,63	0,463	0,9	1,31	5	0,85	37,0	36,5	4,63	3,06
6,00	7,50	6	7,50	6	52	1,71	10,26	4,91	5,36	0,536	0,9	1,25	6	0,85	35,0	35,9	5,36	3,42
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			12,83	6,38	6,45	0,645	0,9	1,18	7,5	0,95	37,0	36,5	6,45	4,11
9,00	10,50	9	10,50	9	52	1,71	15,39	7,85	7,54	0,754	0,9	1,11	9	0,95	35,0	35,9	7,54	4,65
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	52	1,71	17,96	9,32	8,64	0,864	0,9	1,06	10,5	0,95	33,0	35,3	8,64	5,17
12,00	13,50	12	13,50	12	52	1,71	20,52	10,79	9,73	0,973	0,9	1,01	12	0,95	32,0	35,0	9,73	5,72
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	52	1,71	23,09	12,26	10,82	1,082	0,9	0,97	13,5	0,95	30,0	34,4	10,82	6,19
15,00	16,50	15	16,50	15	52	1,71	25,65	13,73	11,92	1,192	0,9	0,93	15	0,95	29,0	34,0	11,92	6,70



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 23,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 35,0

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

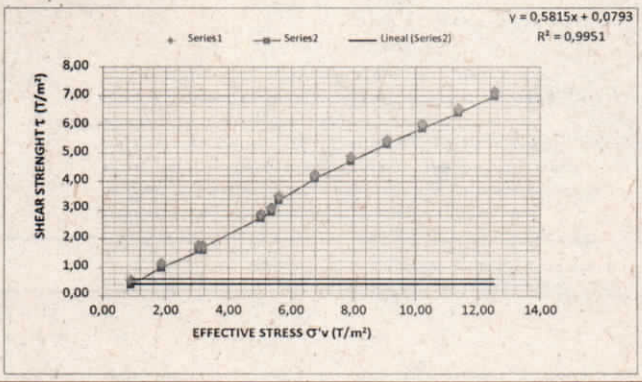
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	26		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,17		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	32,00							
C ' min=	**0,00**							
ϕ ' min=	**32,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	16	1,63	0,90	0,00	0,90	0,090	1,4	2,00	0,55	0,75	15,0	28,7	0,90	0,56
1,00	2,00	2	1,00	1,5	38	1,57	2,36	0,49	1,86	0,186	0,9	1,67	1,5	0,75	30,0	34,4	1,86	1,17
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,65	1,47	3,18	0,318	0,9	1,46	2,5	0,75	25,0	32,7	3,18	1,77
3,00	4,00	2	1,00	3,5	41	1,57	5,50	2,45	3,05	0,305	0,9	1,47	3,5	0,75	29,0	34,0	3,05	1,78
4,00	5,00	3	1,00	4,5	45	1,88	8,46	3,43	5,03	0,503	0,9	1,27	4,5	0,85	31,0	34,7	5,03	2,89
5,00	6,00	5	6,00	5	48	1,86	9,30	3,92	5,38	0,538	0,9	1,25	5	0,85	32,0	35,0	5,38	3,11
6,00	7,50	6	7,50	6	62	1,75	10,51	4,91	5,60	0,560	0,9	1,23	6	0,85	41,0	37,6	5,60	3,51
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			13,13	6,38	6,76	0,676	0,9	1,16	7,5	0,95	43,0	38,2	6,76	4,27
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	7,85	7,91	0,791	0,9	1,09	9	0,95	41,0	37,6	7,91	4,89
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	9,32	9,07	0,907	0,9	1,04	10,5	0,95	39,0	37,1	9,07	5,48
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	10,79	10,22	1,022	0,9	0,99	12	0,95	37,0	36,5	10,22	6,04
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	12,26	11,38	1,138	0,9	0,95	13,5	0,95	35,0	35,9	11,38	6,58
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	13,73	12,53	1,253	0,9	0,91	15	0,95	34,0	35,6	12,53	7,16



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 28,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 35,2

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

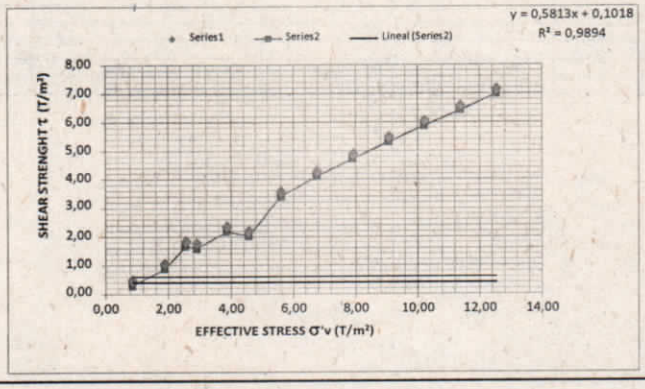
STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :

DATE : 15/01/2018

Boring =	26	Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	1	Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,19	Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	29,00						
C ' min=	0,00						
ϕ ' min=	29,00						

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	5	1,54	0,85	0,00	0,85	0,085	1,4	2,00	0,55	0,75	5,0	22,9	0,85	0,48
1,00	2,00	2	1,00	1,5	24	1,58	2,37	0,49	1,88	0,188	0,9	1,67	1,5	0,75	19,0	30,4	1,88	1,07
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,03	1,47	2,55	0,255	0,9	1,55	2,5	0,75	51,0	40,2	2,55	1,85
3,00	4,00	2	1,00	3,5	45	1,53	5,36	2,45	2,90	0,290	0,9	1,49	3,5	0,75	32,0	35,0	2,90	1,78
4,00	5,00	3	1,00	4,5	47	1,62	7,29	3,43	3,86	0,386	0,9	1,38	4,5	0,85	35,0	35,9	3,86	2,36
5,00	6,00	5	6,00	5	22	1,70	8,49	3,92	4,56	0,456	0,9	1,31	5	0,85	16,0	29,1	4,56	2,21
6,00	7,50	6	7,50	6	65	1,75	10,51	4,91	5,60	0,560	0,9	1,23	6	0,85	43,0	38,2	5,60	3,59
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			13,13	6,38	6,76	0,676	0,9	1,16	7,5	0,95	43,0	38,2	6,76	4,29
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	7,85	7,91	0,791	0,9	1,09	9	0,95	41,0	37,6	7,91	4,91
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	9,32	9,07	0,907	0,9	1,04	10,5	0,95	39,0	37,1	9,07	5,50
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	10,79	10,22	1,022	0,9	0,99	12	0,95	37,0	36,5	10,22	6,06
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	12,26	11,38	1,138	0,9	0,95	13,5	0,95	35,0	35,9	11,38	6,60
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	13,73	12,53	1,253	0,9	0,91	15	0,95	34,0	35,6	12,53	7,18



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 22,9
ϕ_{equ}' medio (°)= 34,8

