

A. Anexo: Resultados de ensayos de laboratorio

A continuación, se incluyen los ensayos de laboratorio ejecutados en el Laboratorio Suelos y Pavimentos Gregorio Rojas Ltda.

Resultados de ensayos de laboratorio Talud 1

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-10
	LADRILLERA SANTAFÉ	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	0052-003
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-13
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-03-06		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No:16	Horno No: HN-02
-----------------	-------------------	---------------	-----------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD(m) :	0,475 - 0,68
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, de color gris con algunas oxidaciones y arena fina				
OBSERVACIONES:	No aplica				

ω_n	
Recipiente	252
P ₁ (g)	164,92
P ₂ (g)	152,49
P ₃ (g)	18,26
Humedad	9,3%

PESO UNITARIO	
W1	187,13
W2	211,04
W3	101,70
γ_t (g/cm ³)	2,261
γ_d (g/cm ³)	2,069

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca P₃ = Peso del recipiente
W1= Masa de la muestra humeda W2= Masa de la muestra parafinada W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	-				
OBSERVACIONES:	-				

ω_n	
Recipiente	-
P ₁ (g)	-
P ₂ (g)	-
P ₃ (g)	-
Humedad	-

PESO UNITARIO	
W1	-
W2	-
W3	-
γ_t (g/cm ³)	-
γ_d (g/cm ³)	-

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca P₃ = Peso del recipiente
W1= Masa de la muestra humeda W2= Masa de la muestra parafinada W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	-				
OBSERVACIONES:	-				

ω_n	
Recipiente	-
P ₁ (g)	-
P ₂ (g)	-
P ₃ (g)	-
Humedad	-

PESO UNITARIO	
W1	-
W2	-
W3	-
γ_t (g/cm ³)	-
γ_d (g/cm ³)	-

P1 = Masa del recipiente mas muestra húmeda P2 = Masa del recipiente mas muestra seca P3 = Masa del recipiente
W1= Masa de la muestra humeda W2= Masa de la muestra parafinada W3= Masa parafinada sumergida

FIN DE INFORME

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

INF0052-003-A1-ST1-MM2-PU

Página 1 de 1

Aprobado 2020-10-14

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA -	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
	MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	8774-005
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-15
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

EQUIPOS:	Balanza No: 03/16	Horno No: HN-02
-----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD(m) :	0,40
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa con poca arena, de color marrón grisáceo					
OBSERVACIONES: No aplica					

Wn	
Recipiente	B395
P ₁ (g)	278,60
P ₂ (g)	250,93
P ₃ (g)	31,00
Humedad	12,6%

PESO UNITARIO	
W1	476,7
W2	506,7
W3	255,5
gt (g/cm ³)	2,188
gd (g/cm ³)	1,944

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	MUESTRA:	PROFUNDIDAD(m) :
DESCRIPCIÓN:		
OBSERVACIONES:		

Wn	
Recipiente	
P ₁ (g)	
P ₂ (g)	
P ₃ (g)	
Humedad	

PESO UNITARIO	
W1	
W2	
W3	
gt (g/cm ³)	
gd (g/cm ³)	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	MUESTRA:	PROFUNDIDAD(m) :
DESCRIPCIÓN:		
OBSERVACIONES:		

Wn	
Recipiente	
P ₁ (g)	
P ₂ (g)	
P ₃ (g)	
Humedad	

PESO UNITARIO	
W1	
W2	
W3	
gt (g/cm ³)	
gd (g/cm ³)	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

FIN DE INFORME

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS SON ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA -	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
	MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	8774-001
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-01-15
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No Aplica			

EQUIPOS:	Balanza No: 03	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-----------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,40												
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con poca arena, de color marrón grisáceo																
OBSERVACIONES:	Método A <input type="checkbox"/>	Método B <input checked="" type="checkbox"/>															
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO DE HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente No.</td> <td>B21</td> </tr> <tr> <td>P₁ (g)</td> <td>562,63</td> </tr> <tr> <td>P₂ (g)</td> <td>504,48</td> </tr> <tr> <td>P₃ (g)</td> <td>37,86</td> </tr> <tr> <td>Humedad (%)</td> <td>12,5</td> </tr> </tbody> </table>						CONTENIDO DE HUMEDAD		Recipiente No.	B21	P ₁ (g)	562,63	P ₂ (g)	504,48	P ₃ (g)	37,86	Humedad (%)	12,5
CONTENIDO DE HUMEDAD																	
Recipiente No.	B21																
P ₁ (g)	562,63																
P ₂ (g)	504,48																
P ₃ (g)	37,86																
Humedad (%)	12,5																

SONDEO:		MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m) :													
DESCRIPCIÓN:																	
OBSERVACIONES:	Método A <input type="checkbox"/>	Método B <input type="checkbox"/>															
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO DE HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₁ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₂ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₃ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humedad (%)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						CONTENIDO DE HUMEDAD		Recipiente No.		P ₁ (g)		P ₂ (g)		P ₃ (g)		Humedad (%)	
CONTENIDO DE HUMEDAD																	
Recipiente No.																	
P ₁ (g)																	
P ₂ (g)																	
P ₃ (g)																	
Humedad (%)																	

SONDEO:		MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m) :													
DESCRIPCIÓN:																	
OBSERVACIONES:	Método A <input type="checkbox"/>	Método B <input type="checkbox"/>															
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO DE HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₁ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₂ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₃ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humedad (%)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						CONTENIDO DE HUMEDAD		Recipiente No.		P ₁ (g)		P ₂ (g)		P ₃ (g)		Humedad (%)	
CONTENIDO DE HUMEDAD																	
Recipiente No.																	
P ₁ (g)																	
P ₂ (g)																	
P ₃ (g)																	
Humedad (%)																	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca P₃ = Masa del recipiente

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ _____

YCST

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

INF8774-001-A1-S-T1-M-M-1-HU

Página 1 de 4

Aprobado: 2020-10-14

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. – Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

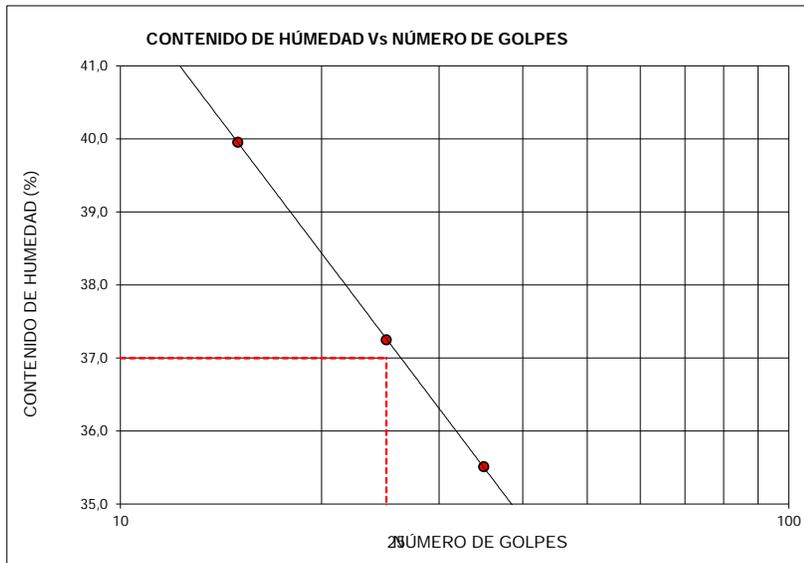
PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-003
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-01-15
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No Aplica			

EQUIPOS:	Cazuela No: 10	Balanza No: 03	Horno No: HN-02
-----------------	----------------	----------------	-----------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,40
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con poca arena, de color marrón grisáceo				
OBSERVACIONES:	Ensayo realizado a humedad natural.				

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
	35	25	15	-	-	-	-
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	310	24	54	117	910	158	B21
P ₁ (g)	39,77	37,41	37,54	15,36	15,54	17,13	562,63
P ₂ (g)	31,34	28,72	28,85	13,86	14,02	15,54	504,48
P ₃ (g)	7,60	5,39	7,10	5,43	5,51	6,67	37,86
W (%)	35,5	37,2	40,0	17,8	17,9	17,9	12,5

LIMITE LIQUIDO (%)	37	CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	CL
LIMITE PLÁSTICO (%)	18	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-0,291
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	19	ÍNDICE DE CONSISTENCIA	1,291
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	CL	ÍNDICE DE FLUIDEZ	12,078



Peso de la muestra inicial (g)	
Peso retenido en el tamiz # 40 (g)	
Porcentaje retenido en el tamiz # 40	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca P₃ = Masa del recipiente
W = Contenido de humedad de la muestra

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

YCST

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

INF8774-003
Pagina 1 de 1
Aprobado: 2020-10-14

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA	FECHA DE ENSAYO:	2022-02-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0404
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0404-001
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2022-02-22
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2022-02-11			
OBSERVACIONES: No Aplica			

EQUIPOS:	Cazuela No: 08	Balanza No: 26	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	----------------	-----------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con algo de arena, color gris claro.				
OBSERVACIONES:	Ensayo realizado a humedad natural.				

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
	Golpes	35	26	15	-	-	-
Recipiente No.	166	197	562	248	199	521	b437
P ₁ (g)	39,59	39,63	40,40	23,91	22,33	23,48	208,72
P ₂ (g)	31,05	31,17	31,06	21,33	19,90	20,99	181,99
P ₃ (g)	11,38	12,41	11,90	11,56	10,67	11,45	41,54
ω (%)	43,4	45,1	48,7	26,4	26,3	26,1	19,0

LIMITE LIQUIDO

45

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40

C L

LIMITE PLÁSTICO

26

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

-0,367

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

19

ÍNDICE DE CONSISTENCIA

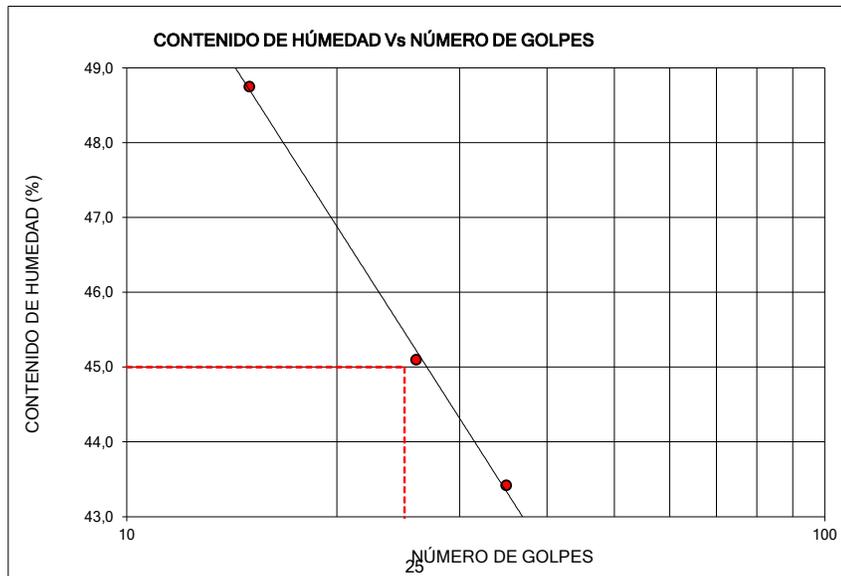
1,367

CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

-

ÍNDICE DE FLUIDEZ

14,487



Peso de la muestra inicial (g)	170,30
Peso retenido en el tamiz # 40 (g)	0,00
Porcentaje retenido en el tamiz # 40	0,0

ω = Contenido de humedad de la muestra
P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca
P₃ = Masa del recipiente

CAGS

Ing. Magda Buenaventura Tacha
Firmado digitalmente por Ing. Magda Buenaventura Tacha
Fecha: 2022.02.23 14:03:22 -05'00'
REVISÓ Y APROBÓ
 GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

INF 0404-001-A1-ST1-M3-LL

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CÍA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

FIN DE INFORME

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-007
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-01-15
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,40
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con poca arena, de color marrón grisáceo				
OBSERVACIONES:	No Aplica				

EQUIPOS:	Balanza No: 03	Horno No: 02
-----------------	----------------	--------------

Peso total de la muestra seca	466,62	Suma pesos retenidos	34,47
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	34,45	Error%	0,06

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	%PASA
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40					
N200	33,99	33,97	7,3	7,3	92,7
FONDO	0,48	0,48	92,7	100,0	-
	34,47	34,45			

