

ENSAYOS DESTRUCCTIVOS Y NO DESTRUCTIVOS

FISUROMETRO-LESION PASIVA ACTIVA

FISUROMETRO Y TESTIGOS DE MOVIMIENTO

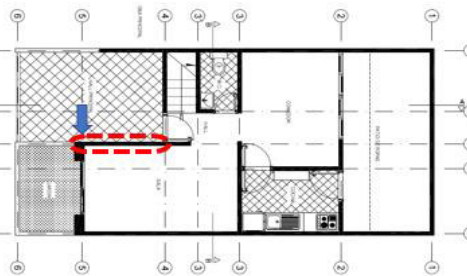
PROYECTO: ESTUDIO PATOLOGICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN PALOS VERDES EN LA CIUDAD DE TUNJA

LOCALIZACION SEDE: VIVIENDA PALOS VERDES

NOMBRE O No DE ESTRUCTURA: Hoja: 1 de: 1

[illegible]

REGISTRO FOTOGRAFICO: FISUROMETRO Y TESTIGO DE YESO EN MURO M6

LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA	FOTOGRAFÍA DE LA INSPECCIÓN	
		
DESCRIPCIÓN Fisuras en diagonal a lo largo del muro en el eje B entre 5-4 de 4 mm en promedio, en la parte baja del muro - cara interna.	OBSERVACIONES GENERALES El muro presenta daño severo en el 40 % del área en la parte baja del mismo, se observa de mayor espesor hacia el acceso, permite visibilidad desde el interior por la grieta, adicional se observa desprendimiento del zocalo y el piso, lo cual muestra la presencia de asentamiento diferencial.	

ROTURA DE CONCRETO



**MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS EXTRAÍDOS Y VIGAS DE CONCRETO ASERRADAS
(RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE NÚCLEOS DE CONCRETO)**

INFORME DE ENSAYO

ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005
10-1 AB-040

PROYECTO: TPI URBANIZACION PALOS VERDES - TUNJA

CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA

DIR CLIENTE: CALLE 53 A N° 28-67 OFC 101

CÓDIGO: 1145

OBSERVACIONES:

FECHA:

2017-08-11

ORDEN DE TRABAJO No. 7111

INFORME DE ENSAYO No. 7111-038A

OBSERVACIONES:

EQUIPOS: Balanza No: 16

Prensa No: PRC-16

Calibrador No: 02

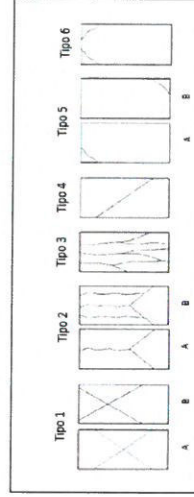
[illegible]

SENTIDO DE APLICACIÓN DE CARGA RESPECTO A LA EXTRACCIÓN EN EL SITIO

V: Vertical H: Horizontal

H: Horizontal

TMN: Tamaño máximo nominal del agregado



REVISÓ Y APROBO

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TECNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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 DEL DIRECTOR TÉCNICO Y EL SELLO.

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO; ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL LABORATORIO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 - 37 Iles. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20

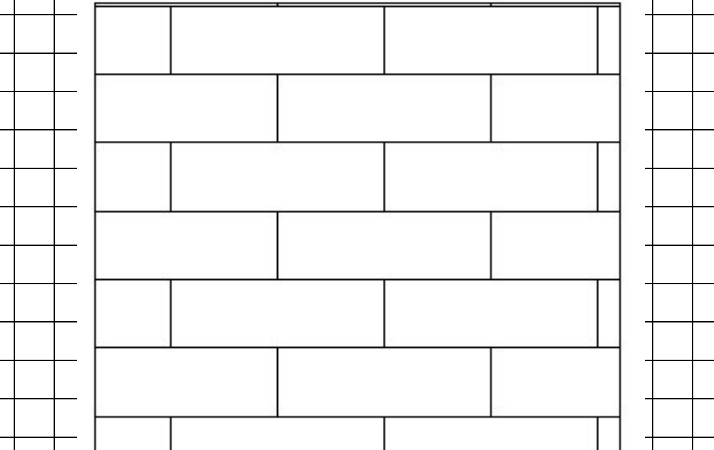
Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com, yahoo.com

18

MAPEO DIRECTO REGATAS

		MAPEO DIRECTO REGATAS			
PROYECTO: ESTUDIO PATOLOGICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN PALOS VERDES EN LA CIUDAD DE TUNJA					
ELEMENTO	MURO	CODIGO	ALTURA LIBRE	2.2 m	
PISO	1	UBICACIÓN	M2	FECHA	6 5 17
REFUERZO TRANSVERSAL			SECCION TRANSVERSAL DEL ELEMENTO		
DIAMETRO			in		
DISTRIBUCION EN ZONAS DE CONFINAMIENTO			cm		
EN EL CENTRO			cm		
RECUBRIMIENTO			cm		
LISO					
CORRUGADO					
REFUERZO LONGITUDINAL			SECCION TRANSVERSAL DEL ELEMENTO		
DIAMETRO			in		
LISO					
CORRUGADO					
CARBONATACION			FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION		
PROFUNDIDAD CARBONATACION			cm		
OBSERVACIONES			FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION		
MURO DE MAMPOSTERIA SIN REFUERZO			FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION		
LADRILLOS DE ARCILLA DE 25 X 12 X 6 cm			FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION		
INSPECCIONO: MIGUEL ROSERO			FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION		

	MAPEO DIRECTO REGATAS			
PROYECTO: ESTUDIO PATOLOGICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN PALOS VERDES EN LA CIUDAD DE TUNJA				
ELEMENTO	MURO	CODIGO	ALTURA LIBRE 2.2 m	
PISO	1	UBICACIÓN	M2	FECHA
				25 2 17
REFUERZO TRANSVERSAL			SECCION TRANSVERSAL DEL ELEMENTO	
DISTRIBUCION				
DIAMETRO				
in				
EN ZONAS DE CONFINAMIENTO				
cm				
EN EL CENTRO				
cm				
RECUBRIMIENTO				
cm				
LISO				
CORRUGADO				
REFUERZO LONGITUDINAL				
DIAMETRO				
in				
LISO				
CORRUGADO				
CARBONATACION			CARA A = 25 cm	
PROFUNDIDAD CARBONATACION			cm	
OBSERVACIONES				
MURO DE MAMPOSTERIA SIN REFUERZO				
LADRILLOS DE ARCILLA DE 25 X 12 X 6 cm				
INSPECCIONO: MIGUEL ROSERO				
FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION				
				