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

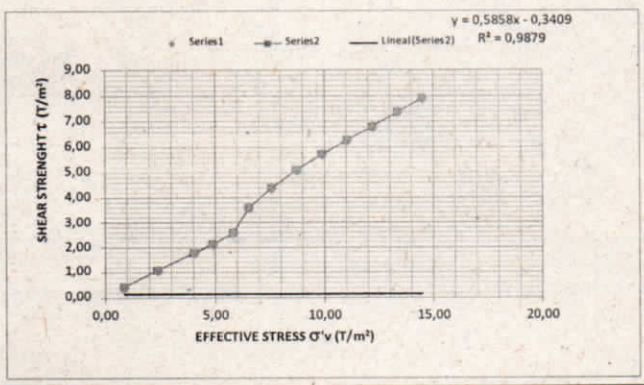
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	32		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,05		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	23,00							
C ' min=	0,05							
ϕ ' min=	23,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	24	1,54	0,85	0,00	0,85	0,085	1,4	2,00	0,55	0,75	23,0	32,0	0,85	0,42
1,00	2,00	2	1,00	1,5	24	1,58	2,37	0,00	2,37	0,237	0,9	1,57	1,5	0,75	18,0	30,0	2,37	1,08
2,00	3,00	3	1,00	2,5			4,03	0,00	4,03	0,403	0,9	1,36	2,5	0,75	16,0	29,1	4,03	1,78
3,00	4,00	2	1,00	3,5	24	1,58	5,36	0,49	4,86	0,486	0,9	1,29	3,5	0,75	15,0	28,7	4,86	2,11
4,00	5,00	3	1,00	4,5	24	1,62	7,29	1,47	5,82	0,582	0,9	1,22	4,5	0,85	16,0	29,1	5,82	2,57
5,00	6,00	5	6,00	5	53	1,70	8,49	1,96	6,52	0,652	0,9	1,17	5	0,85	33,0	35,3	6,52	3,60
6,00	7,50	6	7,50	6	64	1,75	10,51	2,94	7,56	0,756	0,9	1,11	6	0,85	38,0	36,8	7,56	4,38
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			13,13	4,41	8,72	0,872	0,9	1,05	7,5	0,95	39,0	37,1	8,72	5,10
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	5,89	9,87	0,987	0,9	1,01	9	0,95	38,0	36,8	9,87	5,72
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	7,36	11,03	1,103	0,9	0,96	10,5	0,95	36,0	36,2	11,03	6,27
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	8,83	12,18	1,218	0,9	0,92	12	0,95	34,0	35,6	12,18	6,79
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	10,30	13,34	1,334	0,9	0,88	13,5	0,95	33,0	35,3	13,34	7,36
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	11,77	14,49	1,449	0,9	0,85	15	0,95	32,0	35,0	14,49	7,91



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 28,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 33,6

$N_{\overline{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG. Documento Completo.

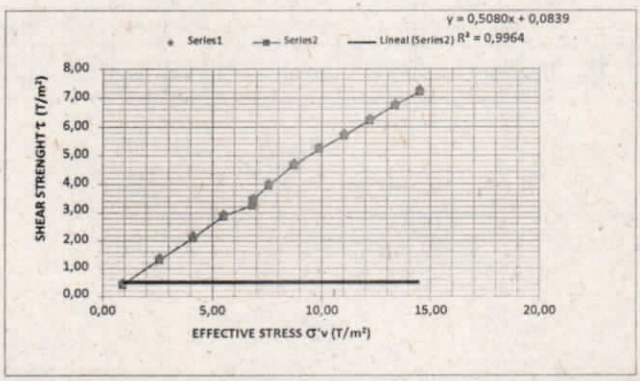
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	37		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,07		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	27,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	27,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	19	1,66	0,91	0,00	0,91	0,091	1,4	2,00	0,55	0,75	18,0	30,0	0,91	0,48
1,00	2,00	2	1,00	1,5	34	1,73	2,60	0,00	2,60	0,260	0,9	1,54	1,5	0,75	25,0	32,7	2,60	1,37
2,00	3,00	1	1,00	2,5			4,13	0,00	4,13	0,413	0,9	1,35	2,5	0,75	26,0	33,0	4,13	2,17
3,00	4,00	2	1,00	3,5	47	1,71	5,99	0,49	5,49	0,549	0,9	1,24	3,5	0,75	28,0	33,7	5,49	2,94
4,00	5,00	3	1,00	4,5	34	1,84	8,28	1,47	6,81	0,681	0,9	1,15	4,5	0,85	21,0	31,2	6,81	3,32
5,00	6,00	5	6,00	5	40	1,76	8,81	1,96	6,84	0,684	0,9	1,15	5	0,85	25,0	32,7	6,84	3,51
6,00	7,50	6	7,50	6	47	1,75	10,51	2,94	7,56	0,756	0,9	1,11	6	0,85	28,0	33,7	7,56	4,02
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			13,13	4,41	8,72	0,872	0,9	1,05	7,5	0,95	30,0	34,4	8,72	4,72
9,00	10,50	9	10,50	9	47	1,75	15,76	5,89	9,87	0,987	0,9	1,01	9	0,95	29,0	34,0	9,87	5,28
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	47	1,75	18,39	7,36	11,03	1,103	0,9	0,96	10,5	0,95	27,0	33,4	11,03	5,76
12,00	13,50	12	13,50	12	47	1,75	21,01	8,83	12,18	1,218	0,9	0,92	12	0,95	26,0	33,0	12,18	6,28
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	47	1,75	23,64	10,30	13,34	1,334	0,9	0,88	13,5	0,95	25,0	32,7	13,34	6,79
15,00	16,50	15	16,50	15	47	1,75	26,27	11,77	14,49	1,449	0,9	0,85	15	0,95	24,0	32,3	14,49	7,27



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 30,0
ϕ_{equ}' medio (°)= 32,8

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG. Documento Completo.

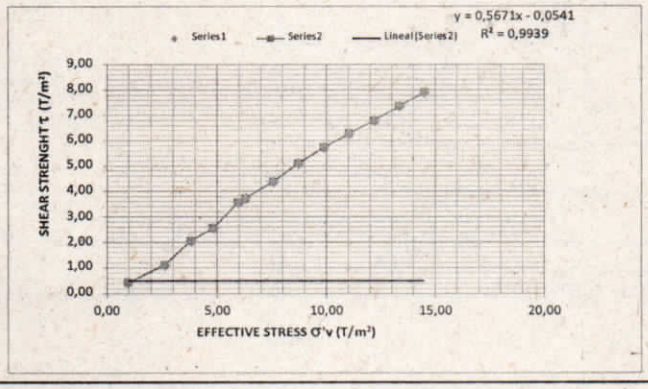
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	42		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,05		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	21,00							
C ' min=	0,05							
ϕ ' min=	21,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_{12}	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	18	1,76	0,97	0,00	0,97	0,097	1,4	2,00	0,55	0,75	17,0	29,6	0,97	0,44
1,00	2,00	2	1,00	1,5	18	1,76	2,64	0,00	2,64	0,264	0,9	1,53	1,5	0,75	13,0	27,7	2,64	1,10
2,00	3,00	1	1,00	2,5			3,80	0,00	3,80	0,380	0,9	1,39	2,5	0,75	31,0	34,7	3,80	2,05
3,00	4,00	2	1,00	3,5	47	1,52	5,32	0,49	4,83	0,483	0,9	1,29	3,5	0,75	29,0	34,0	4,83	2,55
4,00	5,00	3	1,00	4,5	63	1,65	7,43	1,47	5,95	0,595	0,9	1,21	4,5	0,85	41,0	37,6	5,95	3,55
5,00	6,00	5	6,00	5	63	1,65	8,25	1,96	6,29	0,629	0,9	1,19	5	0,85	40,0	37,4	6,29	3,71
6,00	7,50	6	7,50	6	64	1,75	10,51	2,94	7,56	0,756	0,9	1,11	6	0,85	38,0	36,8	7,56	4,38
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5			13,13	4,41	8,72	0,872	0,9	1,05	7,5	0,95	39,0	37,1	8,72	5,10
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	5,89	9,87	0,987	0,9	1,01	9	0,95	38,0	36,8	9,87	5,72
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	7,36	11,03	1,103	0,9	0,96	10,5	0,95	36,0	36,2	11,03	6,27
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	8,83	12,18	1,218	0,9	0,92	12	0,95	34,0	35,6	12,18	6,79
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	10,30	13,34	1,334	0,9	0,88	13,5	0,95	33,0	35,3	13,34	7,36
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	11,77	14,49	1,449	0,9	0,85	15	0,95	32,0	35,0	14,49	7,91



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 27,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 34,9