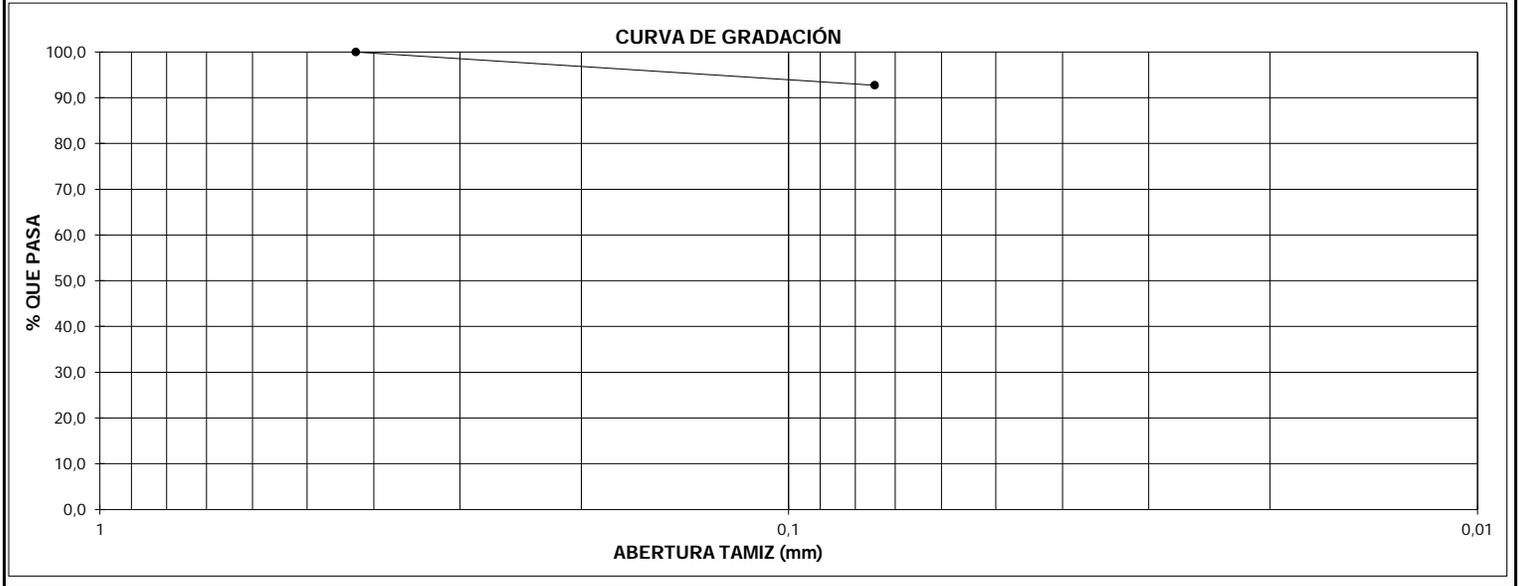
CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	B21
P ₁ (g)	562,63
P ₂ (g)	504,48
P ₃ (g)	37,86
Humedad (%)	12,5%

GRAVA	0,0	%
ARENA	7,3	%
FINOS	92,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

YCST

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-15
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-008
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-19
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-03-12		
OBSERVACIONES:	No aplica		
SONDEO:	T5	MUESTRA:	1
		PROFUNDIDAD (m):	0,76
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, algo limosa, de color gris rojizo.		
SITIO DE OBTENCIÓN DEL MATERIAL:	N/A		
OBSERVACIONES:	No aplica		
EQUIPOS:	EDD-01	Balanza No:16	Horno No: 02
		Termómetro No. 00	Cronómetro No: 14
			Tacómetro N°00
Descripción:	No se reporta registro fotográfico por desintegración total de la muestra.		

Tipo de agua empleada	Destilada	
Temperatura Inicial del agua (°C)	Ciclo 1: 17,9	Ciclo 2: 18,0
Temperatura Final del agua (°C)	Ciclo 1: 18,7	Ciclo 2: 18,9
Valor promedio de temperatura del agua durante el ensayo: (°C)	Promedio 18,3	Promedio 18,5
Número de revoluciones por minuto rpm	20	
Número de revoluciones por ciclo	200	
Número de partículas iniciales	10	
Masa del tambor y muestra húmeda A (g)	2453,2	
Masa del tambor y muestra a masa constante B (g)	2408,0	
Masa del tambor y muestra seca después del primer ciclo W _{F1} (g)	1931,2	
Masa del tambor y muestra seca después del segundo ciclo W _{F2} (g)	1910,9	
Masa del tambor limpio y seco C (g)	1910,9	
Humedad natural de la muestra de roca W (%)	9,1	
Índice de desleimiento - durabilidad (SDI) primer ciclo SDI(1) %	4,1	
Índice de desleimiento - durabilidad (SDI) segundo ciclo SDI(2) %	0,0	

Calificación del índice de desleimiento -durabilidad

Índice	Durabilidad (%)	Término Descriptivo
1	95 – 100	Durabilidad extremadamente alta
2	90 – 95	Durabilidad muy alta
3	75 – 90	Durabilidad alta
4	50 – 75	Durabilidad media
5	25 – 50	Durabilidad baja
6	0 – 25	Durabilidad muy baja

Registro Fotográfico al Final del Ensayo

No se reporta registro fotográfico por desintegración total de la muestra.

Clasificación según numeral 6.6: TIPO: 6

FIN DE INFORME

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRIA GEOTECNIA MINA	FECHA DE ENSAYO:	2021-05-25
	LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE.	ORDEN DE TRABAJO No.	0119
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	0119-001
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-05-29
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-05-24		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	BALANZA N°: 17	HORNO N°:02	CRONOMETRO N°:14
----------	----------------	-------------	------------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	0,40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa de color violeta.					
OBSERVACIONES:	No aplica					

RESULTADOS DEL ENSAYO			
Masa Muestra Seca	(g)		10,00
Volúmen final, Vw	(ml)		11,0
Volúmen final, Vk	(ml)		10,0
Porcentaje de expansión	(%)		10,0

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD:	-	m.
DESCRIPCIÓN:	-					
OBSERVACIONES:	-					

RESULTADOS DEL ENSAYO			
Masa Muestra Seca	(g)		-
Volúmen final, Vw	(ml)		-
Volúmen final, Vk	(ml)		-
Porcentaje de expansión	(%)		-

CAGS

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

FIN DE INFORME

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA	FECHA DE ENSAYO:	2022-02-21
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0404
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0404-003
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2022-02-22
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2022-02-11			
OBSERVACIONES: No aplica			

EQUIPOS:	BALANZA N°: 26	HORNO N°: 01	CRONOMETRO N°: 14
-----------------	----------------	--------------	-------------------

SONDEO:	T1	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD:	0,00 - 0,05	m.
----------------	-----------	-----------------	----------	---------------------	--------------------	-----------

DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con algo de arena, color gris claro.
---------------------	---

OBSERVACIONES:	-
-----------------------	---

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Masa Muestra Seca (g)	10,00
Volúmen final, Vw (ml)	12,0
Volúmen final, Vk (ml)	11,5
Porcentaje de expansión (%)	4,3

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD:	-	m.
----------------	---	-----------------	---	---------------------	---	-----------

DESCRIPCIÓN:	-
---------------------	---

OBSERVACIONES:	-
-----------------------	---

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Masa Muestra Seca (g)	-
Volúmen final, Vw (ml)	-
Volúmen final, Vk (ml)	-
Porcentaje de expansión (%)	-

CAGS

Ing. Magda Buenaventura Tacha
Firmado digitalmente por Ing. Magda Buenaventura Tacha
Fecha: 2022.02.23 14:02:48 -05'00'

REVISÓ Y APROBÓ Tacha

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T

DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

INF 0404-003-AT-S11-M3-EXPLP

Página 1 de 1

Aprobado:2021-06-03

FIN DE INFORME

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRIA GEOTECNIA MINA	
	LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE.	FECHA DE ENSAYO: 2021-05-25
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No. 0119
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No. 0119-004
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME : 2021-05-29
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-05-24		
OBSERVACIONES: No aplica		

EQUIPOS:	BALANZA N°: 17	HORNO N°:02	CRONOMETRO N°:14
----------	----------------	-------------	------------------

SONDEO:	T4	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	0,76	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, color rojizo.					
OBSERVACIONES:	No aplica					

RESULTADOS DEL ENSAYO		
Masa Muestra Seca	(g)	10,00
Volúmen final, Vw	(ml)	10,8
Volúmen final, Vk	(ml)	10,0
Porcentaje de expansión	(%)	8,0

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD:	-	m.
DESCRIPCIÓN:	-					
OBSERVACIONES:	-					

RESULTADOS DEL ENSAYO		
Masa Muestra Seca	(g)	-
Volúmen final, Vw	(ml)	-
Volúmen final, Vk	(ml)	-
Porcentaje de expansión	(%)	-

CAGS

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

FIN DE INFORME

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-11
	LADRILLERA SANTAFÉ	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	0052-001
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-13
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-03-06		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS: Calibrador No: 06 Balanza No: 16 Prensa No: 05 Cronómetro No: 14 TH-05

SONDEO: T1 **MUESTRA:** M2 **PROFUNDIDAD (m):** 0,475 - 0,68
DESCRIPCION: Arcillolita limosa, de color gris con algunas oxidaciones y arena fina
OBSERVACIONES: No aplica

Diámetro de la muestra	cm	4,46
Altura de la muestra	cm	9,86
Relación : Altura / diámetro	-	2,21
Área de la muestra	cm ²	15,59
Volumen de la muestra	cm ³	153,70
Masa de la muestra	g	340,90
Tiempo de ensayo	(min-s)	02 : 40
Condición de Humedad		Wn

Masa unitaria	g/cm ³	2,218
Carga máxima	kgf	17750
Esfuerzo máximo	kgf/cm ²	1138,7
Esfuerzo máximo	MPa	111,67
Velocidad de falla	Mpa/s	0,70

ESQUEMA DE FALLA

ANTES



DESPUES



*Condición de Humedad; Saturado ; Seco al Aire ; Seco al Horna

FIN DE INFORME

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

INF0052-001-A1-ST1-MM2-CR

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-17
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-03-18
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-12			
OBSERVACIONES: No aplica			

APIQUE:	T6	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,48 - 0,83
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, de color gris rojizo con arena fina.				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
----------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,01	cm	EQUIPO DE CORTE:	7
Altura muestra	6,02	cm	ESFUERZO NORMAL:	Menor
Área inicial muestra	19,67	cm ²		
Volumen de la muestra	118,44	cm ³		
Masa de la muestra	262,28	g		
Carga normal	40	kg		
Esfuerzo normal	2,03	kg/cm ²		

Peso unitario total	2,214	(g/cm ³)
Peso unitario seco	1,995	(g/cm ³)

CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	Inalterada	X
Recipiente	B97		
P ₁ (g)	278,73		
P ₂ (g)	254,73	SECCIÓN DE MUESTRA	
P ₃ (g)	36,06	Circular	X
Humedad (%)	11,0	Cuadrada	-

MUESTRA ENCAPSULADA	
SI	X
NO	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ESFUERZO		DEFORMACIÓN HORIZONT.	RELACION τ/σ
	HORIZONTAL	CORREGIDA	NORMAL σ kg/cm ²	CORTE τ kg/cm ²		
kgf	mm	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	%	
0	0,00	19,67	2,03	0,00	0,00	0,00
22	0,00	19,67	2,03	1,12	0,00	0,55
22	0,02	19,67	2,03	1,12	0,03	0,55
22	0,02	19,67	2,03	1,12	0,03	0,55
23	0,02	19,67	2,03	1,17	0,03	0,58
25	0,02	19,67	2,03	1,27	0,03	0,63
25	0,02	19,67	2,03	1,27	0,05	0,63
35	0,03	19,67	2,03	1,78	0,06	0,88
61	0,05	19,66	2,03	3,10	0,10	1,53
92	0,32	19,59	2,04	4,70	0,64	2,30
108	0,77	19,48	2,05	5,55	1,55	2,70
112	0,93	19,44	2,06	5,76	1,86	2,80
116	1,21	19,36	2,07	5,99	2,42	2,90
108	1,47	19,30	2,07	5,60	2,94	2,70
97	2,15	19,12	2,09	5,07	4,29	2,43
89	2,87	18,94	2,11	4,70	5,74	2,23
86	3,31	18,83	2,12	4,57	6,60	2,15
82	3,55	18,76	2,13	4,37	7,10	2,05
74	4,41	18,54	2,16	3,99	8,82	1,85
71	5,08	18,37	2,18	3,87	10,15	1,78
73	5,69	18,21	2,20	4,01	11,36	1,83
67	6,40	18,03	2,22	3,72	12,79	1,68
72	6,92	17,89	2,24	4,02	13,83	1,80
72	7,48	17,75	2,25	4,06	14,94	1,80
69	7,57	17,72	2,26	3,89	15,13	1,73
70	8,10	17,59	2,27	3,98	16,18	1,75
70	8,43	17,50	2,29	4,00	16,85	1,75
71	9,44	17,24	2,32	4,12	18,86	1,78
72	10,69	16,91	2,37	4,26	21,36	1,80

PRIMER PUNTO



YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. I Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	1900-01-00
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2021-03-18
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-12			
OBSERVACIONES: No aplica			

APIQUE:	T6	MUESTRA:	M1
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, de color gris rojizo con arena fina.		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
----------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,01	cm
Altura muestra	6,00	cm
Área inicial muestra	19,74	cm ²
Volumen de la muestra	118,44	cm ³
Peso de la muestra	263,64	g
Carga normal	80	kg
Esfuerzo normal	4,05	kg/cm ²

EQUIPO DE CORTE:	7
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,226	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	2,010	(g/cm ³)

CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA
	FINAL	
Recipiente	B376	Inalterada X
P ₁ (g)	283,84	
P ₂ (g)	259,66	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	34,7	Circular X
Humedad (%)	10,7	Cuadrada -