CARBONATACION-NUCLEOS

PROYECTO:	ESTUDIO PATOLOGICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN PALOS VERDES EN LA CIUDAD DE TUNJA
-----------	--

LOCALIZACION SEDE: VIVIENDA PALOS VERDES

NOMBRE O N^o DE ESTRUCTURA:

Hoja: 1 de 1

[illegible]

NUCLEO 1



NUCLEO 2



NUCLEO 3



NUCLEO 4

LABORATORIO DE SUELOS



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y
ROCAS, CON BASE EN LA MASA**
NTC 1495-13
Referencia SYP-PT-DT-1003-7/15



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-001
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 01 - 14	Horno No: HN-01
-----------------	---------------------	-----------------

SONDEO:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,50 - 1,40
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa, de color marrón grasáceo, con algo de gravas y escombros.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	B97
P ₁ (g)	583,00
P ₂ (g)	510,10
P ₃ (g)	35,82
Humedad (%)	15,4

SONDEO:	1	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m) :	1,40 - 1,60
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limo arenosa, de color marrón, con algo de gravas finas.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	B136
P ₁ (g)	748,40
P ₂ (g)	632,00
P ₃ (g)	34,61
Humedad (%)	19,5

SONDEO:	1	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m) :	1,60 - 1,80
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color gris amarillento, con algo de arena y grava fina.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	198
P ₁ (g)	227,19
P ₂ (g)	191,53
P ₃ (g)	17,31
Humedad (%)	20,5

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y
ROCAS, CON BASE EN LA MASA**
NTC 1495-13
Referencia SYP-PT-DT-1003-7/15



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-002
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 01 - 14	Horno No: HN-01
-----------------	---------------------	-----------------

SONDEO:	1	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m) :	2,45 - 2,90
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color gris amarillento.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	239
P ₁ (g)	163,48
P ₂ (g)	138,19
P ₃ (g)	12,63
Humedad (%)	20,1

SONDEO:	1	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m) :	2,90 - 3,35
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	148
P ₁ (g)	180,82
P ₂ (g)	149,65
P ₃ (g)	17,36
Humedad (%)	23,6

SONDEO:	1	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m) :	4,45 - 5,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color gris con oxidaciones y algo de arena fina.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	96
P ₁ (g)	184,06
P ₂ (g)	149,05
P ₃ (g)	16,44
Humedad (%)	26,4

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y
ROCAS, CON BASE EN LA MASA
NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-1003-7/15



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-003
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 01 - 14	Horno No: HN-01
----------	---------------------	-----------------

SONDEO:	1	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	5,00 - 5,45
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa, de color amarillento grisáceo.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	240
P ₁ (g)	213,80
P ₂ (g)	187,47
P ₃ (g)	14,53
Humedad (%)	15,2

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

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	-
P ₁ (g)	-
P ₂ (g)	-
P ₃ (g)	-
Humedad (%)	-

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

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

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y
ROCAS, CON BASE EN LA MASA**
NTC 1495-13
Referencia SYP-PT-DT-1003-7/15



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-004
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 01 - 14	Horno No: HN-01
----------	---------------------	-----------------

SONDEO:	2	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m) :	1,30 - 1,75
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	74
P ₁ (g)	175,58
P ₂ (g)	144,67
P ₃ (g)	18,92
Humedad (%)	24,6

SONDEO:	2	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m) :	2,05 - 2,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	75
P ₁ (g)	122,93
P ₂ (g)	104,77
P ₃ (g)	16,59
Humedad (%)	20,6

SONDEO:	2	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m) :	3,00 - 3,45
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	114
P ₁ (g)	123,65
P ₂ (g)	103,16
P ₃ (g)	17,08
Humedad (%)	23,8

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y
ROCAS, CON BASE EN LA MASA**
NTC 1495-13
Referencia SYP-PT-DT-1003-7/15



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-005
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 01 - 14	Horno No: HN-01
----------	---------------------	-----------------

SONDEO:	2	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m) :	4,10 - 4,55
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo limosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	65
P ₁ (g)	129,33
P ₂ (g)	105,01
P ₃ (g)	19,07
Humedad (%)	28,3

SONDEO:	2	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m) :	4,55 - 5,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo limosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	49
P ₁ (g)	123,12
P ₂ (g)	102,85
P ₃ (g)	26,18
Humedad (%)	26,4

SONDEO:	2	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	5,60 - 6,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente No.	83
P ₁ (g)	150,28
P ₂ (g)	129,04
P ₃ (g)	19,62
Humedad (%)	19,4

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-006
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,50 - 1,40
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	-------------

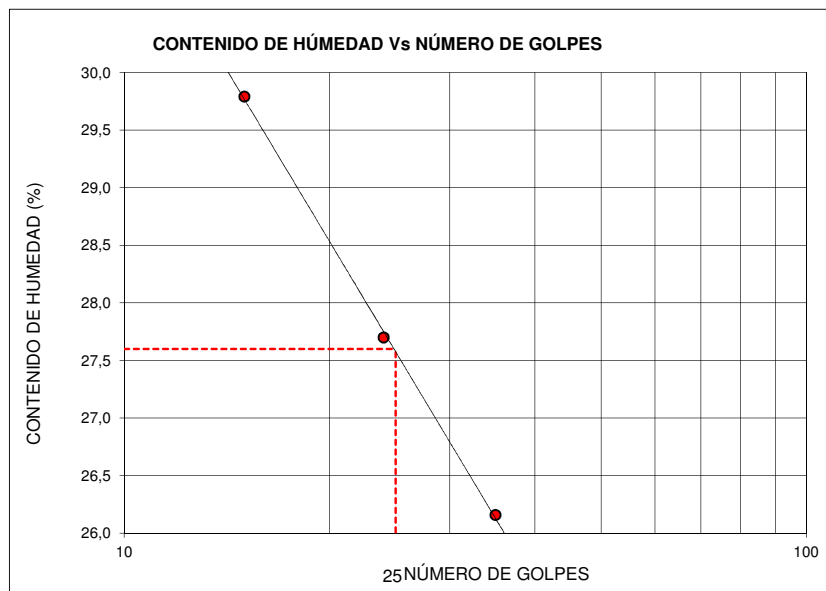
DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa, de color marrón grasáceo, con algo de gravas y escombros.