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

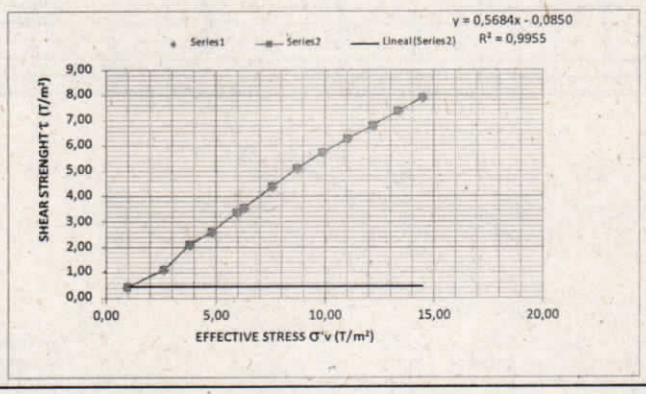
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	44		Effective energy Eo =	0,45	Internal liner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,05		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	21,00							
C ' mín=	0,05							
ϕ ' mín=	21,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	18	1,76	0,97	0,00	0,97	0,097	1,4	2,00	0,55	0,75	17,0	29,6	0,97	0,44
1,00	2,00	2	1,00	1,5	18	1,76	2,64	0,00	2,64	0,264	0,9	1,53	1,5	0,75	13,0	27,7	2,64	1,10
2,00	3,00	1	1,00	2,5	50	1,52	3,80	0,00	3,80	0,380	0,9	1,39	2,5	0,75	33,0	35,3	3,80	2,10
3,00	4,00	2	1,00	3,5	50	1,52	5,32	0,49	4,83	0,483	0,9	1,29	3,5	0,75	31,0	34,7	4,83	2,61
4,00	5,00	3	1,00	4,5	54	1,65	7,43	1,47	5,95	0,595	0,9	1,21	4,5	0,85	35,0	35,9	5,95	3,35
5,00	6,00	5	6,00	5	54	1,65	8,25	1,96	6,29	0,629	0,9	1,19	5	0,85	35,0	35,9	6,29	3,54
6,00	7,50	6	7,50	6	64	1,75	10,51	2,94	7,56	0,756	0,9	1,11	6	0,85	38,0	36,8	7,56	4,38
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5	62	1,75	13,13	4,41	8,72	0,872	0,9	1,05	7,5	0,95	39,0	37,1	8,72	5,10
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	5,89	9,87	0,987	0,9	1,01	9	0,95	38,0	36,8	9,87	5,72
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	7,36	11,03	1,103	0,9	0,96	10,5	0,95	36,0	36,2	11,03	6,27
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	8,83	12,18	1,218	0,9	0,92	12	0,95	34,0	35,6	12,18	6,79
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	10,30	13,34	1,334	0,9	0,88	13,5	0,95	33,0	35,3	13,34	7,36
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	11,77	14,49	1,449	0,9	0,85	15	0,95	32,0	35,0	14,49	7,91



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 27,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 34,8

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

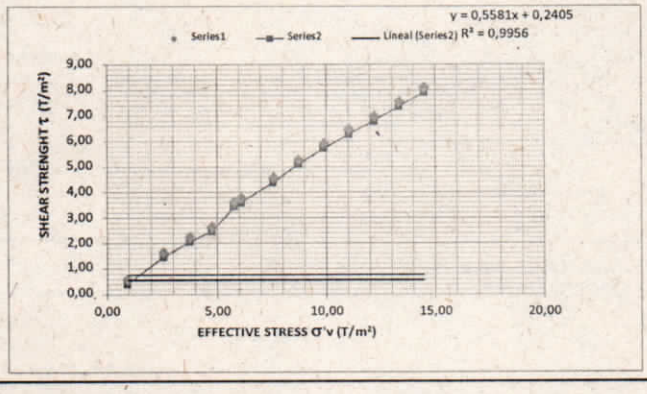
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	48		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,20		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	32,00							
C ' min=	0,00							
ϕ ' min=	32,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	15	1,70	0,94	0,00	0,94	0,094	1,4	2,00	0,55	0,75	15,0	28,7	0,94	0,60
1,00	2,00	2	1,00	1,5	49	1,70	2,55	0,00	2,55	0,255	0,9	1,55	1,5	0,75	36,0	36,2	2,55	1,65
2,00	3,00	1	1,00	2,5	48	1,50	3,75	0,00	3,75	0,375	0,9	1,39	2,5	0,75	32,0	35,0	3,75	2,25
3,00	4,00	2	1,00	3,5	43	1,50	5,25	0,49	4,76	0,476	0,9	1,30	3,5	0,75	27,0	33,4	4,76	2,66
4,00	5,00	3	1,00	4,5	62	1,61	7,25	1,47	5,77	0,577	0,9	1,22	4,5	0,85	41,0	37,6	5,77	3,64
5,00	6,00	5	6,00	5	62	1,61	8,05	1,96	6,09	0,609	0,9	1,20	5	0,85	40,0	37,4	6,09	3,79
6,00	7,50	6	7,50	6	64	1,75	10,51	2,94	7,56	0,756	0,9	1,11	6	0,85	38,0	36,8	7,56	4,58
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5	62	1,75	13,13	4,41	8,72	0,872	0,9	1,05	7,5	0,95	39,0	37,1	8,72	5,30
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	5,89	9,87	0,987	0,9	1,01	9	0,95	38,0	36,8	9,87	5,92
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	7,36	11,03	1,103	0,9	0,96	10,5	0,95	36,0	36,2	11,03	6,47
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	8,83	12,18	1,218	0,9	0,92	12	0,95	34,0	35,6	12,18	6,99
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	10,30	13,34	1,334	0,9	0,88	13,5	0,95	33,0	35,3	13,34	7,56
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	11,77	14,49	1,449	0,9	0,85	15	0,95	32,0	35,0	14,49	8,11



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 28,7
ϕ_{equ}' medio (°)= 35,5

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

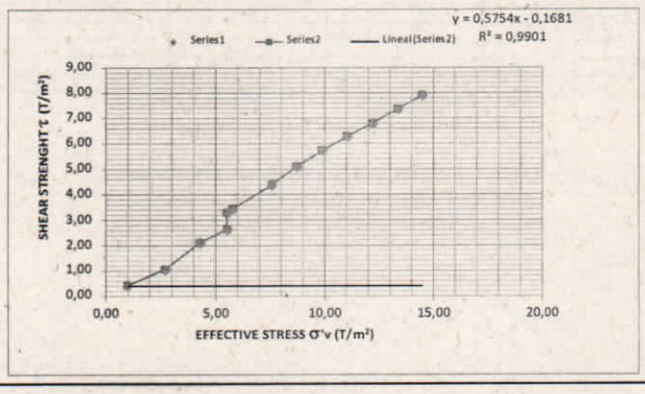
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	48		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	3		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	0,05		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	20,00							
C ' min=	0,05							
ϕ ' min=	20,00							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m³)	σ_v (T/m²)	u (T/m²)	σ'_v (T/m²)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v(T/m²)	τ (T/m²)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	14	1,80	0,99	0,00	0,99	0,099	1,4	2,00	0,55	0,75	14,0	28,2	0,99	0,42
1,00	2,00	2	1,00	1,5	14	1,80	2,70	0,00	2,70	0,270	0,9	1,52	1,5	0,75	10,0	26,2	2,70	1,06
2,00	3,00	3	1,00	2,5	36	1,72	4,30	0,00	4,30	0,430	0,9	1,34	2,5	0,75	23,0	32,0	4,30	2,11
3,00	4,00	2	1,00	3,5	36	1,72	6,02	0,49	5,53	0,553	0,9	1,24	3,5	0,75	21,0	31,2	5,53	2,64
4,00	5,00	3	1,00	4,5	62	1,55	6,98	1,47	5,50	0,550	0,9	1,24	4,5	0,85	41,0	37,6	5,50	3,28
5,00	6,00	5	6,00	5	62	1,55	7,75	1,96	5,79	0,579	0,9	1,22	5	0,85	41,0	37,6	5,79	3,45
6,00	7,50	6	7,50	6	64	1,75	10,51	2,94	7,56	0,756	0,9	1,11	6	0,85	38,0	36,8	7,56	4,38
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5	62	1,75	13,13	4,41	8,72	0,872	0,9	1,05	7,5	0,95	39,0	37,1	8,72	5,10
9,00	10,50	9	10,50	9	62	1,75	15,76	5,89	9,87	0,987	0,9	1,01	9	0,95	38,0	36,8	9,87	5,72
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	62	1,75	18,39	7,36	11,03	1,103	0,9	0,96	10,5	0,95	36,0	36,2	11,03	6,27
12,00	13,50	12	13,50	12	62	1,75	21,01	8,83	12,18	1,218	0,9	0,92	12	0,95	34,0	35,6	12,18	6,79
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	62	1,75	23,64	10,30	13,34	1,334	0,9	0,88	13,5	0,95	33,0	35,3	13,34	7,36
15,00	16,50	15	16,50	15	62	1,75	26,27	11,77	14,49	1,449	0,9	0,85	15	0,95	32,0	35,0	14,49	7,91



$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 26,2
ϕ_{equ}' medio (°)= 34,3

$\overline{N_{SPT}}$ = #¡REF!

BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

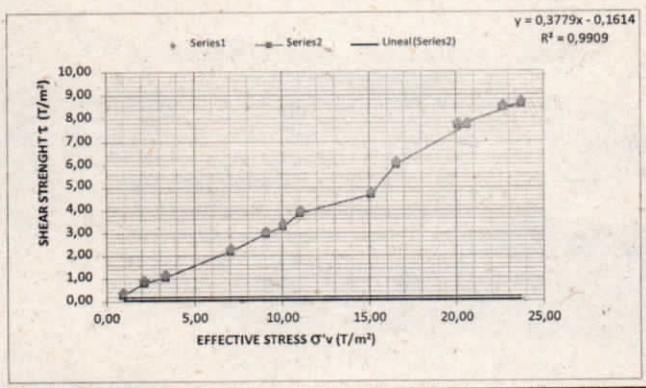
LUIS FELIPE CARRILLO TAMARA
INGENIERO CIVIL
Avenida calle 100 # 60-04 Oficina 410
Master Center
Tel 321 423 93 59

STRENGHT PARAMETERS WHIT THE STANDARD PENETRATION TEST

PROYECTO : Analisis Canal PCH Dos Quebradas
LOCALIZACIÓN : Municipio de Dos Qebradas Caballerizas
CLIENTE :
DATE : 15/01/2018

Boring =	44		Effective energy Eo =	0,45	Internal linner (1/0) =	1	Boring diameter (cm) =	10
Water Table =	10		Reference energy Er =	0,72	Revetment correction η_3 =	1	Diameter Correction η_4 =	1
C ' =	-0,13		Energy Correction η_1 = 0,63					
ϕ ' =	23,00							
C ' min=	**0,00**							
ϕ ' min=	**23,00**							

Depth (m)		Sample	Thickn (m)	Z (m)	N	γ (T/m^3)	σ_v (T/m^2)	u (T/m^2)	σ'_v (T/m^2)	Rs	K	C_N	L_T (m	η_2	N '	ϕ_{equ} (°)	σ'_v (T/m^2)	τ (T/m^2)
0,10	1,00	1	0,90	0,55	2	1,69	0,93	0,00	0,93	0,093	1,4	2,00	0,55	0,75	2,0	20,0	0,93	0,40
1,00	2,00	2	1,00	1,5	10	1,42	2,13	0,00	2,13	0,213	0,9	1,62	1,5	0,75	8,0	25,0	2,13	0,93
2,00	3,00	1	1,00	2,5	4	1,34	3,35	0,00	3,35	0,335	0,9	1,44	2,5	0,75	3,0	21,1	3,35	1,17
3,00	4,00	2	1,00	3,5	5	2,01	7,04	0,00	7,04	0,704	0,9	1,14	3,5	0,75	3,0	21,1	7,04	2,32
4,00	5,00	3	1,00	4,5	6	2,01	9,05	0,00	9,05	0,905	0,9	1,04	4,5	0,85	4,0	22,1	9,05	3,08
5,00	6,00	5	6,00	5	7	2,01	10,06	0,00	10,06	1,006	0,9	1,00	5	0,85	4,0	22,1	10,06	3,41
6,00	7,50	6	7,50	6	10	1,84	11,03	0,00	11,03	1,103	0,9	0,96	6	0,85	6,0	23,7	11,03	4,01
7,50	9,00	7,5	9,00	7,5	5	2,01	15,09	0,00	15,09	1,509	0,9	0,84	7,5	0,95	3,0	21,1	15,09	4,83
9,00	10,50	9	10,50	9	13	1,84	16,54	0,00	16,54	1,654	0,9	0,80	9	0,95	7,0	24,4	16,54	6,13
10,50	12,00	10,5	12,00	10,5	17	2,01	21,13	0,49	20,64	2,064	0,9	0,71	10,5	0,95	8,0	25,0	20,64	7,83
12,00	13,50	12	13,50	12	19	1,84	22,06	1,96	20,09	2,009	0,9	0,72	12	0,95	9,0	25,6	20,09	7,82
13,50	15,00	13,5	15,00	13,5	17	2,01	27,16	3,43	23,73	2,373	0,9	0,65	13,5	0,95	7,0	24,4	23,73	8,73
15,00	16,50	15	16,50	15	19	1,84	27,57	4,91	22,67	2,267	0,9	0,67	15	0,95	8,0	25,0	22,67	8,58

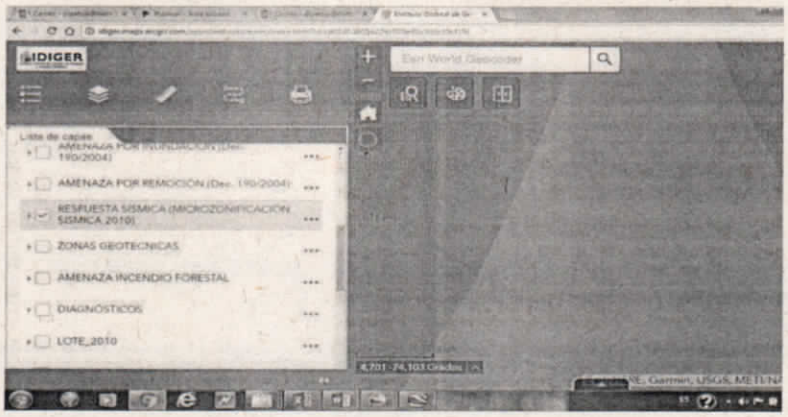


$\phi'_{min} = \phi_{equ}$' min (°)= 20,0
ϕ_{equ}' medio (°)= 23,1
Peso U (Ton/m3)= 1,84

$\overline{N_{SPT}}$ = 8,00

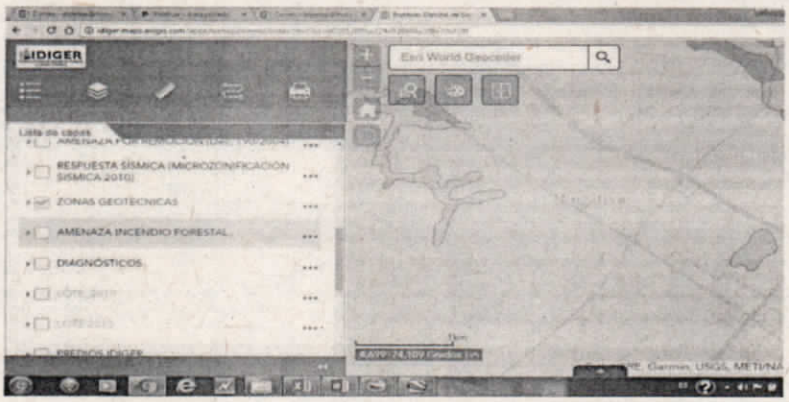
BIBLIOGRAFÍA:
GONZALEZ G. ALVARO J., "Estimativo de Parámetros Efectivos de Resistencia con el SPT (1999)". X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana - SCI - SCG, Documento Completo.