MUESTRA ENCAPSULADA	
SI	X
NO	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
 P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN HORIZONT.	RELACION τ/σ
	HORIZONTAL			NORMAL	CORTE		
kgf	mm	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%		
0	0,00	19,67	4,07	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	19,67	4,07	1,12	0,00	0,00	0,28
22	0,00	19,67	4,07	1,12	0,00	0,00	0,28
28	0,00	19,67	4,07	1,42	0,00	0,00	0,35
39	0,01	19,67	4,07	1,98	0,02	0,02	0,49
78	0,28	19,60	4,08	3,98	0,57	0,57	0,98
107	0,56	19,53	4,10	5,48	1,11	1,11	1,34
123	0,76	19,48	4,11	6,31	1,52	1,52	1,54
126	0,83	19,46	4,11	6,47	1,66	1,66	1,58
133	0,96	19,43	4,12	6,85	1,91	1,91	1,66
142	1,35	19,33	4,14	7,35	2,69	2,69	1,78
133	1,58	19,27	4,15	6,90	3,14	3,14	1,66
119	1,88	19,19	4,17	6,20	3,75	3,75	1,49
102	2,37	19,07	4,20	5,35	4,73	4,73	1,28
92	3,24	18,84	4,25	4,88	6,47	6,47	1,15
87	4,03	18,64	4,29	4,67	8,04	8,04	1,09
86	4,84	18,43	4,34	4,67	9,65	9,65	1,08
84	5,17	18,34	4,36	4,58	10,32	10,32	1,05
83	5,87	18,16	4,40	4,57	11,72	11,72	1,04
83	6,48	18,01	4,44	4,61	12,93	12,93	1,04
84	6,87	17,91	4,47	4,69	13,70	13,70	1,05
91	7,54	17,73	4,51	5,13	15,04	15,04	1,14
90	8,23	17,55	4,56	5,13	16,42	16,42	1,13
88	8,91	17,38	4,60	5,06	17,77	17,77	1,10
86	9,55	17,21	4,65	5,00	19,05	19,05	1,08
85	10,25	17,03	4,70	4,99	20,44	20,44	1,06
83	10,43	16,98	4,71	4,89	20,80	20,80	1,04
80	10,98	16,84	4,75	4,75	21,89	21,89	1,00
79	10,99	16,83	4,75	4,69	21,92	21,92	0,99

SEGUNDO PUNTO



YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
 DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	1900-01-00
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2021-03-18
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-12			
OBSERVACIONES: No aplica			

APIQUE:	T6	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,48 - 0,83
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, de color gris rojizo con arena fina.				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
----------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	4,99	cm
Altura muestra	6,04	cm
Área inicial muestra	19,52	cm ²
Volumen de la muestra	117,88	cm ³
Peso de la muestra	259,15	g
Carga normal	160	kg
Esfuerzo normal	8,20	kg/cm ²

EQUIPO DE CORTE:	7
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,198	(g/cm ²)
Peso unitario seco inicial	1,986	(g/cm ²)

CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA
	FINAL	
Recipiente	B363	Inalterada X
P ₁ (g)	293,47	
P ₂ (g)	268,97	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	40,14	Circular X
Humedad (%)	10,7	Cuadrada -

MUESTRA ENCAPSULADA	
SI	X
NO	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN HORIZONT.	RELACIÓN τ/σ
	HORIZONTAL			NORMAL	CORTE		
kgf	mm	cm ²	σ kg/cm ²	τ kg/cm ²	%		
0	0	19,67	8,13	0,00	0,00	0,00	
6	0,00	19,67	8,13	0,32	0,00	0,04	
10	0,00	19,67	8,13	0,51	0,00	0,06	
9	0,00	19,67	8,13	0,44	0,00	0,05	
12	0,00	19,67	8,13	0,64	0,00	0,08	
21	0,00	19,67	8,13	1,08	0,00	0,13	
31	0,01	19,67	8,13	1,59	0,01	0,20	
45	0,02	19,67	8,13	2,29	0,04	0,28	
77	0,33	19,59	8,17	3,95	0,65	0,48	
119	0,73	19,49	8,21	6,09	1,47	0,74	
144	1,23	19,36	8,27	7,42	2,47	0,90	
157	1,86	19,20	8,34	8,20	3,74	0,98	
146	2,57	19,01	8,41	7,67	5,16	0,91	
135	3,47	18,78	8,52	7,18	6,96	0,84	
126	5,12	18,36	8,72	6,85	10,28	0,79	
125	5,24	18,33	8,73	6,82	10,51	0,78	
124	5,71	18,20	8,79	6,82	11,46	0,78	
123	7,17	17,83	8,97	6,91	14,38	0,77	
122	7,39	17,77	9,00	6,89	14,82	0,77	
122	8,30	17,53	9,13	6,94	16,66	0,76	
120	8,98	17,36	9,22	6,91	18,01	0,75	
119	9,71	17,17	9,32	6,91	19,47	0,74	
115	10,49	16,96	9,43	6,78	21,04	0,72	
112	10,79	16,88	9,48	6,66	21,64	0,70	
110	11,40	16,72	9,57	6,57	22,87	0,69	
109	12,32	16,48	9,71	6,60	24,72	0,68	
106	12,43	16,45	9,73	6,46	24,93	0,66	
106	12,50	16,43	9,74	6,44	25,08	0,66	
104	12,80	16,35	9,78	6,37	25,68	0,65	

TERCER PUNTO



YCST

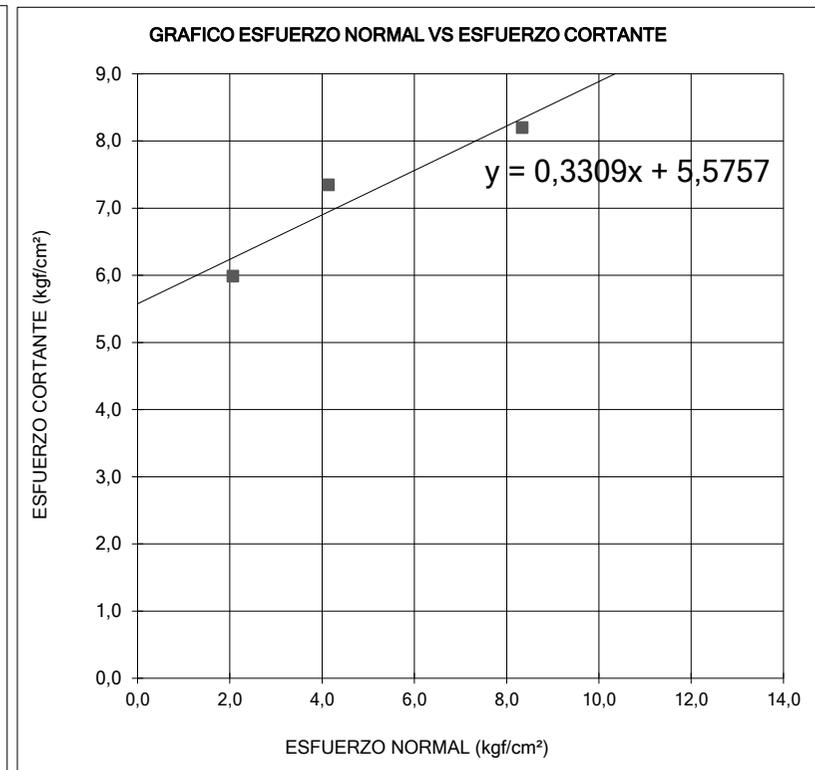
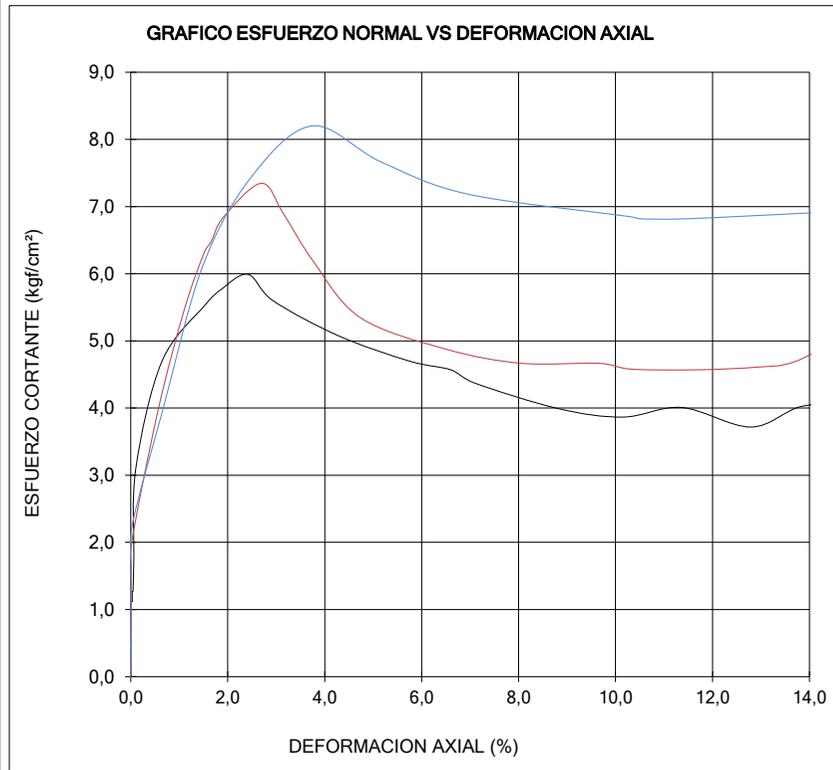
REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME. EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRÉ EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	1900-01-00
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2021-03-18
APIQUE:	T6	MUESTRA:	M1
		PROFUNDIDAD (m):	0,48 - 0,83
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, de color gris rojizo con arena fina.		



C=	5,6	Kg/cm ²	$\Phi=$	18,3°
C=	0,55	MPa		

YCST

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME. EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-009
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD(m) :	0,40
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con algo de arena, de color marrón grisáceo				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,06	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	20,11	cm ²
Volumen de la muestra	50,27	cm ³
Peso de la muestra	111,30	g
Carga normal	10	kg
Esfuerzo normal	0,497	kg/cm ²
Esfuerzo normal	0,049	MPa
Altura después de consolidada	2,487	cm
Altura final	2,488	cm

EQUIPO DE CORTE:	3
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	2,214	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,935	(g/cm ³)
Masa seca inicial	97,30	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	235	174	Compactada -
P ₁ (g)	128,10	132,54	
P ₂ (g)	113,89	116,49	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	15,12	17,60	Circular X
Humedad (%)	14,4	16,2	Cuadrada -

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0562

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1030	1"10E-4 in
Def. final	978	1"10E-4 in
Delta	0,0132	cm

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

TIEMPO	LECTURA	DEFORMACIÓN		ÁREA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACION
		CELDA	HORIZONTAL		VERTICAL	CORREGIDA	NORMAL	CORTE	
hh-mm-ss	kgf	1"10E-3 in	1"10E-4 in	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	τ/σ
00'00"	0,00	0	978	20,11	0,497	0,000	0,000	0,000	0,000
02'47"	2,60	5	969	20,04	0,499	0,129	0,092	0,251	0,260
05'01"	3,88	11	970	19,97	0,501	0,194	0,082	0,552	0,388
07'01"	5,01	16	971	19,90	0,502	0,252	0,071	0,803	0,501
09'13"	5,54	22	973	19,83	0,504	0,279	0,051	1,104	0,554
12'50"	7,79	28	981	19,75	0,506	0,394	-0,031	1,406	0,779
16'10"	8,84	36	985	19,65	0,509	0,450	-0,071	1,807	0,884
19'49"	9,58	44	991	19,54	0,512	0,490	-0,133	2,209	0,958
24'27"	10,97	54	994	19,42	0,515	0,565	-0,163	2,711	1,097
30'00"	11,79	65	1001	19,27	0,519	0,612	-0,235	3,263	1,179
36'26"	11,58	81	1002	19,07	0,524	0,607	-0,245	4,066	1,158
47'37"	10,83	105	1010	18,76	0,533	0,577	-0,327	5,271	1,083
01H00'40"	9,89	135	1012	18,38	0,544	0,538	-0,347	6,777	0,989
01H14'40"	8,30	165	1010	17,99	0,556	0,461	-0,327	8,283	0,830
01H27'54"	7,98	196	1012	17,59	0,568	0,454	-0,347	9,839	0,798
01H41'37"	7,77	226	1010	17,21	0,581	0,452	-0,327	11,345	0,777
01H54'55"	7,66	256	1012	16,83	0,594	0,455	-0,347	12,851	0,766
02H08'56"	7,46	287	1012	16,43	0,609	0,454	-0,347	14,407	0,746
02H21'53"	7,42	315	1010	16,08	0,622	0,461	-0,327	15,812	0,742
02H36'06"	7,18	346	1007	15,68	0,638	0,458	-0,296	17,368	0,718
02H49'49"	6,83	377	1000	15,29	0,654	0,447	-0,225	18,925	0,683
03H00'40"	6,53	400	984	15,00	0,667	0,436	-0,061	20,079	0,653