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

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	24	15	-	-	-	-
Recipiente No.	565	461	435	637	502	275	B97
P ₁ (g)	42,67	41,54	42,09	20,94	20,73	20,80	583,00
P ₂ (g)	36,07	35,00	34,97	19,88	19,67	19,73	510,10
P ₃ (g)	10,84	11,39	11,07	11,31	11,02	11,06	35,82
ω (%)	26,2	27,7	29,8	12,4	12,2	12,3	15,4

LÍMITE LÍQUIDO (%)	28
LÍMITE PLÁSTICO (%)	12
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	16
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	SC

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C L
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	0,211
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	0,764
ÍNDICE DE FLUIDEZ	9,869



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-007
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	1	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m) :	1,60 - 1,80
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	-------------

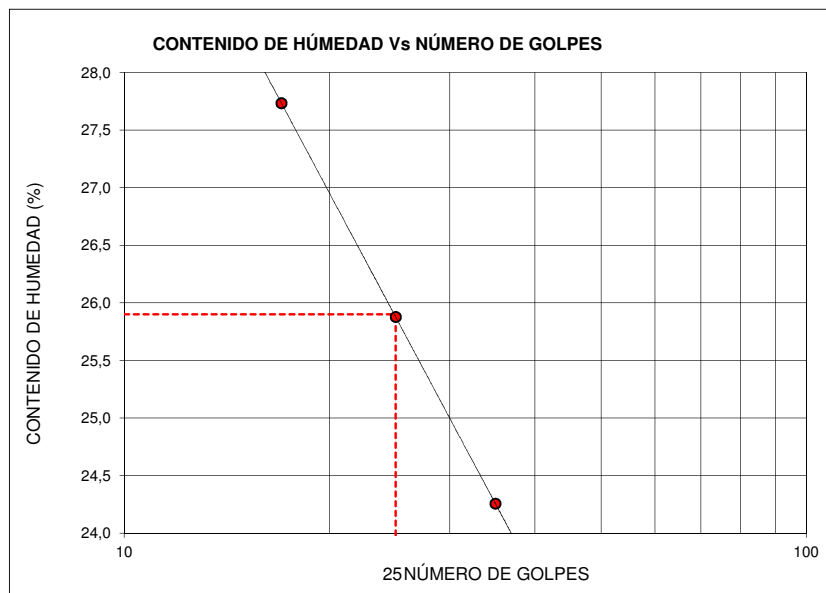
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, de color gris amarillento, con algo de arena y grava fina.

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

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	17	-	-	-	-
Recipiente No.	362	304	462	472	274	263	198
P ₁ (g)	44,43	44,27	44,95	20,90	21,61	20,99	227,19
P ₂ (g)	38,06	37,49	37,72	19,97	20,66	20,07	191,53
P ₃ (g)	11,80	11,29	11,65	10,94	11,33	11,14	17,31
ω (%)	24,3	25,9	27,7	10,3	10,2	10,3	20,5

LÍMITE LÍQUIDO (%)	26
LÍMITE PLÁSTICO (%)	10
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	16
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C L
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	0,654
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	0,339
ÍNDICE DE FLUIDEZ	11,082



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-008
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

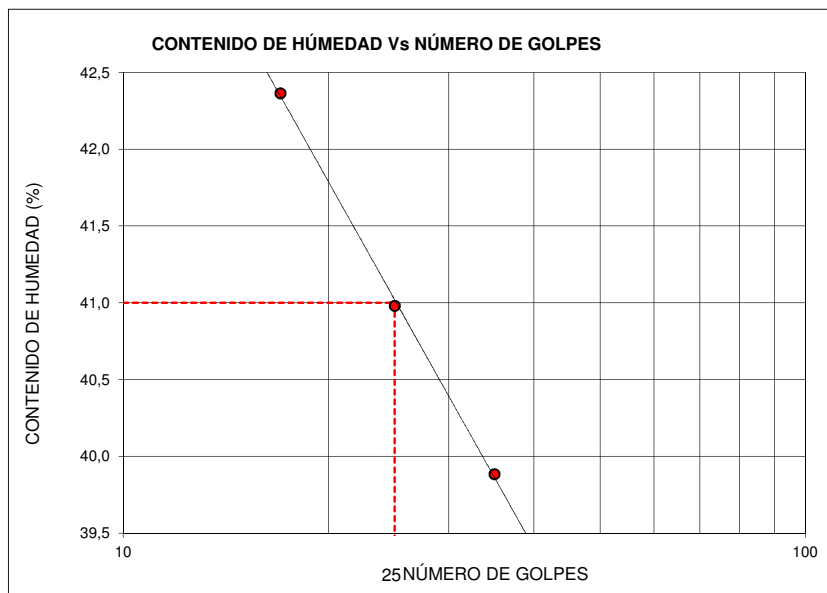
SONDEO:	1	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m) :	2,90 - 3,35
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	-------------

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	17	-	-	-	-
Recipiente No.	499	286	585	495	607	371	148
P ₁ (g)	35,17	35,50	36,30	20,94	21,85	21,69	180,82
P ₂ (g)	28,25	28,48	28,81	19,50	20,30	20,13	149,65
P ₃ (g)	10,90	11,35	11,13	11,56	11,83	11,58	17,36
ω (%)	39,9	41,0	42,4	18,1	18,3	18,2	23,6

LÍMITE LÍQUIDO (%)	41	CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C L
LÍMITE PLÁSTICO (%)	18	ÍNDICE DE LIQUEZ	0,242
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	23	ÍNDICE DE CONSISTENCIA	0,758
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	CL	ÍNDICE DE FLUIDEZ	7,906



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-009
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	1	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	5,00 - 5,45
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	-------------

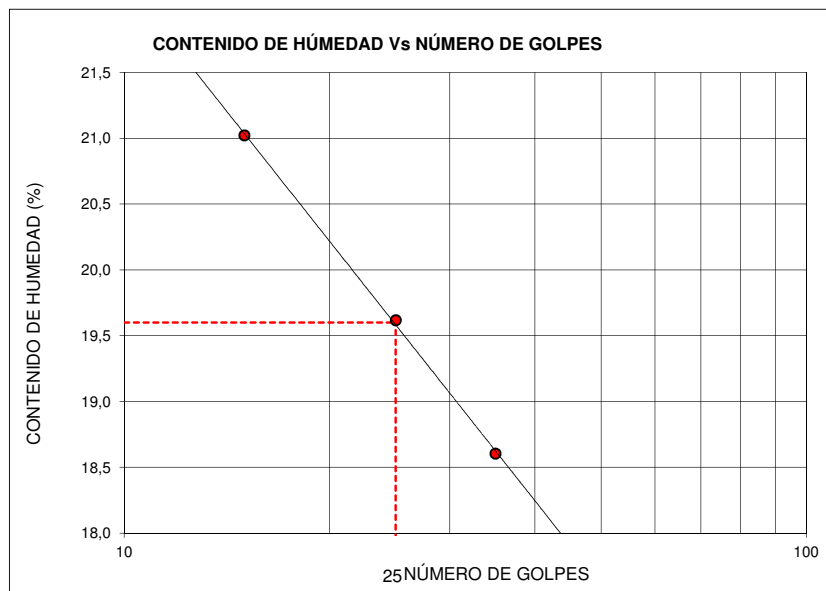
DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa, de color amarillento grisáceo.