MICRO ZONIFICACIÓN - DECRETO 523 DE 16/10



Fuente: http://idiger.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d01052805a224c928e86c39fe39cf19f

ZONA DE RESPUESTA SLacustre 300



Fuente: http://idiger.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d01052805a224c928e86c39fe39cf19f

ZONIFICACION GEOTÉCNICA: LACUSTRE A

TABLA 3. COEFICIENTES Y CURVAS DE DISEÑO

3.1. COEFICIENTES DE DISEÑO

ZONA	Fa (475)	Fv (475)	T_C (s)	T_L (475)	A_0 (47 (g)
LACUSTRE - 300	1,05	2,9	1,77	5	0,16

A_0 = 0,16 g

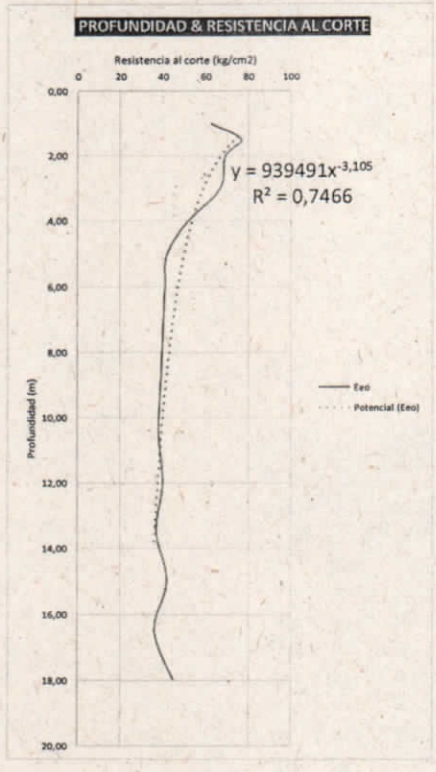
VALORES Aa, Av, Ae, Ad y ZONA DE AMENAZA SISMICA NSR-10 Apendice a-4						
Municipio	Código Municipio	Aa	Av	Zona de Amenaza Sísmica	Ae	Ad
Bogotá D.C.	11001	0,15	0,2	Intermedia	0,13	0,06

Profundidad		COMPRESIÓN INCONFINADA					
metros		qu S1	qu S4		$q_{u\ med}$		$C_{u\ med}$
		kg/cm2	kg/cm2	kg/cm²	Ton/m² 2		Ton/m2
0,10	1,00	0,45	0,54	0,50	4,95	48,54	2,43
1,00	1,50	0,54	0,70	0,62	6,20	60,75	3,04
1,00	2,00	0,65	0,45	0,55	5,50	53,99	2,71
2,00	3,00	0,64	0,44	0,54	5,39	52,81	2,65
3,00	4,00	0,49	0,34	0,41	4,15	40,65	2,04
4,00	5,00	0,40	0,28	0,34	3,39	33,20	1,67
5,00	6,00	0,36	0,30	0,33	3,28	32,17	1,61
6,00	7,50	0,35	0,28	0,32	3,16	30,99	1,55
7,50	9,00	0,31	0,31	0,31	3,12	30,60	1,54
9,00	10,50	0,31	0,30	0,31	3,06	30,01	1,51
10,50	12,00	0,34	0,30	0,32	3,21	31,43	1,58
12,00	13,50	0,27	0,32	0,30	2,97	29,08	1,46
13,50	15,00	0,31	0,36	0,34	3,37	33,00	1,66
15,00	16,50	0,29		0,29	2,90	28,44	1,43
16,50	18,00	0,36		0,36	3,60	35,31	1,77

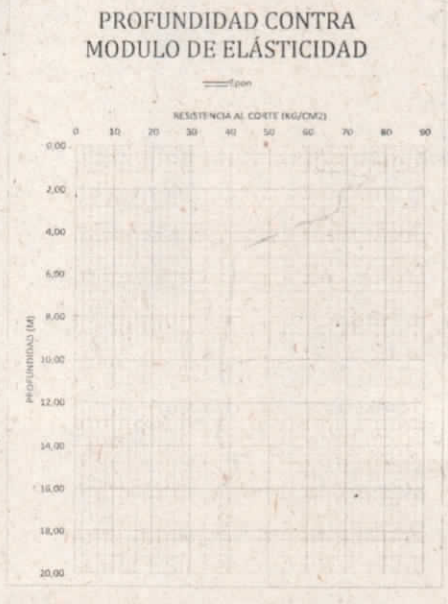
qu_{min} (kg/cm²)= 0,29

qu_{max} (kg/cm²)= 0,62

qu_{Med} (kg/cm²)= 0,39



Profundidad		qu	MODULO ELASTICIDAD (E)	
metros		kg/cm2	kg/cm2	Ton/m2
0,10	1,00	0,50	62	620
1,00	1,50	0,62	77	770
1,00	2,00	0,55	69	690
2,00	3,00	0,54	67	670
3,00	4,00	0,41	52	520
4,00	5,00	0,34	42	420
5,00	6,00	0,33	41	410
6,00	7,50	0,32	40	400
7,50	9,00	0,31	39	390
9,00	10,50	0,31	38	380
10,50	12,00	0,32	40	400
12,00	13,50	0,30	37	370
13,50	15,00	0,34	42	420
15,00	16,50	0,29	36	360
16,50	18,00	0,36	45	450



MODULO ELÁSTICIDAD Min= 360,00 Ton/m²
MODULO ELÁSTICIDAD Max= 770,00 Ton/m²

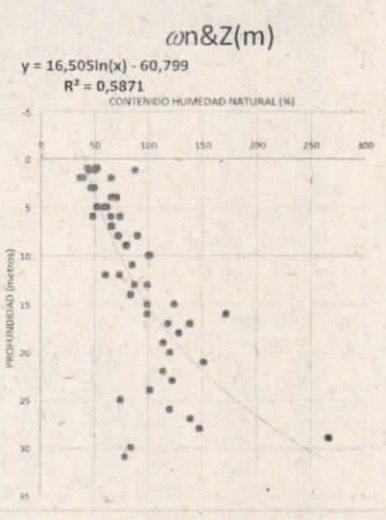
Profundidad metros		IP S7 %	IP S20 %	IP S45 %	IP S4 %	IP pond %		POTENCIAL EXPANSIÓN %
0,00	1,00	0,00	0,00	42,00	44,76	21,69	0,22	medio
1,00	2,00	0,00	0,00	42,00	45,95	21,99	0,22	medio
2,00	3,00	0,00	0,00	42,00	47,37	22,34	0,22	medio
3,00	4,00	0,00	**0,00**	86,94	43,19	**32,53**	**0,33**	**medio**
4,00	5,00	18,80	0,00	10,00	40,33	17,28	0,17	medio
5,00	6,00	0,00	0,00	30,00	72,49	25,62	0,26	medio
6,00	7,00				72,49	72,49	0,72	alto
7,00	8,00							
8,00	9,00							
9,00	10,00							
10,00	11,00							
11,00	12,00							
12,00	13,00							
13,00	14,00							
14,00	15,00							

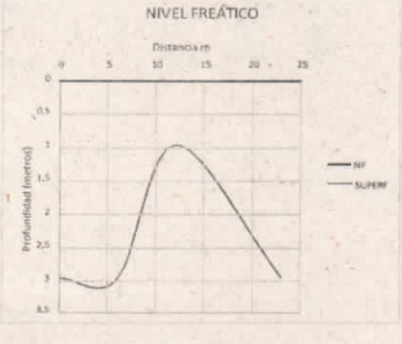
Profundidad metros		LL S1 %	LL S2 %	LL S3 %	LL S4 %	LL pond %	Cc	Cs
0,00	1,00	68,00	50,00	68,00	51,00	59,25	0,31343	0,05224
1,00	2,00	53,00	61,00	47,00	105,00	66,50	0,35178	0,05863
2,00	3,00	140,00	91,00	119,00	96,00	111,50	0,58983	0,09831
3,00	4,00	144,00	142,00	118,00	138,00	135,50	0,71679	0,11947
4,00	5,00	159,00	194,00	132,00	137,00	155,50	0,82259	0,1371
5,00	6,00	137,00	135,00	139,00	161,00	143,00	0,75647	0,12608
6,00	7,00	82,00	78,00	183,00	180,00	130,75	0,69166	0,11528
7,00	8,00	135,00	151,00	142,00	164,00	148,00	0,78292	0,13049
8,00	9,00	127,00	187,00		187,00	167,00	0,88343	0,14724
9,00	10,00	119,00			170,00	144,50	0,7644	0,1274
10,00	11,00	111,00			175,00	143,00	0,75647	0,12608
11,00	12,00	107,00			166,00	136,50	0,72208	0,12035
12,00	13,00	124,00			166,00	145,00	0,76705	0,12785
13,00	14,00	89,00				89,00	0,47081	0,07847
14,00	15,00	90,00				90,00	0,4761	0,07935