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. I Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA -	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
	MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE		
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-009
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			
SONDEO:	T1	MUESTRA:	M2
		PROFUNDIDAD(m) :	0,40
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con algo de arena, de color marrón grisáceo		
OBSERVACIONES: No aplica			

EQUIPOS: Calibrador No: 06 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

Diámetro muestra	5,06	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	20,11	cm ²
Volumen de la muestra	50,27	cm ³
Peso de la muestra	111,00	g
Carga normal	20	kg
Esfuerzo normal	0,995	kg/cm ²
Esfuerzo normal	0,098	MPa
Altura después de consolidada	2,471	cm
Altura final	2,478	cm

EQUIPO DE CORTE:	4
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,208	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,930	(g/cm ³)
Masa seca inicial	97,05	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	280	57	Compactada	-
P ₁ (g)	112,42	137,51		
P ₂ (g)	99,72	122,38	SECCIÓN DE MUESTRA	
P ₃ (g)	11,38	25,76	Circular	X
Humedad (%)	14,4	15,7	Cuadrada	-

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0562

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1235	1*10E-4 in
Def. final	1120	1*10E-4 in
Delta	0,0292	cm

TIEMPO	LECTURA	DEFORMACIÓN		ÁREA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACION
		CELDA	HORIZONTAL		VERTICAL	CORREGIDA	NORMAL	CORTE	
hh-mm-ss	kgf	1*10E-3 in	1*10E-4 in	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	τ/σ
00'00"	0,00	0	1120	20,11	0,995	0,000	0,000	0,000	0,000
02'50"	4,81	5	1122	20,04	0,998	0,240	-0,021	0,251	0,240
05'06"	6,71	11	1123	19,97	1,002	0,336	-0,031	0,552	0,336
07'09"	9,06	16	1125	19,90	1,005	0,455	-0,051	0,803	0,453
09'20"	10,18	22	1125	19,83	1,009	0,514	-0,051	1,104	0,509
12'56"	12,89	24	1127	19,80	1,010	0,651	-0,072	1,205	0,645
16'15"	14,22	36	1130	19,65	1,018	0,724	-0,103	1,807	0,711
19'54"	15,01	44	1132	19,54	1,023	0,768	-0,123	2,209	0,751
24'40"	16,21	54	1140	19,42	1,030	0,835	-0,206	2,711	0,810
30'10"	17,52	66	1145	19,26	1,038	0,910	-0,257	3,313	0,876
36'40"	17,37	81	1151	19,07	1,049	0,911	-0,319	4,066	0,868
47'47"	16,11	106	1156	18,75	1,067	0,859	-0,370	5,321	0,805
01H00'48"	14,75	135	1164	18,38	1,088	0,803	-0,452	6,777	0,738
01H14'47"	14,13	165	1170	17,99	1,112	0,785	-0,514	8,283	0,706
01H27'58"	13,55	196	1172	17,59	1,137	0,770	-0,535	9,839	0,678
01H41'40"	13,34	226	1174	17,21	1,162	0,775	-0,555	11,345	0,667
01H55'01"	13,08	236	1176	17,08	1,171	0,766	-0,576	11,847	0,654
02H09'05"	12,70	287	1178	16,43	1,217	0,773	-0,596	14,407	0,635
02H21'56"	12,63	316	1168	16,06	1,245	0,786	-0,493	15,862	0,632
02H36'12"	12,30	346	1167	15,68	1,275	0,784	-0,483	17,368	0,615
02H50'06"	11,70	377	1160	15,29	1,308	0,765	-0,411	18,925	0,585
03H00'51"	11,14	400	1150	15,00	1,333	0,743	-0,308	20,079	0,557

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-009
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

SONDEO:	T1	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD(m) :	0,40
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con algo de arena, de color marrón grisáceo				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,13	cm
Altura muestra	2,35	cm
Área inicial muestra	20,63	cm ²
Volumen de la muestra	48,48	cm ³
Peso de la muestra	107,71	g
Carga normal	40	kg
Esfuerzo normal	1,939	kg/cm ²
Esfuerzo normal	0,190	MPa
Altura después de consolidada	2,281	cm
Altura final	2,283	cm

EQUIPO DE CORTE:	6
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,222	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,945	(g/cm ³)
Masa seca inicial	94,29	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	223	117	Compactada -
P ₁ (g)	102,79	126,16	
P ₂ (g)	91,44	111,43	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	11,70	16,80	Circular X
Humedad (%)	14,2	15,6	Cuadrada -

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0554

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca
P₃ = Peso del recipiente

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	4,280	mm
Def. final	3,587	mm
Delta	0,0693	cm

TIEMPO hh-mm-ss	LECTURA CELDA kgf	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA cm ²	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN τ/σ
		HORIZONTAL mm	VERTICAL mm		NORMAL σ kg/cm ²	CORTE τ kgf/cm ²	VERTICAL %	HORIZONT. %	
00'00"	0,00	0,00	3,537	20,63	1,939	0,000	0,000	0,000	0,000
02'57"	9,50	0,13	3,572	20,56	1,945	0,462	-0,153	0,254	0,237
05'07"	12,46	0,30	3,574	20,48	1,954	0,609	-0,162	0,585	0,312
07'12"	17,15	0,41	3,573	20,42	1,959	0,840	-0,158	0,800	0,429
09'22"	21,52	0,52	3,571	20,36	1,964	1,057	-0,149	1,015	0,538
13'00"	24,02	0,73	3,568	20,25	1,975	1,186	-0,136	1,424	0,601
16'10"	26,12	0,92	3,572	20,16	1,984	1,296	-0,153	1,795	0,653
19'56"	26,65	1,13	3,581	20,05	1,995	1,329	-0,193	2,205	0,666
24'44"	27,50	1,44	3,589	19,89	2,011	1,383	-0,228	2,810	0,688
30'26"	29,20	1,72	3,589	19,75	2,026	1,478	-0,228	3,356	0,730
36'49"	30,05	2,07	3,591	19,57	2,044	1,536	-0,237	4,039	0,751
47'54"	29,79	2,64	3,598	19,28	2,075	1,546	-0,267	5,151	0,745
01H00'55"	28,16	3,35	3,604	18,91	2,115	1,489	-0,294	6,537	0,704
01H15'00"	25,96	4,18	3,611	18,49	2,163	1,404	-0,324	8,156	0,649
01H29'01"	23,84	4,94	3,602	18,10	2,210	1,317	-0,285	9,639	0,596
01H42'00"	23,01	5,68	3,594	17,72	2,257	1,298	-0,250	11,083	0,575
01H55'96"	22,48	6,38	3,590	17,37	2,303	1,295	-0,232	12,449	0,562
02H09'20"	21,87	7,15	3,584	16,98	2,356	1,288	-0,206	13,951	0,547
02H21'55"	21,73	7,89	3,589	16,60	2,409	1,309	-0,228	15,395	0,543
02H36'20"	20,94	8,70	3,580	16,19	2,470	1,293	-0,189	16,976	0,524
02H47'47"	19,78	9,30	3,570	15,89	2,517	1,245	-0,145	18,146	0,495
03H01'10"	19,13	10,03	3,555	15,52	2,577	1,233	-0,079	19,571	0,478

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

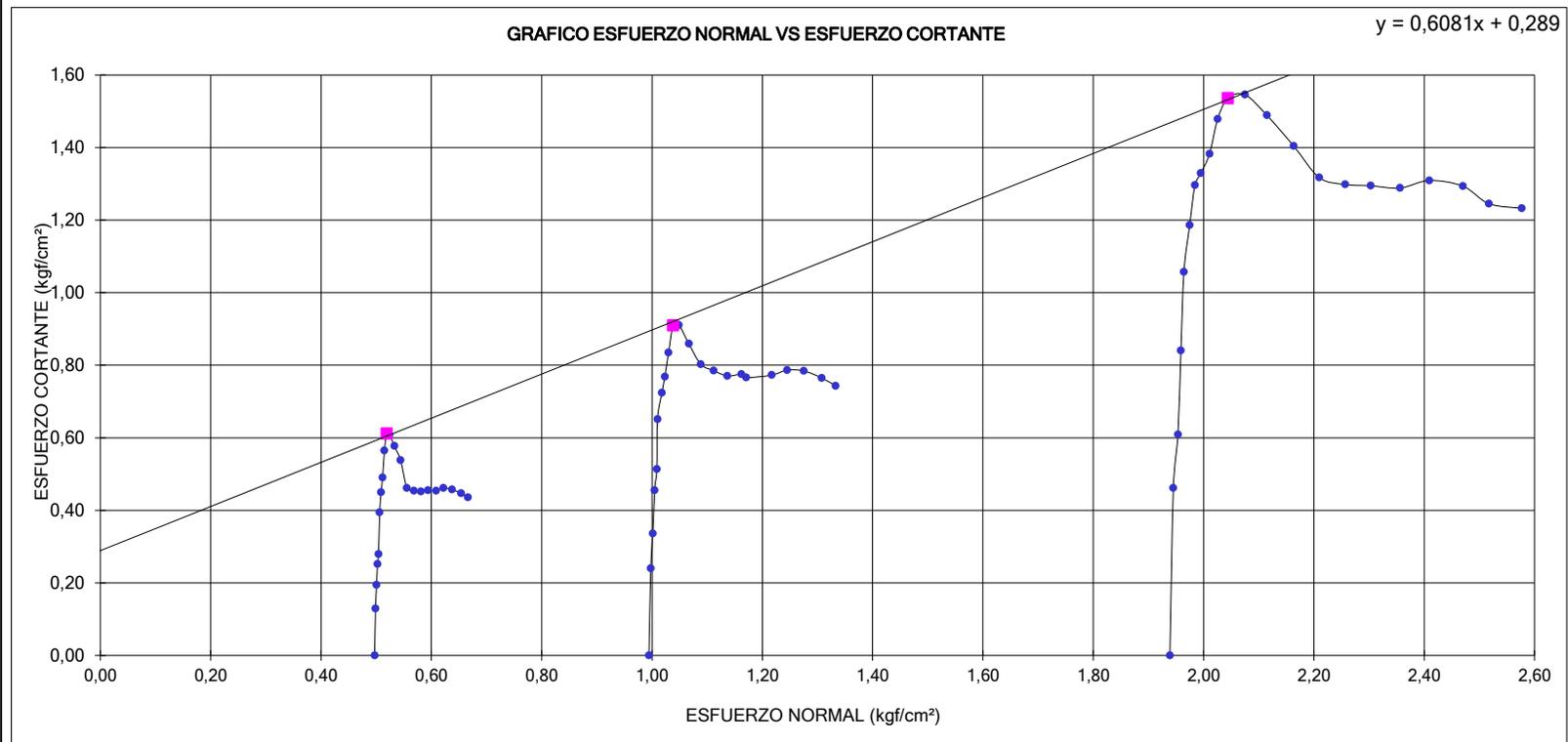
GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA, LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 | 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia
Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-009
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
SONDEO:	T1	MUESTRA:	M2
		PROFUNDIDAD (m):	0,40
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa con algo de arena, de color marrón grisáceo		
OBSERVACIONES:	No aplica		



C= 0,29 kg/cm² C= 0,03 MPa Φ= 31,3 °

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

YCST

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRÉ EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

Resultados de ensayos de laboratorio Talud 2

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA -	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
	MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	8774-006
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-15
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

EQUIPOS:	Balanza No: 03/16	Horno No: HN-02
-----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	T2	MUESTRA:	M2 (SH)	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, de color marrón.					
OBSERVACIONES: No aplica					

Wn	
Recipiente	215
P ₁ (g)	121,97
P ₂ (g)	113,35
P ₃ (g)	12,24
Humedad	8,5%

PESO UNITARIO	
W1	355,47
W2	381,07
W3	196,90
gt (g/cm ³)	2,283
gd (g/cm ³)	2,103

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca P₃ = Peso del recipiente
W1= Masa de la muestra humeda W2= Masa de la muestra parafinada W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	MUESTRA:	PROFUNDIDAD(m) :
DESCRIPCIÓN:		
OBSERVACIONES:		

Wn	
Recipiente	
P ₁ (g)	
P ₂ (g)	
P ₃ (g)	
Humedad	

PESO UNITARIO	
W1	
W2	
W3	
gt (g/cm ³)	
gd (g/cm ³)	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca P₃ = Peso del recipiente
W1= Masa de la muestra humeda W2= Masa de la muestra parafinada W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	MUESTRA:	PROFUNDIDAD(m) :
DESCRIPCIÓN:		
OBSERVACIONES:		

Wn	
Recipiente	
P ₁ (g)	
P ₂ (g)	
P ₃ (g)	
Humedad	

PESO UNITARIO	
W1	
W2	
W3	
gt (g/cm ³)	
gd (g/cm ³)	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca P₃ = Masa del recipiente
W1= Masa de la muestra humeda W2= Masa de la muestra parafinada W3= Masa parafinada sumergida

FIN DE INFORME

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS SON ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-10
	LADRILLERA SANTAFÉ	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	0052-004
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-13
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-03-06		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No:16	Horno No: HN-02
-----------------	-------------------	---------------	-----------------