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

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	356	394	282	605	413	584	240
P ₁ (g)	43,53	45,65	44,88	19,57	21,66	22,70	213,80
P ₂ (g)	38,54	40,10	39,00	18,73	20,64	21,59	187,47
P ₃ (g)	11,72	11,81	11,03	11,25	11,53	11,74	14,53
ω (%)	18,6	19,6	21,0	11,2	11,2	11,3	15,2

LÍMITE LÍQUIDO (%)	20
LÍMITE PLÁSTICO (%)	11
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	9
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	SC

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C L
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	0,469
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	0,486
ÍNDICE DE FLUIDEZ	6,568



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-29
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-010
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,80 - 1,30
----------------	----------	-----------------	----------	-------------------------	--------------------

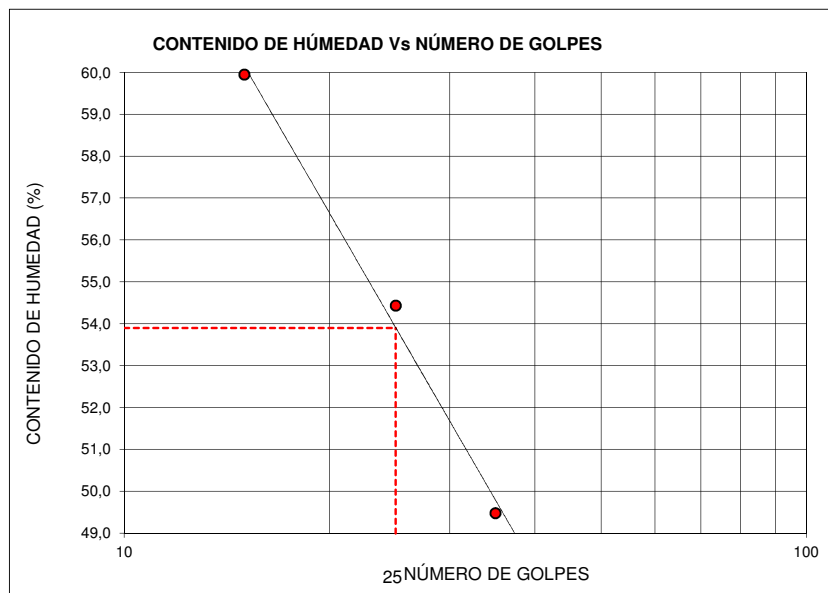
DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.

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

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	338	406	562	489	571	529	117
P ₁ (g)	34,26	33,98	36,77	21,27	21,56	21,50	121,61
P ₂ (g)	26,63	25,94	27,25	19,54	19,77	19,84	104,56
P ₃ (g)	11,21	11,17	11,37	10,97	11,06	11,63	16,79
ω (%)	49,5	54,4	59,9	20,2	20,5	20,2	19,4

LÍMITE LÍQUIDO (%)	54
LÍMITE PLÁSTICO (%)	20
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	34
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	CH

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C H
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-0,017
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	1,014
ÍNDICE DE FLUIDEZ	28,449



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-011
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	2	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m) :	3,00 - 3,45
----------------	----------	-----------------	----------	-------------------------	--------------------

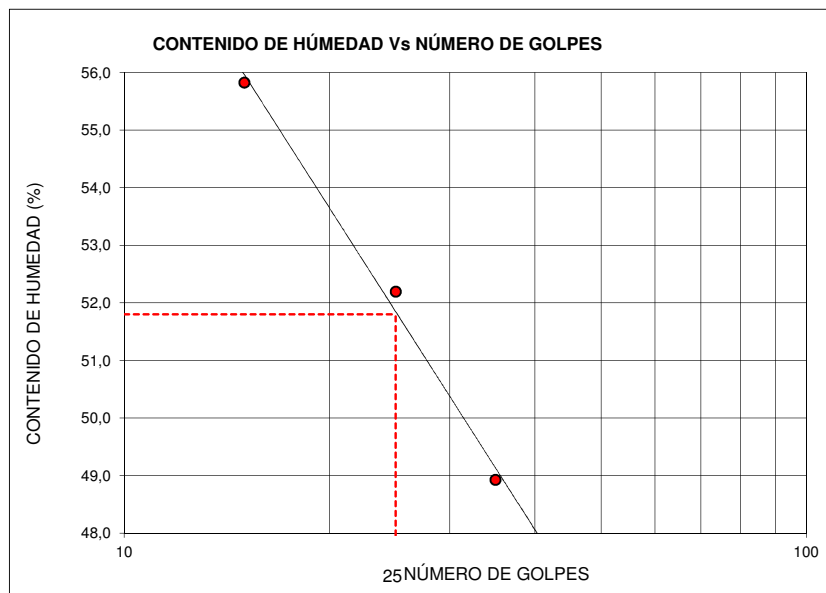
DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.

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

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	446	382	270	329	587	469	114
P ₁ (g)	38,00	39,17	38,93	22,34	22,46	23,56	123,65
P ₂ (g)	29,10	29,42	29,01	20,78	20,91	21,89	103,16
P ₃ (g)	10,91	10,74	11,24	11,20	11,42	11,66	17,08
ω (%)	48,9	52,2	55,8	16,3	16,3	16,3	23,8

LÍMITE LÍQUIDO (%)	52
LÍMITE PLÁSTICO (%)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	36
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	CH

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C H
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	0,217
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	0,778
ÍNDICE DE FLUIDEZ	18,742



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-07-04
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-012
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 01-14	Horno No: HN-01
-----------------	----------------	-------------------	-----------------

SONDEO:	2	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	5,60 - 6,05
----------------	----------	-----------------	----------	-------------------------	--------------------

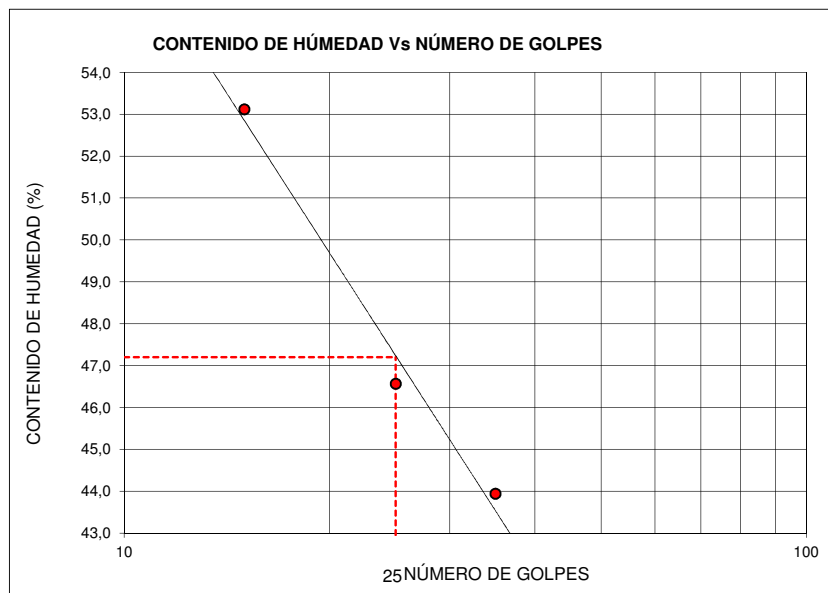
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, de color gris con oxidaciones.