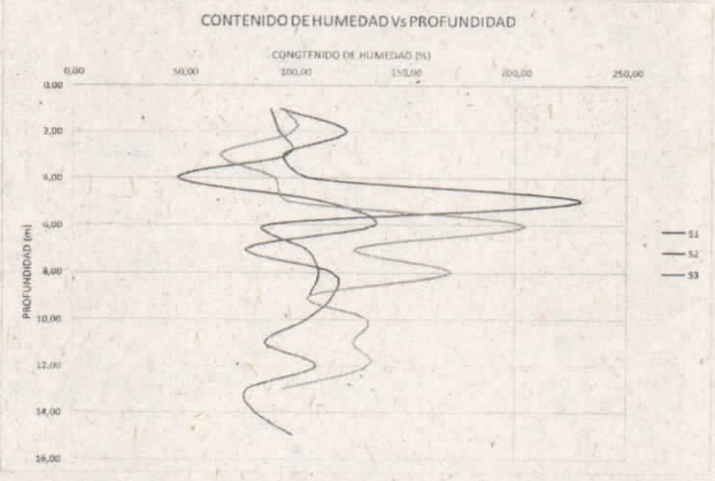
Profundidad		LP				Profundidad		PESO UNITARIO		
		S1	S3	S4	P pon			S1	S4	γ pond
metros		%	%	%	%	metros		gr/cm³	gr/cm3	gr/cm³
0,00	1,00	46,49	46,49	33,96	42,32	0,00	1,00	1,20		1,20
1,00	2,00	29,86	33,37	40,14	34,46	1,00	2,00	1,78	1,37	1,58
2,00	3,00	49,09	42,98	31,57	41,21	2,00	3,00	1,78	1,56	1,67
3,00	4,00	36,55	45,06	45,32	42,31	3,00	4,00	1,28	1,38	1,33
4,00	5,00	50,77	44,56	29,07	41,47	4,00	5,00	1,40	1,41	1,40
5,00	6,00	43,76	42,65	26,23	37,55	5,00	6,00	1,46	1,34	1,40
6,00	7,00	29,88	59,38	47,73	45,66	6,00	7,00	1,41	1,32	1,36
7,00	8,00	48,38	51,06	29,59	43,01	7,00	8,00	1,35	1,35	1,35
8,00	9,00	39,36		27,85	33,60	8,00	9,00	1,38	1,32	1,35
9,00	10,00	45,15		48,91	47,03	9,00	10,00	1,39	1,50	1,45
10,00	11,00	22,22		57,81	40,01	10,00	11,00	1,31	1,48	1,39
11,00	12,00	35,99		50,17	43,08	11,00	12,00	1,53	1,35	1,44
12,00	13,00	43,65		57,80	50,72	12,00	13,00	1,32	1,40	1,36
13,00	14,00	15,94			15,94	13,00	14,00	1,42		1,42
14,00	15,00	18,44			18,44	14,00	15,00	1,29		1,29

PESO UNITARIO (gr/cm³)= 1,40

Profundidad		ω n			
		S1	S3	S4	ω n pond
metros		%	%	%	%
0,00	1,00	88,78	93,12	94,93	92,27
1,00	2,00	92,74	123,29	100,00	105,34
2,00	3,00	97,96	94,59	66,09	86,21
3,00	4,00	46,97	106,22	91,24	81,48
4,00	5,00	112,81	229,46	96,65	146,30
5,00	6,00	136,38	86,88	204,12	142,46
6,00	7,00	77,68	105,19	127,19	103,36
7,00	8,00	117,72	110,85	170,64	133,07
8,00	9,00	117,38	106,44	106,44	110,09
9,00	10,00	105,36		132,97	119,17
10,00	11,00	86,46		126,45	106,45
11,00	12,00	109,72		133,93	121,83
12,00	13,00	78,71		94,66	86,69
13,00	14,00	82,14			82,14
14,00	15,00	99,40			99,40







Profundidad		PORCENTAJE PASA TAMIZ 200						
metros		S1	S2	S3	S4			T>200
		%	%	%	%			%
0,00	1,00	100%	100%	100%	100%			100%
1,00	2,00	100%	100%	100%	100%			100%
2,00	3,00	100%	100%	100%	100%			100%
3,00	4,00	100%	100%	100%	100%			100%
4,00	5,00	100%	100%	100%	100%			100%
5,00	6,00	100%	100%	100%	100%			100%
6,00	7,00	100%	100%	100%	100%			100%
7,00	8,00	100%	100%	100%	0%			75%
8,00	9,00	100%	100%	100%	0%			75%
9,00	10,00	100%	0%	100%	0%			50%
10,00	11,00	100%	100%	100%	0%			75%
11,00	12,00	100%	100%	100%				100%
12,00	13,00	100%		100%				100%
13,00	14,00	100%		0%				50%
14,00	15,00	100%		0%				50%

PROFUNDIDAD (m)		γ_s	LL	e	Cc	Cs	Es	qu
DESDE	HASTA	g/cm3					Ton/m2	kg/cm2
0,00	2,00	1,481	79,08	0,62728	0,42	0,05	654,00	0,55
2,00	5,00	1,38	144,67	0,75070	0,75	0,1195	405,00	0,41
5,00	10,00	1,35	147,56	0,78019	0,78	0,155155	398,00	0,32
10,00	18,00	1,38	124,67	0,74440	0,64	0,1277	333,33	0,32
Datos Ponderados		1,40	123,77	0,7194	0,65	0,12900	378,11	0,32

HASTA Metros	Wn (%)	γ (gr/cm3)	P T>200 %	e0	LL %	Cc	Cs	qu kg/cm2
2,00	92,27	1,48	100%	0,76351	79,08	0,42	0,0502016	0,55
5,00	104,70	1,38	100%	0,89599	145,00	0,746878	0,1195004	0,405
10,00	121,70	1,35	100%	0,92792	147,56	0,775776	0,1551552	0,32
18,00	71,00	1,38	100%	0,89276	124,67	0,638502	0,1277004	0,32
	97,42	1,40	100%	0,86	123,88	0,65	0,13	0,32

Los suelos son normalmente consolidados

PROYECTO: VULNERABILIDAD CANAL ENERPEREIRA
TALUD NORTE DEL RIO OTUN
EDIFICACIÓN: ADMNISTRACIÓN

1. PERFIL MODELO DEL SUBSUELO

Prof(m) Descripción

0

Inicia con un mejoramiento de 0,1 metros en ciclopeo
Arena arcillolimosa de baja plasticidad con presencia de ceniza volcanica y bloque igneos; color café claro con gravas de arenisca y raices

SC

ω (%)=	21,30	PT<200 (%)=	34%
γ(gr/cm3) =	1,75	e=	0,76351
qu (kg/cm2) =	0,31	Es (Ton/m2)=	390,00
LL (%)=	59	Cc =	0,441
		Cs=	0,0882

1,00

Arena limoarcillosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro

SC

ω (%)=	54,70	PT<200 (%)=	27%
γ(gr/cm3) =	2,17	e=	0,75
qu (kg/cm2) =	2,22	Es (Ton/m2)=	2769,00
LL (%)=	77,00	Cc =	0,603
		Cs=	0,1206