SONDEO:	T3	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,19
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, algo limosa, de color gris violáceo				
OBSERVACIONES:	No aplica				

ωn	
Recipiente	B19
P ₁ (g)	342,87
P ₂ (g)	308,83
P ₃ (g)	38,59
Humedad	12,6%

PESO UNITARIO	
W1	307,2
W2	322,3
W3	160,7
γ t (g/cm ³)	2,121
γ d (g/cm ³)	1,884

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	T3	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,19
----------------	-----------	-----------------	-----------	-------------------------	--------------------

DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, de color gris violáceo				
---------------------	-------------------------------------	--	--	--	--

OBSERVACIONES:	No aplica				
-----------------------	-----------	--	--	--	--

ωn	
Recipiente	B387
P ₁ (g)	357,85
P ₂ (g)	320,12
P ₃ (g)	36,64
Humedad	13,3%

PESO UNITARIO	
W1	324,0
W2	347,2
W3	174,0
γ t (g/cm ³)	2,198
γ d (g/cm ³)	1,940

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	---

DESCRIPCIÓN:	-				
---------------------	---	--	--	--	--

OBSERVACIONES:	-				
-----------------------	---	--	--	--	--

ωn	
Recipiente	-
P ₁ (g)	-
P ₂ (g)	-
P ₃ (g)	-
Humedad	-

PESO UNITARIO	
W1	-
W2	-
W3	-
γ t (g/cm ³)	-
γ d (g/cm ³)	-

P1 = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Masa del recipiente mas muestra seca

P3 = Masa del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

FIN DE INFORME

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T

DIRECTOR TÉCNICO

ING. JEFE DE LABORATORIO

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-10
	LADRILLERA SANTAFÉ	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	0052-005
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-13
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-06			
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No:16	Horno No: HN-02
-----------------	-------------------	---------------	-----------------

SONDEO:	T4	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,21
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, algo limosa, de color gris, con oxidaciones y arena fina				
OBSERVACIONES:	No aplica				

ω_n	
Recipiente	B363
P ₁ (g)	532,41
P ₂ (g)	500,49
P ₃ (g)	40,14
Humedad	6,9%

PESO UNITARIO	
W1	495,8
W2	523,3
W3	285,5
γ_t (g/cm ³)	2,392
γ_d (g/cm ³)	2,237

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	---

DESCRIPCIÓN:	-
---------------------	---

OBSERVACIONES:	-
-----------------------	---

ω_n	
Recipiente	-
P ₁ (g)	-
P ₂ (g)	-
P ₃ (g)	-
Humedad	-

PESO UNITARIO	
W1	-
W2	-
W3	-
γ_t (g/cm ³)	-
γ_d (g/cm ³)	-

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	---

DESCRIPCIÓN:	-
---------------------	---

OBSERVACIONES:	-
-----------------------	---

ω_n	
Recipiente	-
P ₁ (g)	-
P ₂ (g)	-
P ₃ (g)	-
Humedad	-

PESO UNITARIO	
W1	-
W2	-
W3	-
γ_t (g/cm ³)	-
γ_d (g/cm ³)	-

P1 = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Masa del recipiente mas muestra seca

P3 = Masa del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

FIN DE INFORME

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T

DIRECTOR TÉCNICO

ING. JEFE DE LABORATORIO

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA -	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
	MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	8774-002
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-01-15
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No Aplica			

EQUIPOS:	Balanza No: 03	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-----------------

SONDEO:	T2	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,20												
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color marrón.																
OBSERVACIONES:	Método A <input type="checkbox"/> Método B <input checked="" type="checkbox"/>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO DE HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente No.</td> <td>B85</td> </tr> <tr> <td>P₁ (g)</td> <td>502,28</td> </tr> <tr> <td>P₂ (g)</td> <td>468,75</td> </tr> <tr> <td>P₃ (g)</td> <td>34,31</td> </tr> <tr> <td>Humedad (%)</td> <td style="background-color: #cccccc;">7,7</td> </tr> </tbody> </table>						CONTENIDO DE HUMEDAD		Recipiente No.	B85	P ₁ (g)	502,28	P ₂ (g)	468,75	P ₃ (g)	34,31	Humedad (%)	7,7
CONTENIDO DE HUMEDAD																	
Recipiente No.	B85																
P ₁ (g)	502,28																
P ₂ (g)	468,75																
P ₃ (g)	34,31																
Humedad (%)	7,7																

SONDEO:		MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m) :													
DESCRIPCIÓN:																	
OBSERVACIONES:	Método A <input type="checkbox"/> Método B <input type="checkbox"/>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO DE HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₁ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₂ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₃ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humedad (%)</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table>						CONTENIDO DE HUMEDAD		Recipiente No.		P ₁ (g)		P ₂ (g)		P ₃ (g)		Humedad (%)	
CONTENIDO DE HUMEDAD																	
Recipiente No.																	
P ₁ (g)																	
P ₂ (g)																	
P ₃ (g)																	
Humedad (%)																	

SONDEO:		MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m) :													
DESCRIPCIÓN:																	
OBSERVACIONES:	Método A <input type="checkbox"/> Método B <input type="checkbox"/>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO DE HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₁ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₂ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P₃ (g)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humedad (%)</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table>						CONTENIDO DE HUMEDAD		Recipiente No.		P ₁ (g)		P ₂ (g)		P ₃ (g)		Humedad (%)	
CONTENIDO DE HUMEDAD																	
Recipiente No.																	
P ₁ (g)																	
P ₂ (g)																	
P ₃ (g)																	
Humedad (%)																	
P ₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda		P ₂ = Masa del recipiente mas muestra seca		P ₃ = Masa del recipiente													

FIN DE INFORME

YCST

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

INF8774-002-A1-S-T2-M-M-1-HU

Página 1 de 4

Aprobado: 2020-10-14

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. – Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-004
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-01-15
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No Aplica			

EQUIPOS:	Cazuela No: 10	Balanza No: 03	Horno No: HN-02
-----------------	----------------	----------------	-----------------

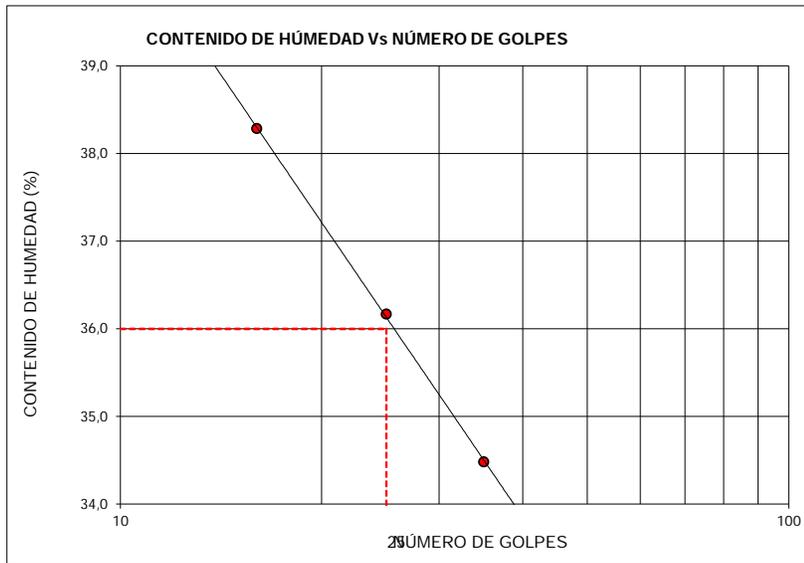
SONDEO:	T2	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
----------------	-----------	-----------------	-----------	-------------------------	-------------

DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color marrón.
---------------------	----------------------------------

OBSERVACIONES:	Ensayo realizado a humedad natural.
-----------------------	--

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
	35	25	16	-	-	-	-
Golpes	35	25	16	-	-	-	-
Recipiente No.	27	371	19	28	35	152	B85
P ₁ (g)	34,93	38,54	34,89	17,09	17,38	16,94	502,28
P ₂ (g)	27,41	29,82	26,77	15,30	15,56	15,16	468,75
P ₃ (g)	5,60	5,71	5,56	5,37	5,45	5,30	34,31
W (%)	34,5	36,2	38,3	18,0	18,0	18,1	7,7

LIMITE LIQUIDO (%)	36	CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	CL
LIMITE PLÁSTICO (%)	18	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-0,571
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	18	ÍNDICE DE CONSISTENCIA	1,571
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	CL	ÍNDICE DE FLUIDEZ	11,191



Peso de la muestra inicial (g)	
Peso retenido en el tamiz # 40 (g)	
Porcentaje retenido en el tamiz # 40	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca P₃ = Masa del recipiente
W = Contenido de humedad de la muestra

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

YCST

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

INF8774-004
Pagina 1 de 1
Aprobado: 2020-10-14

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA	FECHA DE ENSAYO:	2022-02-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0404
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0404-002
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2022-02-22
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2022-02-11			
OBSERVACIONES: No Aplica			

EQUIPOS:	Cazuela No: 08	Balanza No: 26	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	----------------	-----------------

SONDEO:	T2	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,09
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita con algo de arena, color gris con tonos rojizos.				
OBSERVACIONES:	Ensayo realizado a humedad natural.				

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	579	337	513	436	402	438	B898
P ₁ (g)	37,14	37,51	38,20	22,19	22,21	22,20	201,06
P ₂ (g)	29,37	29,30	29,56	20,37	20,24	20,31	178,39
P ₃ (g)	11,03	10,75	11,63	11,69	10,87	11,45	48,16
ω (%)	42,4	44,3	48,2	21,0	21,0	21,3	17,4

LÍMITE LIQUIDO

45

LÍMITE PLÁSTICO

21

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

24

CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

-

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40

C L

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

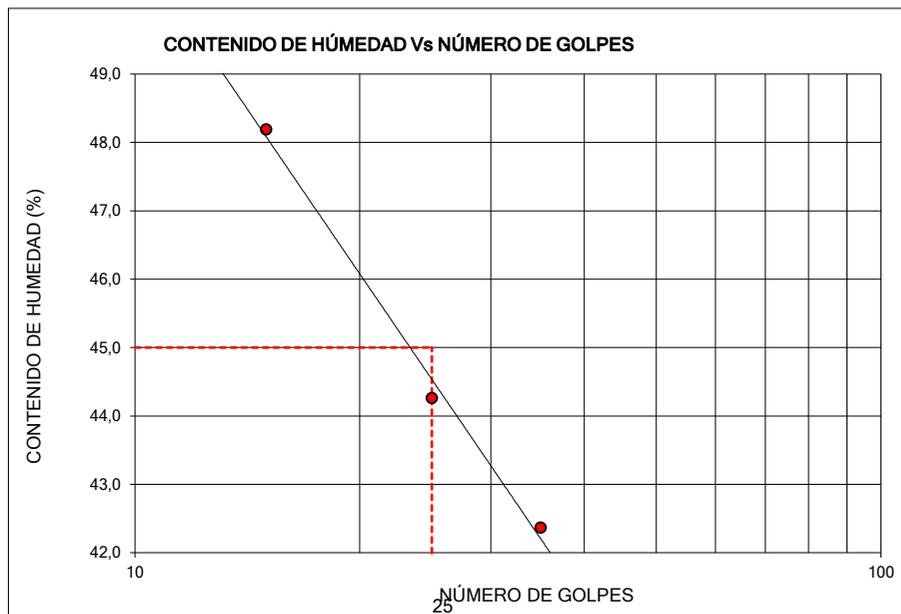
-0,150

ÍNDICE DE CONSISTENCIA

1,150

ÍNDICE DE FLUIDEZ

15,819



Peso de la muestra inicial (g)	158,71
Peso retenido en el tamiz # 40 (g)	0,00
Porcentaje retenido en el tamiz # 40	0,0

ω = Contenido de humedad de la muestra
P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca
P₃ = Masa del recipiente

CAGS

Ing. Magda Buenaventura Tacha
Firmado digitalmente por Ing. Magda Buenaventura Tacha
Fecha: 2022.02.23 14:04:24 -05'00'

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T

DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

INF 0404-002-A1-ST2-M3-LL

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

El Laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente. Los resultados presentados corresponden a una muestra de la muestra sometida a ensayo, tal y como se recibió. El laboratorio no es responsable del proceso de muestreo. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este informe no es válido sin la firma digital de quien revisó y aprobó. El laboratorio no es responsable de la información proporcionada por el cliente, misma que puede afectar la validez de los resultados.