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

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	592	595	100	524	451	304	83
P ₁ (g)	39,66	39,69	39,48	20,73	21,78	21,08	150,28
P ₂ (g)	30,95	30,80	29,69	19,46	20,37	19,71	129,04
P ₃ (g)	11,13	11,71	11,26	11,64	11,80	11,29	19,62
ω (%)	43,9	46,6	53,1	16,2	16,5	16,3	19,4

LÍMITE LÍQUIDO (%)	47
LÍMITE PLÁSTICO (%)	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	31
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40	C L
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	0,110
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	0,896
ÍNDICE DE FLUIDEZ	24,932



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
ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-013
CÓDIGO:	1145		

SONDEO:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m)	0,80 - 1,30
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.				
OBSERVACIONES:	-				

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

Tipo de muestra: Inalterada ☒ X Compactada ☐ Remoldeada ☐

Diámetro de la muestra	5,97	cm
Altura de la muestra	13,21	cm
Área inicial	28,01	cm ²
Relación Altura diámetro	2,21	-
Volumen de la muestra	370,08	cm ³
Masa de la muestra	767,2	g
Masa unitaria húmeda	2,073	g/cm ³
Masa unitaria seca	1,741	g/cm ³

Deformación a la falla	(%)	15,38
Velocidad de falla	(mm/min)	1,23

CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	169
P ₁ (g)	207,95
P ₂ (g)	177,50
P ₃ (g)	17,89
ω (%)	19,1%

CONTENIDO DE HUMEDAD
ANTES DE COMPRESIÓN
INCONFINADA
SI ☐ NO ☒

☐ MUESTRA COMPLETA
☒ CORTES DE MUESTRA

Esquema / fotografía de falla



Resistencia a la compresión inconfiada

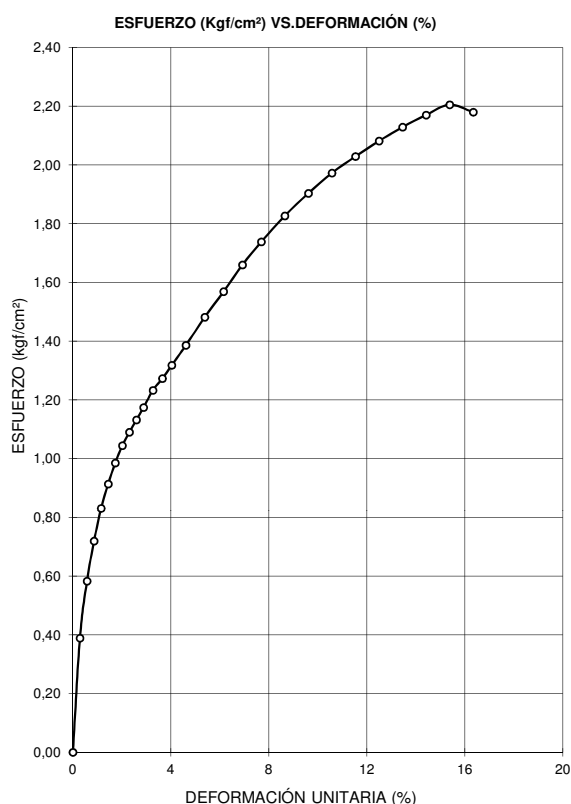
qu=	2,21	kgf/cm²
qu=	220,5	kPa

Resistencia al Corte (qu/2)

Cu=	1,10	kgf/cm²
Cu=	110,3	kPa

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

Tiempo min-s	CARGA kgf	LECTURA DEFORMACIÓN 1*10E-3 plg.	DEFORMACIÓN UNITARIA (%)	ÁREA CORREGIDA cm ²	ESFUERZO NORMAL kgf / cm ²
00'00"	0,00	0	0,00	28,01	0,00
00'13"	10,92	15	0,29	28,09	0,39
00'26"	16,42	30	0,58	28,17	0,58
00'39"	20,32	45	0,87	28,25	0,72
00'52"	23,54	60	1,15	28,33	0,83
01'05"	25,96	75	1,44	28,42	0,91
01'18"	28,08	90	1,73	28,50	0,99
01'31"	29,85	105	2,02	28,58	1,04
01'43"	31,25	120	2,31	28,67	1,09
01'56"	32,55	135	2,60	28,75	1,13
02'10"	33,86	150	2,88	28,84	1,17
02'29"	35,69	170	3,27	28,95	1,23
02'44"	37,00	190	3,65	29,07	1,27
03'01"	38,47	210	4,04	29,19	1,32
03'26"	40,70	240	4,61	29,36	1,39
04'03"	43,86	280	5,38	29,60	1,48
04'37"	46,82	320	6,15	29,84	1,57
05'13"	49,94	360	6,92	30,09	1,66
05'49"	52,74	400	7,69	30,34	1,74
06'33"	56,01	450	8,65	30,66	1,83
07'16"	58,98	500	9,61	30,99	1,90
08'00"	61,78	550	10,57	31,32	1,97
08'42"	64,24	600	11,53	31,66	2,03
09'28"	66,63	650	12,49	32,01	2,08
10'11"	68,90	700	13,46	32,36	2,13
10'54"	71,02	750	14,42	32,73	2,17
11'38"	72,99	800	15,38	33,10	2,21
12'22"	72,98	850	16,34	33,48	2,18



LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

INF 7916-013-A1-S2-M1-C1 Página 1 de 1

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE
TAMIZ No. 200
NTC 78-95
Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-014
CÓDIGO:	1145		

SONDEO:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,50 - 1,40
DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa, de color marrón grasáceo, con algo de gravas y escombros.					
OBSERVACIONES: -					

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

Peso total de la muestra seca	474,3	Suma pesos retenidos	258,0
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	259,0	Error%	0,39