3,00

Arena limoarcillosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro

SC

ω (%)=	43,50	PT<200 (%)=	42%
γ(gr/cm3) =	1,79	e=	0,92792
qu (kg/cm2) =	0,69	Es (Ton/m2)=	858
LL (%)=	65,00	Cc =	0,495
		Cs=	0,099

5,00

Arena limoarcillosa con presencia de ceniza volcanica y bloques igneos;color café claro

SC

ω (%)=	22,00	PT<200 (%)=	31%
γ(gr/cm3) =	1,93	e=	0,89276
qu (kg/cm2) =	1,06	Es (Ton/m2)=	1320
LL (%)=	17,00	Cc =	0,063
		Cs=	0,0126

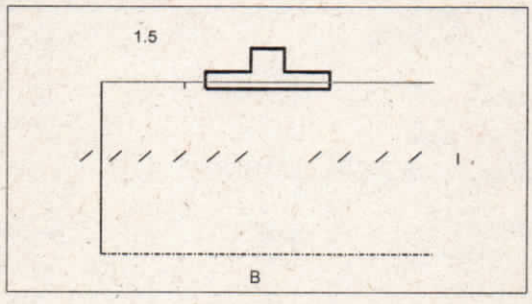
6,0

N.F. = -5,00 metros

Fin sondeo

2. ANALISIS DE ESTABILIDAD

Nivel Freático: -5,00 m (Respecto al nivel actual del terreno)
Nivel de Cimentacion (Df): -0,20 m (Mínimo, respecto al nivel actual del terreno)
Condición de Análisis: No Drenada



Angulo de inclinación de la Carga= 0,0 °
Factor de Seguridad (F.S.): 3

$$\sigma_{nu} = C*Nc*Ic*\delta c*dc*Cc + \gamma*Df*Nq*Iq*\delta q*dq*Cq + 0.5\gamma*B*N\gamma*I\gamma*\delta\gamma*d\gamma*Cc - q$$

Donde : qu = 0,88 Kg/cm2 ϕ = 0 ° = 0,00 rad Cu
: Cohesión Cu = qu/2 0,44 Kg/Cm2 = 4,4 T/M2
γ = 1,52 t/m³

CAPACIDAD PORTANTE EN T/M2 (ESFUERZO NETO ADMISIBLE σ_{ns})

	ANCHO (B)					
LARGO (L)	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3
19,4	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
19,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
20,4	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
20,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
21,4	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
21,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Infinito	7,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8

Cimiento Aislado ** $\sigma_{ns} = \sigma_{nu} / Fs$ = 7,9 T/M2

3. ANÁLISIS DE DEFORMACIÓN:

$$\delta_t = \delta_{inm} + \delta_{cp}$$

Asentamientos inmediatos:

$\delta_{inm} = B \times q_o (1 - \mu^2) \times \alpha_r / E_s$ (Estrato semi infinito)

Nivel de cimentación Df = -0,20 m

Cimiento aislado: $P_{máx}$ (ton) = 89,5 σ_{ns} (ton): 7,86

$B = (P_{máx} / \sigma_{ns})^{1/2}$: 2,00 m L: 2,00 m

μ = 0,45 α_{av} = 0,85 E (ton/m²): 2769,00

δ_{inm} = 1,10 cm

Asentamientos por consolidación

$$\delta_{cp} = c_s H \times \log\{(\sigma_o' + \Delta\sigma_{vo}) / \sigma_o'\} / (1 + e_o)$$

c_s = 0,120 H (m): 11,400 e_o = 0,764

γ (ton/m³): 1,52 N.F. (m): -5,0

$\sigma_{vo}' = \gamma H - \gamma_w H_w$ = 13,015

$m = L/B$: 1 $n = Z/(B/2)$: 11,40000

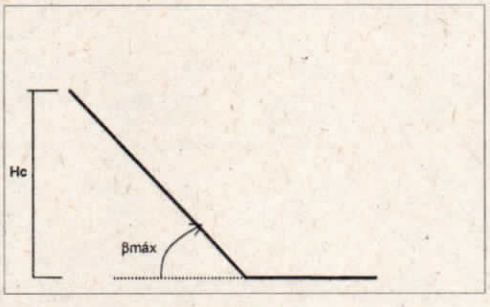
$$I_c = \frac{2}{\pi}\left[\frac{mn}{\sqrt{1+m^2+n^2}\,(1+n^2)(m^2+n^2)} + \operatorname{sen}^{-1}\frac{mn}{\sqrt{m^2+n^2}\,\sqrt{1+n^2}}\right] = 0{,}02298$$

$\Delta P = q_o \times I_c$ = 2,06 ton $\Delta\sigma_v = \Delta P / (BL)$ = 0,514 t/m²

δ_{cp} = 1,30 cm

δ_t = 2,40 cm

4. TALUDES



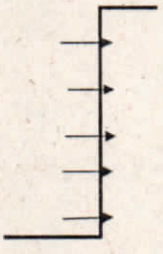
$H_c = 4\ C_u / \gamma$

$H_c = 4 \times 4{,}0 / 2{,}0$

$H_c = 8{,}0$ m

β_{max} = Talud 1:3

5. EMPUJES



$\sigma\eta$

$\sigma_h = 0{,}509\ \gamma H + 0.509\ q\ H$

Donde

σ_h = Presión a la profundidad H

γ = 1,46 T/M3 (Peso unitario del suelo)

H = Altura del muro en metros

q = 3,0 T/M2 Sobrecarga

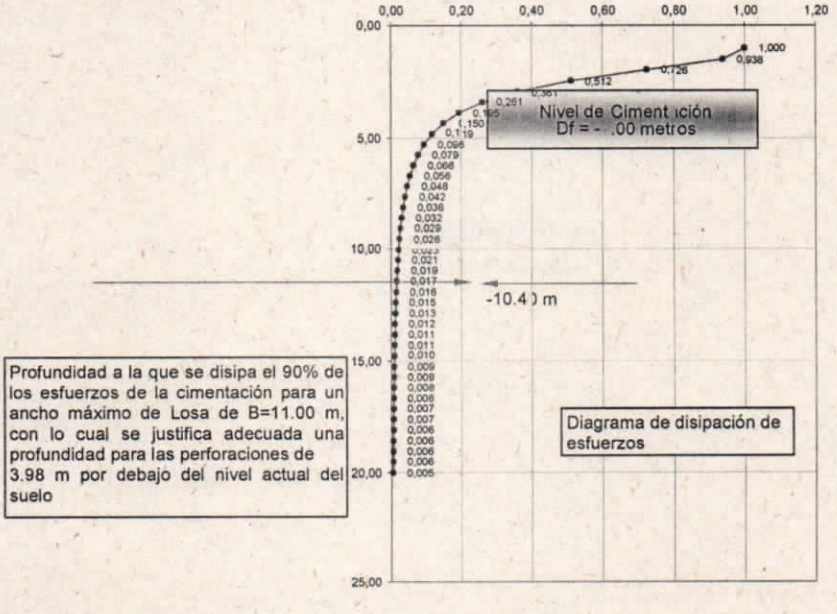
ϕ = 20° Ka = 0,49 Kp = 2,04

Ko = 0,66

6. TIPO DE SUELO

TIPO PERFIL DE SUELO: D

7. ANÁLISIS DE DISIPACIÓN DE ESFUERZOS CON LA PROFUNDIDAD



Profundidad a la que se disipa el 90% de los esfuerzos de la cimentación para un ancho máximo de Losa de B=11.00 m, con lo cual se justifica adecuada una profundidad para las perforaciones de 3.98 m por debajo del nivel actual del suelo