FIN DE INFORME

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-12
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-008
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-01-15

FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08
OBSERVACIONES: No aplica

SONDEO:	T2	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color marrón.				
OBSERVACIONES:	No Aplica				

EQUIPOS: Balanza No: 03 Horno No: 02

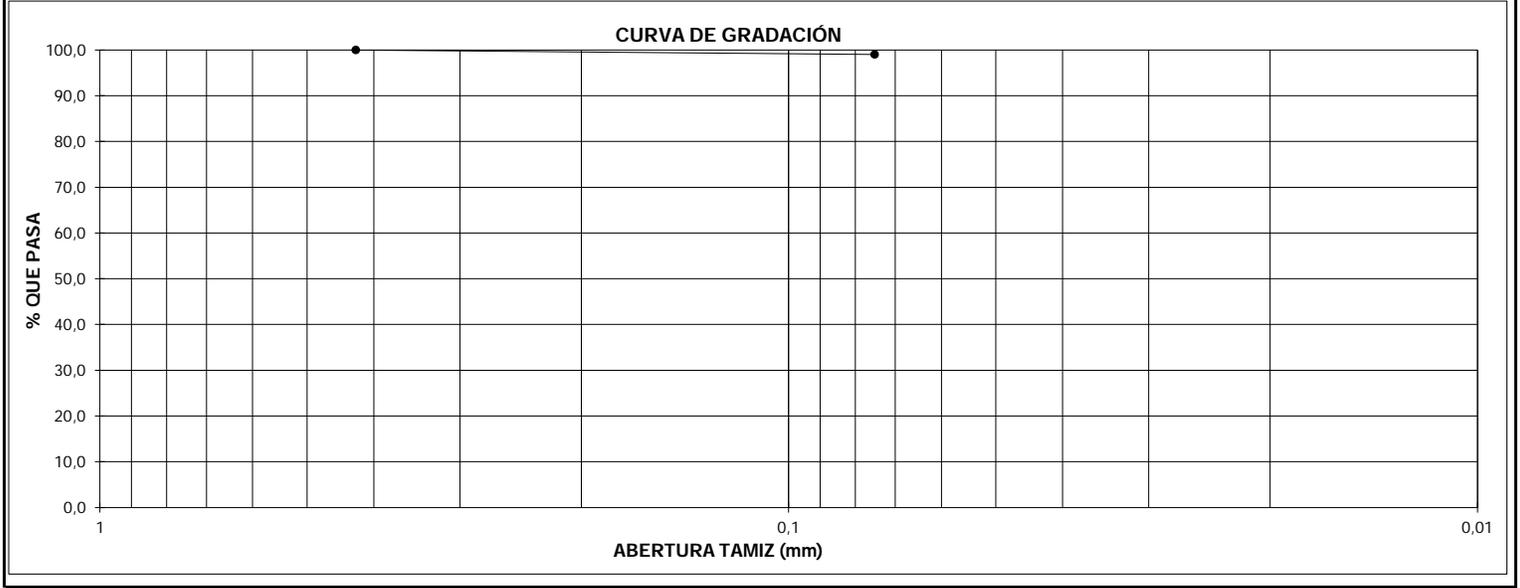
Peso total de la muestra seca	434,44	Suma pesos retenidos	4,37
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	4,37	Error%	0,00

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	%PASA
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40					
N200	4,27	4,27	1,0	1,0	99,0
FONDO	0,10	0,10	99,0	100,0	-
	4,37	4,37			

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	B85
P ₁ (g)	502,28
P ₂ (g)	468,75
P ₃ (g)	34,31
Humedad (%)	7,7%

GRAVA	0,0	%
ARENA	1,0	%
FINOS	99,0	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda P2 = Peso del recipiente mas muestra seca P3 = Peso del recipiente



FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ _____
 GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

YCST

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.
 EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-11
	LADRILLERA SANTAFÉ	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	INFORME DE ENSAYO No.	0052-002
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-13
CÓDIGO:	2627		
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-03-06		
OBSERVACIONES:	No aplica		

SONDEO:	T2	MUESTRA:	M2	PROFUNDIDAD (m):	0,00 - 0,16
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, de color gris, con tonos violáceos				
SITIO DE OBTENCIÓN DEL MATERIAL:	MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTAFÉ				
OBSERVACIONES:	No aplica				
EQUIPOS:	EDD-01	Balanza No:16	Horno No: 02	Termómetro No.00	Cronómetro No: 14 Tacómetro N°01
Descripción de los fragmentos retenidos en el tambor:					

Tipo de agua empleada	Destilada	
Temperatura Inicial del agua (°C)	Ciclo 1: 18,8	Ciclo 2: 18,9
Temperatura Final del agua (°C)	Ciclo 1: 19,5	Ciclo 2: 19,2
Valor promedio de temperatura del agua durante el ensayo: (°C)	Promedio 19,2	Promedio 19,1
Número de revoluciones por minuto rpm	20	
Número de revoluciones por ciclo	200	
Número de partículas iniciales	10	
Masa del tambor y muestra humeda A (g)	2462,0	
Masa del tambor y muestra a masa constante B (g)	2403,3	
Masa del tambor y muestra seca después del primer ciclo W_{F1} (g)	1914,9	
Masa del tambor y muestra seca después del segundo ciclo W_{F2} (g)	1910,8	
Masa del tambor limpio y seco C (g)	1910,8	
Humedad natural de la muestra de roca w (%)	11,9	
Índice de desleimiento - durabilidad (SDI) primer ciclo SDI(1) %	0,8	
Índice de desleimiento - durabilidad (SDI) segundo ciclo SDI(2) %	0,0	

Calificación del índice de desleimiento -durabilidad		
Índice	Durabilidad (%)	Término Descriptivo
1	95 – 100	Durabilidad extremadamente alta
2	90 – 95	Durabilidad muy alta
3	75 – 90	Durabilidad alta
4	50 – 75	Durabilidad media
5	25 – 50	Durabilidad baja
6	0 – 25	Durabilidad muy baja

Registro Fotográfico al Final del Ensayo	
NOTA: Se desintegro completamente la muestra	
Clasificación según numeral 6.6:	TIPO: _III_

FIN DE INFORME

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

INF0052-002-A1-ST2-MM2-DD

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRIA GEOTECNIA MINA	
	LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE.	FECHA DE ENSAYO: 2021-05-25
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No. 0119
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No. 0119-002
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME : 2021-05-29
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-05-24		
OBSERVACIONES: No aplica		

EQUIPOS:	BALANZA N°: 17	HORNO N°:02	CRONOMETRO N°:14
----------	----------------	-------------	------------------

SONDEO:	T2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	0,20	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, color rojizo.					
OBSERVACIONES:	No aplica					

RESULTADOS DEL ENSAYO		
Masa Muestra Seca	(g)	10,00
Volúmen final, Vw	(ml)	11,4
Volúmen final, Vk	(ml)	10,0
Porcentaje de expansión	(%)	14,0

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD:	-	m.
DESCRIPCIÓN:	-					
OBSERVACIONES:	-					

RESULTADOS DEL ENSAYO		
Masa Muestra Seca	(g)	-
Volúmen final, Vw	(ml)	-
Volúmen final, Vk	(ml)	-
Porcentaje de expansión	(%)	-

CAGS

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

FIN DE INFORME

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA	FECHA DE ENSAYO:	2022-02-21
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0404
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0404-004
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2022-02-22
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2022-02-11			
OBSERVACIONES: No aplica			

EQUIPOS:	BALANZA N°: 26	HORNO N°: 01	CRONOMETRO N°: 14
-----------------	----------------	--------------	-------------------

SONDEO:	T2	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD:	0,00 - 0,09 m.
----------------	-----------	-----------------	----------	---------------------	-----------------------

DESCRIPCIÓN:	Arcillolita con algo de arena, color gris con tonos rojizos.
---------------------	--

OBSERVACIONES:	-
-----------------------	---

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Masa Muestra Seca (g)	10,00
Volúmen final, Vw (ml)	11,5
Volúmen final, Vk (ml)	11,0
Porcentaje de expansión (%)	4,5

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD:	-	m.
----------------	---	-----------------	---	---------------------	---	----

DESCRIPCIÓN:	-
---------------------	---

OBSERVACIONES:	-
-----------------------	---

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Masa Muestra Seca (g)	-
Volúmen final, Vw (ml)	-
Volúmen final, Vk (ml)	-
Porcentaje de expansión (%)	-

CAGS

Ing. Magda Buenaventura Tacha
Firmado digitalmente por Ing. Magda Buenaventura Tacha
Fecha: 2022.02.23 14:03:55 -05'00'

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA TACHA
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

INF 0404-004-AT-S11-M3-EXPLP

Página 1 de 1

Aprobado:2021-06-03

FIN DE INFORME

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRIA GEOTECNIA MINA	
	LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE.	FECHA DE ENSAYO: 2021-05-25
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No. 0119
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No. 0119-003
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME : 2021-05-29
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-05-24		
OBSERVACIONES: No aplica		

EQUIPOS:	BALANZA N°: 17	HORNO N°:02	CRONOMETRO N°:14
----------	----------------	-------------	------------------

SONDEO:	T3	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	0,19	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita limosa, color gris violeta.					
OBSERVACIONES:	No aplica					

RESULTADOS DEL ENSAYO		
Masa Muestra Seca	(g)	10,00
Volúmen final, Vw	(ml)	12,0
Volúmen final, Vk	(ml)	10,5
Porcentaje de expansión	(%)	14,3

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD:	-	m.
DESCRIPCIÓN:	-					
OBSERVACIONES:	-					

RESULTADOS DEL ENSAYO		
Masa Muestra Seca	(g)	-
Volúmen final, Vw	(ml)	-
Volúmen final, Vk	(ml)	-
Porcentaje de expansión	(%)	-

CAGS

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

FIN DE INFORME

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-16
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-007
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-03-19
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM):	2021-03-12		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16	Prensa No: 05	Cronómetro No: 14	TH-05
----------	-------------------	----------------	---------------	-------------------	-------

SONDEO:	T7	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD (m):	0,2
---------	----	----------	----	------------------	-----

DESCRIPCION: Arcillolita, de color gris violáceo con oxidaciones.

OBSERVACIONES: No aplica

Diámetro de la muestra	cm	4,98
Altura de la muestra	cm	11,10
Relación : Altura / diámetro	-	2,23
Área de la muestra	cm ²	19,44
Volumen de la muestra	cm ³	215,77
Masa de la muestra	g	536,5
Tiempo de ensayo	(min-s)	1 : 37
Condición de Humedad		Wn

Masa unitaria	g/cm ³	2,486
Carga máxima	kgf	497,7
Esfuerzo máximo	kgf/cm ²	25,6
Esfuerzo máximo	MPa	2,51
Velocidad de falla	Mpa/s	0,03

ESQUEMA DE FALLA

ANTES



DESPUES



*Condición de Humedad: Saturado ; Seco al Aire ; Seco al Horno

FIN DE INFORME

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-03-17
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-011
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME:	2021-03-18
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-12			
OBSERVACIONES: No aplica			

APIQUE:	T7	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, de color gris violáceo con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
----------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	4,98	cm	EQUIPO DE CORTE:	7
Altura muestra	5,21	cm	ESFUERZO NORMAL:	Menor
Área inicial muestra	19,45	cm ²		
Volumen de la muestra	101,41	cm ³		
Masa de la muestra	253,22	g		
Carga normal	50	kg		
Esfuerzo normal	2,57	kg/cm ²		

Peso unitario total	2,497	(g/cm ³)
Peso unitario seco	2,316	(g/cm ³)

CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	Inalterada	X
Recipiente	B35		
P ₁ (g)	287,55		
P ₂ (g)	269,3	SECCIÓN DE MUESTRA	
P ₃ (g)	36,17	Circular	X
Humedad (%)	7,8	Cuadrada	-

MUESTRA ENCAPSULADA	
SI	X
NO	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ESFUERZO		DEFORMACIÓN HORIZONT.	RELACION τ/σ
	HORIZONTAL	CORREGIDA	NORMAL σ kg/cm ²	CORTE τ kg/cm ²		
kgf	mm	cm ²			%	
0	0,00	19,45	2,57	0,00	0,00	0,00
71	0,10	19,43	2,57	3,68	0,20	1,43
101	0,22	19,40	2,58	5,18	0,44	2,01
131	0,39	19,35	2,58	6,79	0,79	2,63
179	0,57	19,31	2,59	9,27	1,15	3,58
205	0,72	19,27	2,60	10,62	1,45	4,09
230	0,87	19,23	2,60	11,97	1,76	4,60
175	1,31	19,12	2,62	9,13	2,62	3,49
133	1,81	18,99	2,63	7,01	3,64	2,66
125	1,98	18,95	2,64	6,61	3,98	2,50
116	2,59	18,79	2,66	6,20	5,21	2,33
116	2,94	18,70	2,67	6,23	5,92	2,33
115	3,20	18,63	2,68	6,15	6,44	2,29
114	3,86	18,47	2,71	6,16	7,76	2,28
110	4,01	18,43	2,71	5,98	8,05	2,21
101	4,52	18,30	2,73	5,54	9,09	2,03
93	5,01	18,17	2,75	5,10	10,07	1,85
91	5,27	18,10	2,76	5,02	10,59	1,82
90	6,08	17,90	2,79	5,03	12,21	1,80
89	6,54	17,78	2,81	5,01	13,14	1,78
88	7,18	17,61	2,84	5,01	14,43	1,76
88	7,38	17,56	2,85	5,02	14,83	1,76
87	7,69	17,48	2,86	4,99	15,45	1,75
86	7,77	17,46	2,86	4,90	15,61	1,71
85	7,78	17,46	2,86	4,85	15,63	1,69
85	7,78	17,46	2,86	4,85	15,64	1,69
84	7,79	17,46	2,86	4,80	15,65	1,68
84	7,79	17,46	2,86	4,80	15,65	1,68
83	7,79	17,46	2,86	4,75	15,65	1,66