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	35,7	35,8	7,6	92,4
N10	3,9	3,9	0,8	91,6
N40	33,4	33,5	7,1	84,5
N200	183,2	183,9	38,8	45,8
FONDO	1,8	1,8	45,8	-
	258,0	259,0		

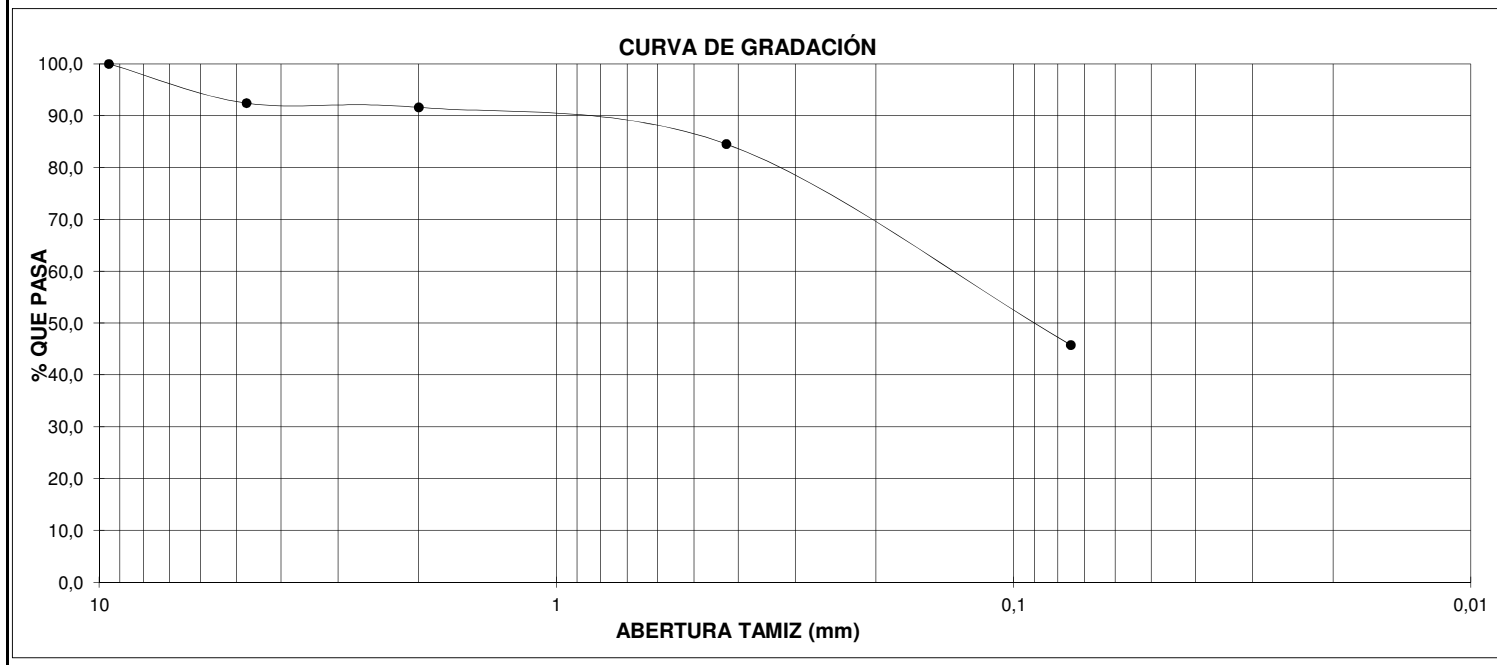
CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	B97
P ₁ (g)	583,00
P ₂ (g)	510,10
P ₃ (g)	35,82
Humedad (%)	15,4%

GRAVA	7,6	%
ARENA	46,7	%
FINOS	45,8	%
Clasifica	SC	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE
TAMIZ No. 200
NTC 78-95
Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-015
CÓDIGO:	1145		

SONDEO:	1	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m) :	2,90 - 3,35
DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.					
OBSERVACIONES: -					

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

Peso total de la muestra seca	132,3	Suma pesos retenidos	34,3
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	34,2	Error%	0,29

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0
N10	0,1	0,1	0,1	99,9
N40	6,6	6,6	5,0	95,0
N200	27,5	27,4	20,7	74,2
FONDO	0,1	0,1	74,2	-
	34,3	34,2		

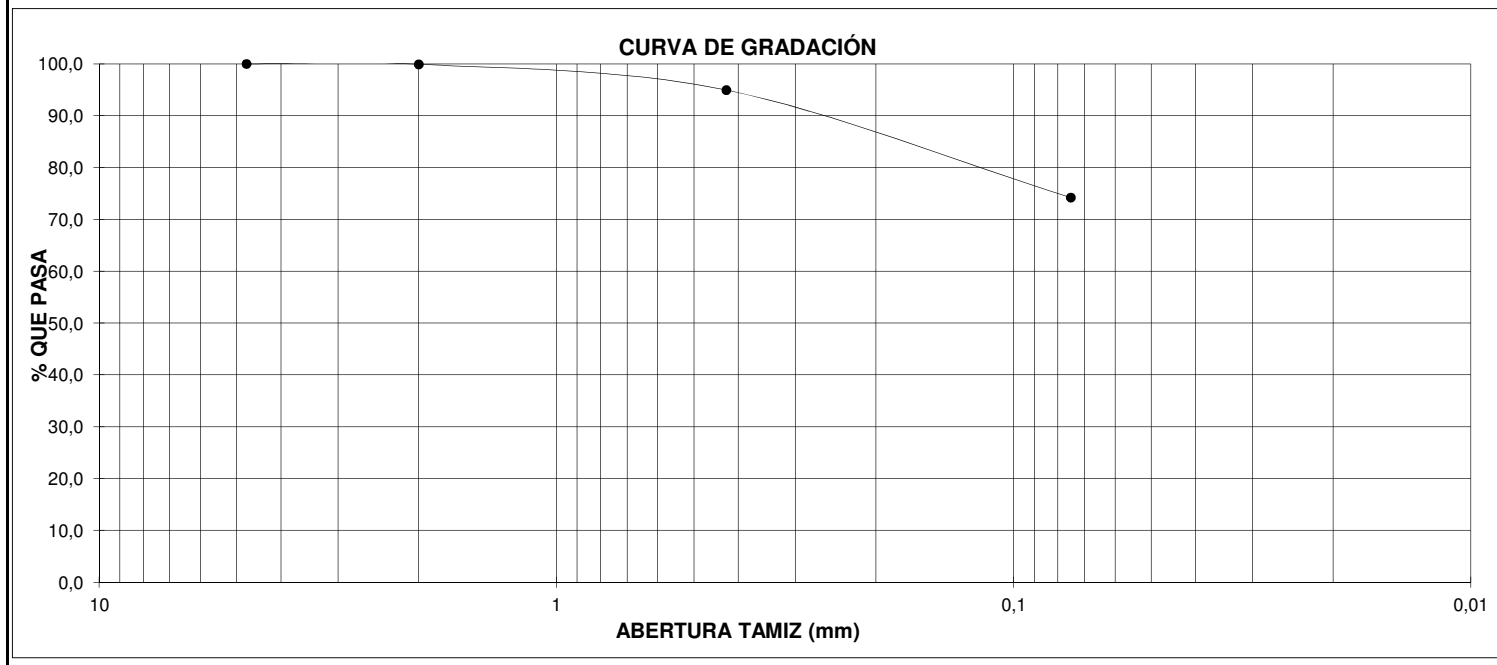
CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	148
P ₁ (g)	180,82
P ₂ (g)	149,65
P ₃ (g)	17,36
Humedad (%)	23,6%