Diagrama de disipación de esfuerzos

6. CÁLCULO EMPUJE ACTIVO Ó PRESIÓN DE TIERRAS

PESO UNITARIO (T/M3):	1,52	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°):	23°
Aa:	0,20		
Altura muro, H (m) =	2,5	Sobrecarga muro, q (t/m2) =	5,0

$$K_A = \frac{1 - sen\phi}{1 + sen\phi} \quad ==> \quad K_A = 0{,}438$$

$$E_A = \frac{1}{2}\gamma K_A H^2 + K_A qH \quad ==> \quad E = 7{,}55 \text{ ton/m}$$

7. CÁLCULO EMPUJE PASIVO

Altura suelo pasivo, Hp (m) =

$$K_P = \frac{1 + sen\phi}{1 - sen\phi} \quad ==> \quad K_P = 2{,}28$$

$$E_P = \frac{1}{2}\gamma K_P H^2 \quad ==> \quad E = 0{,}00 \text{ ton/m}$$

8. CÁLCULO EMPUJE DEBIDO AL SISMO

ϕ =	23	δ =	0,27	β =	0
α =	90,00	K_H =	0,133	K_V =	0,089

$$\Psi = \tan^{-1}\left[\frac{K_H}{(1 - K_V)}\right] \quad ==> \quad 8{,}33$$

$$D_A = \left[1 + \sqrt{\frac{sen(\phi+\delta)sen(\phi-\beta-\psi)}{sen(\alpha-\delta)sen(\alpha+\beta)}}\right]^2 \quad ==> \quad 1{,}73$$

$$K_{AE} = \frac{(1 - K_V)sen^2(\alpha+\phi-\psi)}{D_A \cos\psi sen\,\alpha sen(\alpha-\delta-\psi)} \quad ==> \quad 0{,}541$$

$$E_{AE} = \frac{1}{2}\gamma K_{AE} H^2 \quad ==> \quad 2{,}56 \text{ t/m}$$

$$D_P = \left[1 - \sqrt{\frac{sen(\phi+\delta)sen(\phi+\beta)}{sen(\alpha+\delta)sen(\alpha+\beta)}}\right]^2 \quad ==> \quad 0{,}37$$

$$K_{PE} = \frac{sen^2(\alpha - \phi)}{D_P sen^2\alpha\, sen(\alpha + \delta)} \quad ==> \quad 2{,}30$$

$$E_{PE} = \frac{1}{2}\gamma K_{PE} H^2 \quad ==> \quad 0{,}00 \text{ t/m}$$

8. ESTIMACIÓN DEL MÓDULO DE REACCIÓN DEL SUELO O COEFICIENTE DE BALASTO

Si una cimentación de ancho B, somete un suelo a una carga por área unitaria q (que para nuestro caso viene a ser σ_{ns}) está sufre un asentamiento inmediato, Δ. El coeficiente de módulo, k, del subsuelo se define como:

$k_s = \sigma_{ns} / \Delta$ ==> ks = 7,86 / 0,011 = 717 t/m3

k_s = 7173 KN/m3

Para un suelo arcilloso de humedad elevada (saturado) que nos permite considerarlo incompresible frente a una solicitación instantánea (ν = 0,5), . El coeficiente de módulo, k, del subsuelo se define como:

$k_s = 1,5\ E / B$ ==> ks = 1.5 * 2769 / 2 = 2077 t/m3

k_s = 20768 KN/m3

Según TERZAGHI K.V. "Evaluation of coefficients of subgrade reaction" (1995), Geotechnique 4: Pág. 297-326.

Valor de K_{s30}= 2614 t/m^3 (por correlación con el tipo de suelo y su resistencia)

13.5 ANEXO A.5: REVISIÓN FACTORES DE SEGURIDAD DIRECTOS (NUMERAL H.2.4, NSR-10) Y ASENTAMIENTOS (NUMERAL H.4.9, NSR-10)

PROYECTO: VULNERABILIDAD CANAL ENERPEREIRA
Dosquebradas

2. CHEQUEO FACTOR DE SEGURIDAD DIRECTO CARGA MUERTA + CARGA VIVA MÁXIMA

Capacidad admisible de Carga (σ_{ns}) - (T/M^2): 4,36 F_{Si}: 3

Nivel Freático: -5,00 m (Respecto al nivel actual delterreno)
Nivel de Cimentacion (Df): -0,20 m (Mínimo, respecto al nivel actual del terreno)
Condición de Análisis: Drenada: ☐ No Drenada: ☑

Angulo de Inclinación de la Carga= 0,0 °
Factor de Seguridad (F.S.): 1

$$\sigma_{nu} = C*Nc*Ic*\delta c*dc*Cc + \gamma*Df*Nq*Iq*\delta q*dq*Cq + 0.5\gamma*B*N\gamma*I\gamma*\delta\gamma*d\gamma*Cc$$

ϕ'_F=	ϕ'_A (rad.)=
0 °	0,000

Donde : qu = 0,882 Kg/cm2

Cu : Cohesión Cu = qu/2 0,441 Kg/Cm2 = 1,470 T/M2

γ = 1,52 t/m³ *E (ton/m²):* 2769,00

μ = 0,35

$\tau_F = C'_F + \sigma \tan\phi'_F$ = 4,410 T/M2

$\tau_A = C'_A + \sigma \tan\phi'_A$ = 1,470 T/M2

$F_{SBM} = \tau_F / \tau_A$ = 3,001

CAPACIDAD PORTANTE EN T/M2 (ESFUERZO NETO ULTIMO σ_{nu})

LARGO (L)	ANCHO (B)					
	2	4,5	5	5,5	6	6,5
19,4	8,0	8,0	6,9	7,0	7,1	7,2
4,5	8,5	9,2				
5	8,5	9,0	8,0			
5,5	8,4	8,9	7,9	8,1		
6	8,4	8,8	7,7	7,9	8,1	
6,5	8,3	8,7	7,7	7,8	8,0	8,2
Infinito	7,9	7,7	6,5	6,6	6,6	6,7

Cimiento Aislado ** $\sigma_{ns} = \sigma_{nu}$ = 6,9 T/M2

PROYECTO: Edificación categoría Media SIN sótano
Dosquebradas

2. CHEQUEO FACTOR DE SEGURIDAD DIRECTO CARGA MUERTA + CARGA VIVA MÁXIMA

Capacidad admisible de Carga (σ_{ns}) - (T/M^2): 4,40 F_{SI}: 2,5

Nivel Freático: -5,00 m (Respecto al nivel actual del terreno)
Nivel de Cimentacion (Df): -0,20 m (Mínimo, respecto al nivel actual del terreno)
Condición de Análisis: Drenada: ☐ No Drenada: ☑

Angulo de inclinación de la Carga= 0,0 °
Factor de Seguridad (F.S.): 1

$$\sigma_{nu} = C^*Nc^*Ic^*\delta c^*dc^*Cc + \gamma^*Df^*Nq^*Iq^*\delta q^*dq^*Cq + 0.5\gamma^*B^*N\gamma^*I\gamma^*\delta\gamma^*d\gamma^*Cc$$

ϕ'_F=	ϕ'_A (rad.)=
0 °	0,000

Donde : qu = 0,882 Kg/cm2

Cu : Cohesión Cu = qu/2 0,441 Kg/Cm2 = 1,759 T/M2

γ = 1,52 t/m³ *E (ton/m²):* 2769,00

μ = 0,35

$\tau_F = C'_F + \sigma \tan\phi'_F$ = 4,410 T/M2

$\tau_A = C'_A + \sigma \tan\phi'_A$ = 1,759 T/M2

$F_{SBM} = \tau_F / \tau_A$ = 2,507

CAPACIDAD PORTANTE EN T/M2 (ESFUERZO NETO ULTIMO σ_{nu})

	ANCHO (B)					
LARGO (L)	2	2,5	3	3,5	4	4,5
19,4	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
19,9	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
20,4	9,6	9,6	9,5	9,6	9,6	9,6
20,9	9,6	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6
21,4	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,6
21,9	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	9,6
Infinito	9,4	9,3	9,3	9,2	9,2	9,2

Cimiento Aislado ** $\sigma_{ns} = \sigma_{nu}$ = 9,5 T/M2