PRIMER PUNTO



YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. I Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	1900-01-00
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-011
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2021-03-18
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-12			
OBSERVACIONES: No aplica			

APIQUE:	T7	MUESTRA:	M1
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, de color gris violáceo con oxidaciones.		
OBSERVACIONES:	No aplica		

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
----------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	4,97	cm
Altura muestra	4,86	cm
Área inicial muestra	19,39	cm ²
Volumen de la muestra	94,29	cm ³
Peso de la muestra	235,03	g
Carga normal	100	kg
Esfuerzo normal	5,16	kg/cm ²

EQUIPO DE CORTE:	7
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,493	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	2,311	(g/cm ³)

CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA
	FINAL	
Recipiente	B109	Inalterada X
P ₁ (g)	268,58	
P ₂ (g)	251,68	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	37,32	Circular X
Humedad (%)	7,9	Cuadrada -

MUESTRA ENCAPSULADA	
SI	X
NO	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
 P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ESFUERZO		DEFORMACIÓN	RELACION τ/σ
	HORIZONTAL	CORREGIDA	NORMAL	CORTE	HORIZONT.	
			σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	
kgf	mm	cm ²	kg/cm ²	kgf/cm ²	%	
0	0,00	19,45	5,14	0,00	0,00	0,00
78	0,01	19,45	5,14	4,03	0,01	0,78
111	0,26	19,39	5,16	5,74	0,52	1,11
126	0,26	19,39	5,16	6,52	0,52	1,26
149	0,39	19,35	5,17	7,69	0,79	1,49
158	0,40	19,35	5,17	8,14	0,81	1,58
186	0,58	19,31	5,18	9,66	1,16	1,86
195	0,62	19,29	5,18	10,12	1,25	1,95
228	0,76	19,26	5,19	11,84	1,53	2,28
252	1,02	19,19	5,21	13,13	2,05	2,52
165	1,28	19,13	5,23	8,62	2,57	1,65
151	1,51	19,07	5,24	7,93	3,04	1,51
120	1,59	19,05	5,25	6,30	3,20	1,20
109	2,19	18,89	5,29	5,76	4,41	1,09
106	2,19	18,89	5,29	5,59	4,41	1,06
104	2,42	18,84	5,31	5,52	4,86	1,04
101	2,57	18,80	5,32	5,36	5,17	1,01
100	2,80	18,74	5,34	5,34	5,63	1,00
101	2,96	18,70	5,35	5,39	5,96	1,01
98	2,96	18,70	5,35	5,22	5,96	0,98
96	3,31	18,61	5,37	5,16	6,66	0,96
94	3,65	18,52	5,40	5,10	7,34	0,94
92	4,03	18,42	5,43	4,99	8,11	0,92
91	4,18	18,38	5,44	4,95	8,42	0,91
90	4,20	18,38	5,44	4,90	8,45	0,90
89	4,25	18,37	5,44	4,85	8,55	0,89
88	4,30	18,35	5,45	4,79	8,65	0,88
86	5,10	18,15	5,51	4,74	10,27	0,86
85	5,30	18,10	5,53	4,70	10,67	0,85

SEGUNDO PUNTO



YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
 DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.
 EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	1900-01-00
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-011
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2021-03-18
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-03-12			
OBSERVACIONES: No aplica			

APIQUE:	T7	MUESTRA:	M1	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, de color gris violáceo con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
----------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	4,98	cm
Altura muestra	4,98	cm
Área inicial muestra	19,47	cm ²
Volumen de la muestra	96,87	cm ³
Peso de la muestra	240,68	g
Carga normal	200	kg
Esfuerzo normal	10,27	kg/cm ²

EQUIPO DE CORTE:	7
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,485	(g/cm ²)
Peso unitario seco inicial	2,309	(g/cm ²)

CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA
	FINAL	
Recipiente	B84	Inalterada X
P ₁ (g)	275,4	
P ₂ (g)	258,56	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	36,66	Circular X
Humedad (%)	7,6	Cuadrada -

MUESTRA ENCAPSULADA	
SI	X
NO	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda P₃ = Peso del recipiente
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN HORIZONT.	RELACIÓN τ/σ
	HORIZONTAL	mm		NORMAL	CORTE		
kgf			cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	
0	0	0	19,45	10,28	0,00	0,00	0,00
106	0,05	0,05	19,44	10,29	5,43	0,10	0,53
124	0,10	0,10	19,43	10,30	6,36	0,20	0,62
134	0,15	0,15	19,41	10,30	6,89	0,30	0,67
152	0,22	0,22	19,40	10,31	7,85	0,44	0,76
172	0,33	0,33	19,37	10,33	8,86	0,66	0,86
212	0,45	0,45	19,34	10,34	10,96	0,91	1,06
240	0,51	0,51	19,32	10,35	12,42	1,02	1,20
262	0,58	0,58	19,30	10,36	13,59	1,17	1,31
282	0,64	0,64	19,29	10,37	14,63	1,28	1,41
196	0,70	0,70	19,27	10,38	10,16	1,41	0,98
109	0,81	0,81	19,25	10,39	5,65	1,63	0,54
104	0,88	0,88	19,23	10,40	5,43	1,76	0,52
100	0,95	0,95	19,21	10,41	5,23	1,90	0,50
91	1,34	1,34	19,11	10,47	4,76	2,69	0,45
90	1,55	1,55	19,06	10,50	4,70	3,12	0,45
89	1,98	1,98	18,95	10,56	4,70	3,97	0,44
87	2,11	2,11	18,91	10,57	4,60	4,24	0,44
86	2,47	2,47	18,82	10,63	4,56	4,97	0,43
83	2,72	2,72	18,76	10,66	4,44	5,46	0,42
78	3,01	3,01	18,68	10,70	4,18	6,05	0,39
77	3,55	3,55	18,54	10,78	4,14	7,14	0,38
76	3,64	3,64	18,52	10,80	4,08	7,32	0,38
74	4,03	4,03	18,42	10,86	4,03	8,09	0,37
73	4,41	4,41	18,32	10,91	3,98	8,86	0,36
73	4,84	4,84	18,22	10,98	4,01	9,72	0,36
72	4,99	4,99	18,18	11,00	3,98	10,02	0,36
72	5,12	5,12	18,14	11,02	3,95	10,28	0,36
71	5,56	5,56	18,03	11,09	3,94	11,16	0,36

TERCER PUNTO



YCST

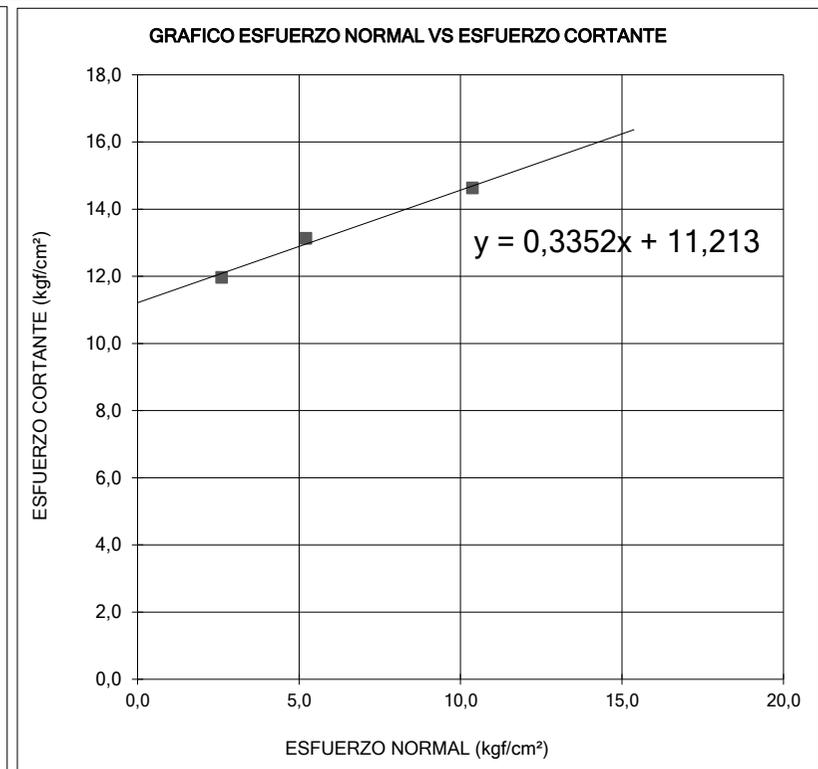
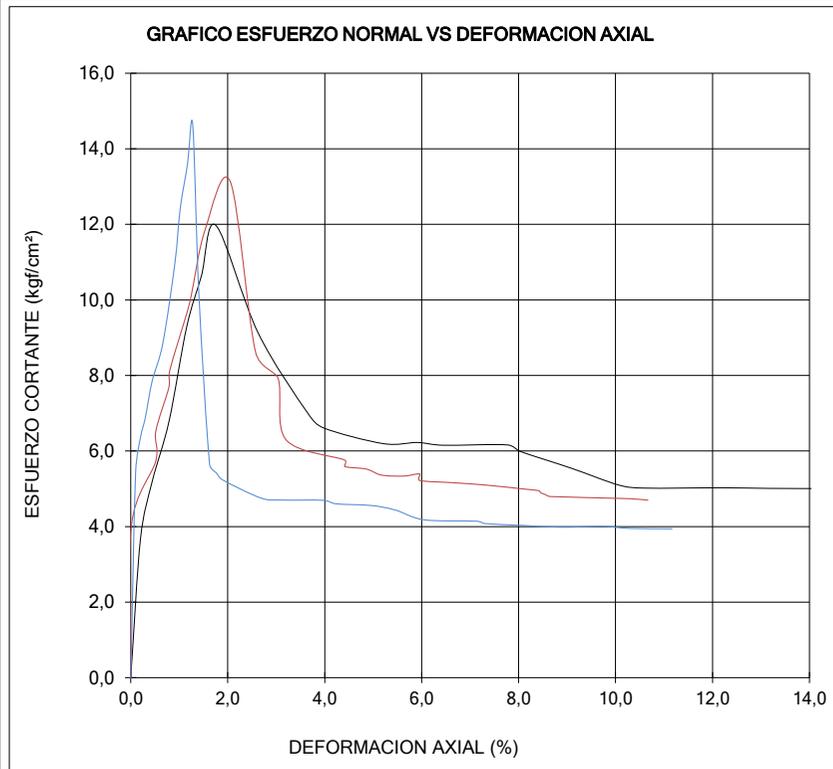
REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME. EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRÉ EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA MINA LOS AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	1900-01-00
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	0052
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	0052-011
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME	2021-03-18
APIQUE:	T7	MUESTRA:	M1
		PROFUNDIDAD (m):	0,20
DESCRIPCIÓN:	Arcillolita, de color gris violáceo con oxidaciones.		



C=	11,2 Kg/cm ²	Φ =	18,5 °
C=	1,10 MPa		

YCST

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ _____

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME. EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

SONDEO:	T2	MUESTRA:	M2 (SH)	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, de color marrón.					
OBSERVACIONES: No aplica					

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,02	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	19,79	cm ²
Volumen de la muestra	49,48	cm ³
Peso de la muestra	108,19	g
Carga normal	12	kg
Esfuerzo normal	0,606	kg/cm ²
Esfuerzo normal	0,059	MPa
Altura después de consolidada	2,483	cm
Altura final	2,495	cm

EQUIPO DE CORTE:	1
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	2,187	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	2,030	(g/cm ³)
Masa seca inicial	100,43	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	42	11	Inalterada X
P ₁ (g)	146,40	134,99	Compactada -
P ₂ (g)	137,33	119,45	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	19,97	18,34	Circular X
Humedad (%)	7,7	15,4	Cuadrada -

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0564

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	945	1*10E-4 in
Def. final	878	1*10E-4 in
Delta	0,0170	cm

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

P₃ = Peso del recipiente

TIEMPO	LECTURA	DEFORMACIÓN		ÁREA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACION
		CELDA	HORIZONTAL		VERTICAL	CORREGIDA	NORMAL	CORTE	
hh-mm-ss	kgf	1*10E-3 in	1*10E-4 in	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	τ/σ
00'00"	0,00	0	878	19,79	0,606	0,000	0,000	0,000	0,000
00'27"	6,06	5	873	19,73	0,608	0,307	0,051	0,253	0,505
01'20"	7,48	10	874	19,66	0,610	0,380	0,041	0,506	0,623
06'40"	8,55	15	875	19,60	0,612	0,436	0,031	0,759	0,712
08'50"	8,89	20	877	19,54	0,614	0,455	0,010	1,012	0,741
12'36"	9,03	28	879	19,44	0,617	0,464	-0,010	1,417	0,752
15'30"	9,15	35	882	19,35	0,620	0,473	-0,041	1,771	0,763
19'30"	9,86	43	878	19,24	0,624	0,512	0,000	2,176	0,822
23'48"	9,07	53	890	19,12	0,628	0,474	-0,123	2,682	0,756
29'22"	8,73	65	899	18,96	0,633	0,460	-0,215	3,289	0,728
36'06"	8,42	80	903	18,77	0,639	0,449	-0,256	4,048	0,702
47'22"	8,11	105	907	18,45	0,650	0,440	-0,297	5,313	0,676
01H00'29"	7,75	135	915	18,07	0,664	0,429	-0,378	6,831	0,646
01H14'22"	7,35	165	921	17,69	0,678	0,416	-0,440	8,349	0,613
01H27'42"	7,04	195	927	17,31	0,693	0,407	-0,501	9,867	0,587
01H41'22"	6,84	225	931	16,93	0,709	0,404	-0,542	11,384	0,570
01H54'42"	6,48	255	935	16,55	0,725	0,391	-0,583	12,902	0,540
02H08'36"	6,41	285	939	16,17	0,742	0,396	-0,624	14,420	0,534
02H21'40"	5,92	315	942	15,79	0,760	0,375	-0,655	15,938	0,493
02H35'40"	5,72	345	937	15,42	0,778	0,371	-0,604	17,456	0,477
02H49'20"	5,37	376	931	15,03	0,799	0,357	-0,542	19,025	0,447
03H00'14"	5,07	400	926	14,73	0,815	0,344	-0,491	20,239	0,423