GRAVA	0,0	%
ARENA	25,8	%
FINOS	74,2	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE
TAMIZ No. 200
NTC 78-95
Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-016
CÓDIGO:	1145		

SONDEO:	1	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	5,00 - 5,45
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa, de color amarillento grisáceo.				
OBSERVACIONES:	-				

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

Peso total de la muestra seca	172,9	Suma pesos retenidos	109,5
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	109,5	Error%	0,00

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	2,9	2,9	1,7	98,3
N10	3,4	3,4	2,0	96,4
N40	28,2	28,2	16,3	80,1
N200	74,9	74,9	43,3	36,7
FONDO	0,1	0,1	36,7	-
	109,5	109,5		

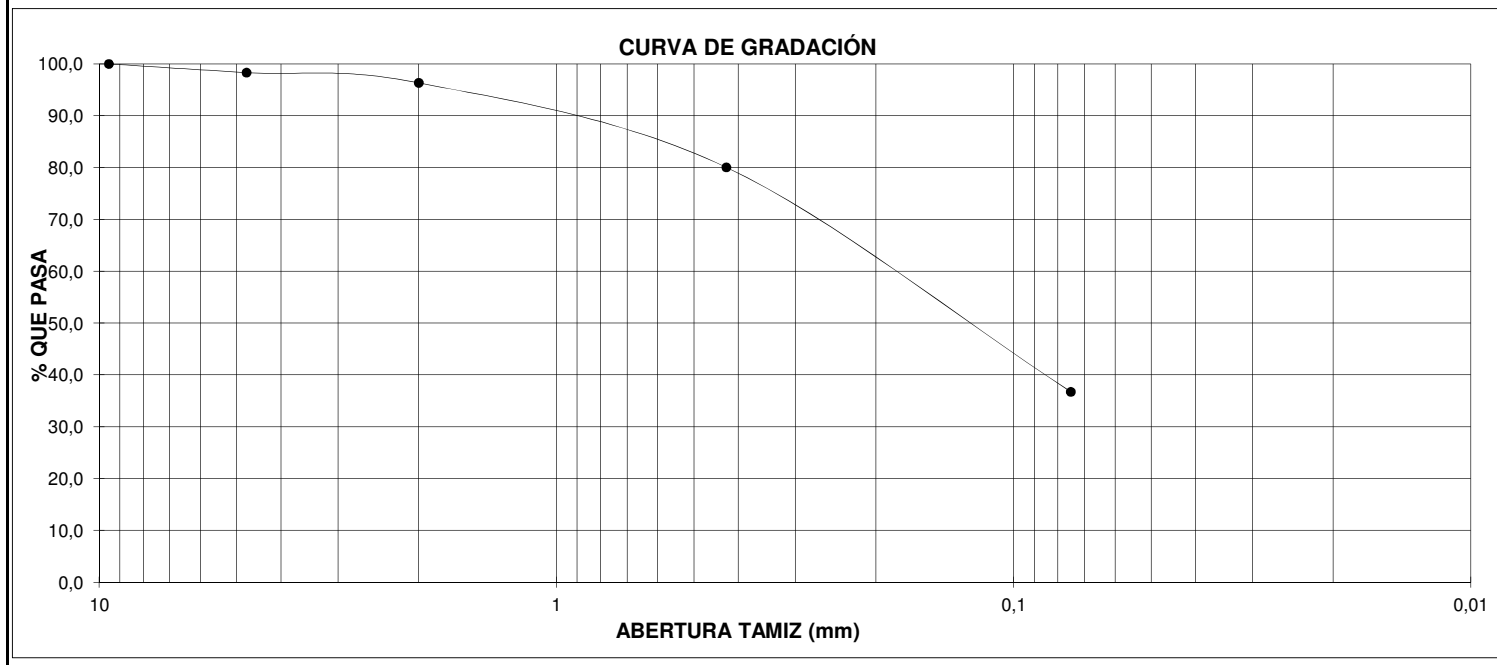
CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	240
P ₁ (g)	213,80
P ₂ (g)	187,47
P ₃ (g)	14,53
Humedad (%)	15,2%

GRAVA	1,7	%
ARENA	61,6	%
FINOS	36,7	%
Clasifica	SC	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE
TAMIZ No. 200
NTC 78-95
Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-017
CÓDIGO:	1145		

SONDEO:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,80 - 1,30
DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.					
OBSERVACIONES: -					

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

Peso total de la muestra seca	87,8	Suma pesos retenidos	24,4
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	24,5	Error%	0,41

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0
N10	0,3	0,3	0,3	99,7
N40	4,0	4,0	4,6	95,1
N200	20,1	20,2	23,0	72,1
FONDO	0,0	0,0	72,1	-
	24,4	24,5		

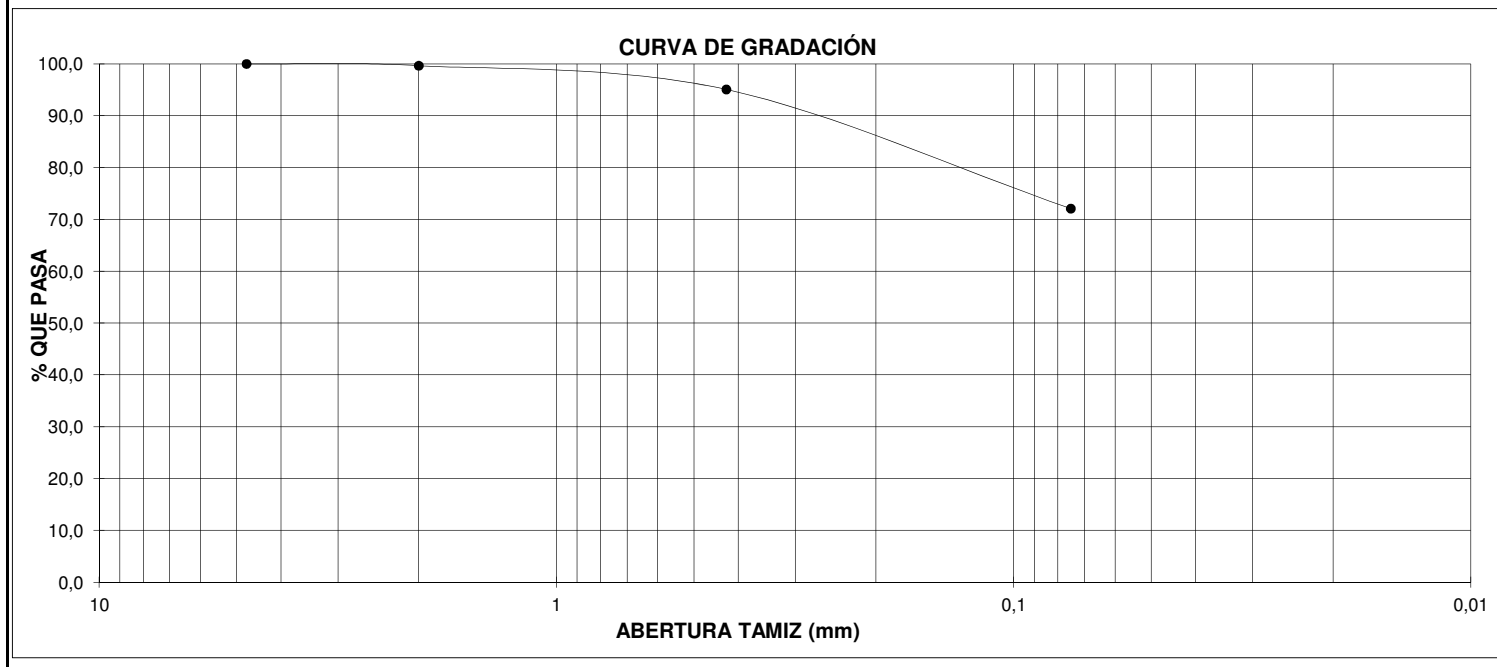
CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	117
P ₁ (g)	121,61
P ₂ (g)	104,56
P ₃ (g)	16,79
Humedad (%)	19,4%

GRAVA	0,0	%
ARENA	27,9	%
FINOS	72,1	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE
TAMIZ No. 200
NTC 78-95
Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	CASA TUNJA	FECHA DE ENSAYO:	2017-06-30
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7916
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7916-018
CÓDIGO:	1145		

SONDEO:	2	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m) :	3,00 - 3,45
DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, de color gris con oxidaciones.					
OBSERVACIONES: -					

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

Peso total de la muestra seca	86,1	Suma pesos retenidos	13,6
Peso muestra lavado sobre tamiz 200	13,6	Error%	0,00

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10	0,0	0,0	0,0	100,0
N40	0,3	0,3	0,3	99,7
N200	13,3	13,3	15,5	84,2
FONDO	0,0	0,0	84,2	-
	13,6	13,6		

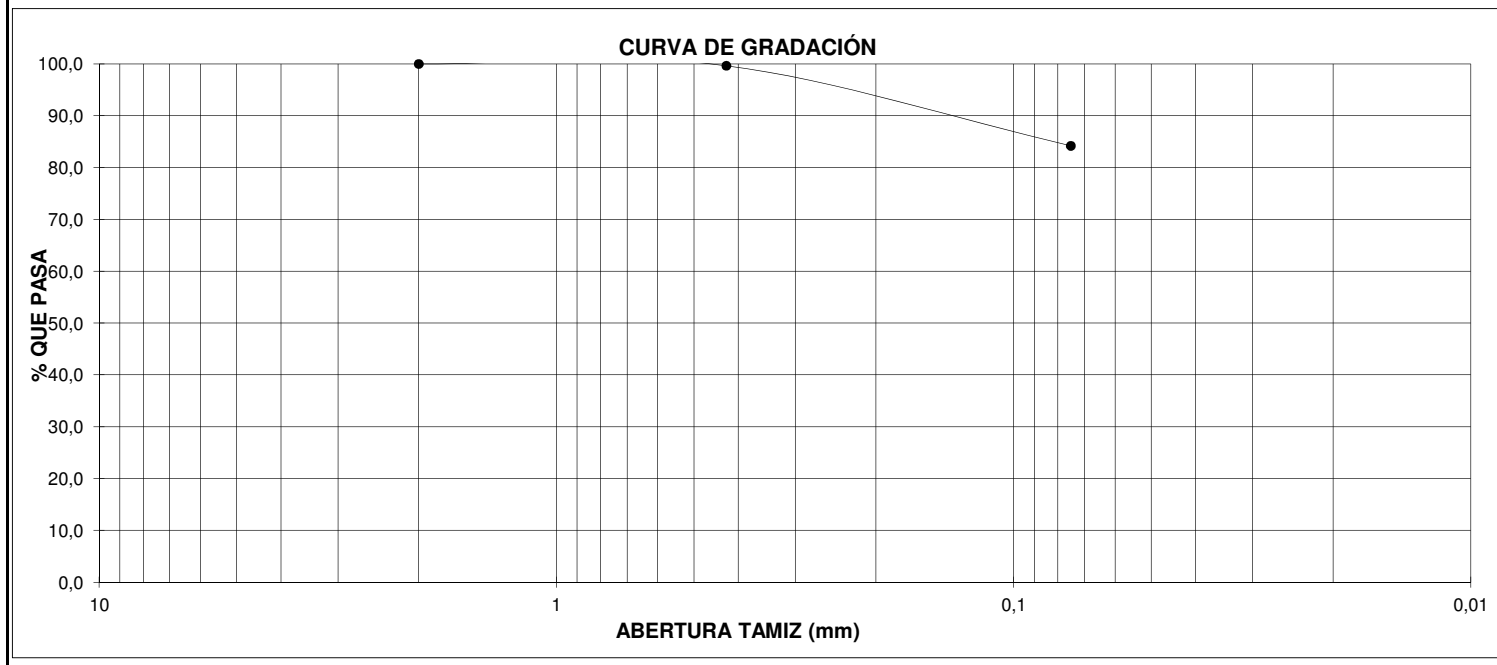
CONTENIDO DE HUMEDAD	
Recipiente	114
P ₁ (g)	123,65
P ₂ (g)	103,16
P ₃ (g)	17,08
Humedad (%)	23,8%

GRAVA	0,0	%
ARENA	15,8	%
FINOS	84,2	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



LPC

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. 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.

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

Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com