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. I Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			
SONDEO:	T2	MUESTRA:	M2 (SH)
		PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, de color marrón.			
OBSERVACIONES: No aplica			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
Diámetro muestra	5,02	cm	
Altura muestra	2,50	cm	
Área inicial muestra	19,79	cm ²	
Volumen de la muestra	49,48	cm ³	
Peso de la muestra	107,31	g	
Carga normal	26	kg	
Esfuerzo normal	1,314	kg/cm ²	
Esfuerzo normal	0,129	MPa	
Altura después de consolidada	2,472	cm	
Altura final	2,473	cm	
CONTENIDO DE HUMEDAD		TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada <input checked="" type="checkbox"/>
Recipiente	193	23	Compactada -
P ₁ (g)	125,50	132,43	
P ₂ (g)	117,78	118,26	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	17,94	17,34	Circular <input checked="" type="checkbox"/>
Humedad (%)	7,7	14,0	Cuadrada -
P ₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda		P ₃ = Peso del recipiente	
P ₂ = Peso del recipiente mas muestra seca			
FALLADO EN CONDICIÓN:			
Humedad natural	-		
Inundado	<input checked="" type="checkbox"/>		
Velocidad de falla (mm/min)	0,0563		
ETAPA DE CONSOLIDACIÓN			
Def. inicial	1071	1*10E-4 in	
Def. final	960	1*10E-4 in	
Delta	0,0282	cm	

TIEMPO	LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACION τ/σ
		HORIZONTAL	VERTICAL		NORMAL	CORTE	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	1*10E-3 in	1*10E-4 in	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	
00'00"	0,00	0	850	19,79	1,314	0,000	0,000	0,000	0,000
02'40"	7,43	5	846	19,73	1,318	0,377	0,041	0,253	0,286
04'30"	10,56	10	845	19,66	1,322	0,537	0,051	0,506	0,406
06'44"	13,03	15	845	19,60	1,326	0,665	0,051	0,759	0,501
08'56"	14,13	20	845	19,54	1,331	0,723	0,051	1,012	0,543
12'37"	15,60	28	847	19,44	1,338	0,803	0,031	1,417	0,600
15'37"	16,51	35	850	19,35	1,344	0,853	0,000	1,771	0,635
19'33"	17,05	43	850	19,24	1,351	0,886	0,000	2,176	0,656
23'54"	17,41	53	852	19,12	1,360	0,911	-0,021	2,682	0,670
29'27"	17,67	65	853	18,96	1,371	0,932	-0,031	3,289	0,680
36'10"	17,77	80	855	18,77	1,385	0,947	-0,051	4,048	0,684
47'25"	17,41	105	857	18,45	1,409	0,944	-0,072	5,313	0,670
01H00'36"	16,64	135	861	18,07	1,439	0,921	-0,113	6,831	0,640
01H14'27"	16,09	165	862	17,69	1,470	0,910	-0,123	8,349	0,619
01H27'47"	15,61	195	863	17,31	1,502	0,902	-0,134	9,867	0,601
01H41'26"	15,32	225	863	16,93	1,536	0,905	-0,134	11,384	0,589
01H54'48"	14,73	255	864	16,55	1,571	0,890	-0,144	12,902	0,567
02H08'41"	14,40	286	864	16,16	1,609	0,891	-0,144	14,471	0,554
02H21'44"	14,05	315	865	15,79	1,646	0,889	-0,154	15,938	0,540
02H35'45"	13,77	345	862	15,42	1,687	0,893	-0,123	17,456	0,530
02H49'27"	13,11	376	860	15,03	1,730	0,872	-0,103	19,025	0,504
03H00'23"	12,58	400	856	14,73	1,765	0,855	-0,062	20,239	0,484

YCST

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. | Colombia

Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRA (RM): 2021-01-08			
OBSERVACIONES: No aplica			

SONDEO:	T2	MUESTRA:	M2 (SH)	PROFUNDIDAD(m) :	0,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color marrón.				
OBSERVACIONES:	No aplica				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,02	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	19,79	cm ²
Volumen de la muestra	49,48	cm ³
Peso de la muestra	107,84	g
Carga normal	52	kg
Esfuerzo normal	2,627	kg/cm ²
Esfuerzo normal	0,258	MPa
Altura después de consolidada	2,432	cm
Altura final	2,432	cm

EQUIPO DE CORTE:	5
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,179	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	2,023	(g/cm ³)
Masa seca inicial	100,08	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	137	18	Compactada -
P ₁ (g)	153,36	135,44	
P ₂ (g)	144,21	121,64	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	26,15	18,78	Circular X
Humedad (%)	7,8	13,4	Cuadrada -

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0564

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca
P₃ = Peso del recipiente

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1301	1*10E-4 in
Def. final	1032	1*10E-4 in
Delta	0,0683	cm

TIEMPO	LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN τ/σ
		HORIZONTAL	VERTICAL		NORMAL	CORTE	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	1*10E-3 in	1*10E-4 in	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	
00'00"	0,00	0	1032	19,79	2,627	0,000	0,000	0,000	0,000
02'45"	13,10	5	1030	19,73	2,636	0,664	0,021	0,253	0,252
04'37"	18,11	10	1032	19,66	2,644	0,921	0,000	0,506	0,348
06'49"	22,23	15	1027	19,60	2,653	1,134	0,052	0,759	0,427
09'00"	24,70	20	1021	19,54	2,662	1,264	0,115	1,012	0,475
12'41"	27,34	28	1020	19,44	2,676	1,407	0,125	1,417	0,526
15'42"	29,61	35	1020	19,35	2,688	1,531	0,125	1,771	0,569
19'39"	30,30	43	1018	19,24	2,702	1,574	0,146	2,176	0,583
24'00"	31,40	53	1017	19,12	2,720	1,643	0,157	2,682	0,604
29'34"	32,19	65	1014	18,96	2,742	1,697	0,188	3,289	0,619
36'16"	32,59	80	1012	18,77	2,770	1,736	0,209	4,048	0,627
47'29"	32,88	105	1021	18,45	2,818	1,782	0,115	5,313	0,632
01H00'41"	32,40	135	1025	18,07	2,877	1,793	0,073	6,831	0,623
01H14'36"	31,38	165	1036	17,69	2,939	1,774	-0,042	8,349	0,604
01H27'51"	30,33	196	1035	17,30	3,006	1,753	-0,031	9,917	0,583
01H41'33"	29,37	225	1037	16,93	3,072	1,735	-0,052	11,384	0,565
01H54'51"	28,73	255	1038	16,55	3,142	1,736	-0,063	12,902	0,552
02H08'47"	28,14	286	1040	16,16	3,218	1,742	-0,084	14,471	0,541
02H21'50"	27,28	315	1045	15,79	3,293	1,727	-0,136	15,938	0,525
02H33'54"	26,30	345	1035	15,42	3,373	1,706	-0,031	17,456	0,506
02H49'30"	25,45	377	1027	15,01	3,463	1,695	0,052	19,075	0,489
03H00'33"	25,00	401	1019	14,71	3,534	1,699	0,136	20,290	0,481

YCS1

REVISÓ Y APROBÓ

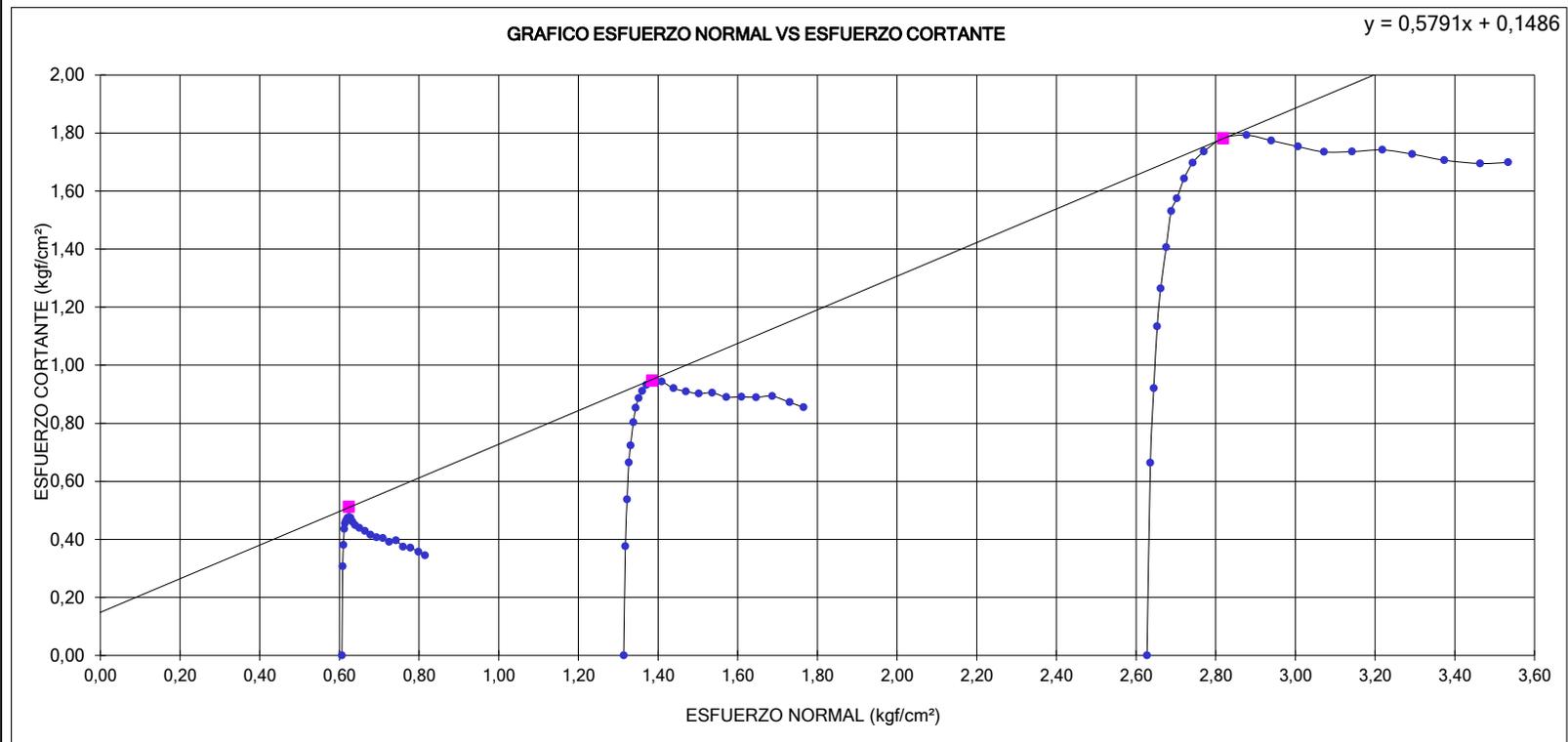
GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA, LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 I 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. I Colombia
Correo Electrónico: comercial@suelosypavimentos.com.co

PROYECTO:	TRABAJO DE GRADO MAESTRÍA GEOTECNIA - MINA AJOS LADRILLERA SANTA FE	FECHA DE ENSAYO:	2021-01-19
CLIENTE:	DANIELA ALEJANDRA MORALES HERRERA	ORDEN DE TRABAJO No.	8774
DIR CLIENTE:	CALLE 42 F SUR No. 72 I - 38 CA 23 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8774-010
CÓDIGO:	2627	FECHA EMISIÓN DE INFORME :	2021-01-21
SONDEO:	T2	MUESTRA:	M2 (SH)
		PROFUNDIDAD (m):	0,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color marrón.		
OBSERVACIONES:	No aplica		



C= 0,15 kg/cm² C= 0,01 MPa Φ= 30,1 °

FIN DE INFORME

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS MAGDA BUENAVENTURA T
DIRECTOR TÉCNICO ING. JEFE DE LABORATORIO

YCST

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS Y CIA. LTDA.

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL PRESENTE INFORME, EXCEPTO CUANDO LA INFORMACIÓN LA SUMINISTRE EL CLIENTE. LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, TAL Y COMO SE RECIBIÓ. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE, MISMA QUE PUEDE AFECTAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS.