ESTUDIO DE SUELOS



Versión 2: Mayo de 2016

Cto. 937 de 2015

Estudios de vulnerabilidad sísmica y los diseños de reforzamiento estructural de los elementos estructurales y no estructurales con fundamento en el reglamento colombiano de diseño y construcción sismo resistente NSR-10 de edificaciones del SENA Fase 3, localizadas en la ciudad de Bogotá D.C., ubicada en zona de amenaza sísmica intermedia, en los grupos 1,2,3 y 4

ANEXO B TABLA RESUMEN Y REPORTES DE LABORATORIO



TÉCNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERÍA

PROYECTO: ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA Y ESTRUCTURAL - SENA PALOQUEMAO - BOGOTÁ D.C.

TABLA RESUMEN DE ENSAYOS

SONDEO		Mue	estra		USCS	W _n	G	A	F	LL	LP	IP	CONT M.O.	Gs	γ _t	γď	Cons	olidacion	Unidimer	nsional	Compre	esión Inc	onfinada		Directo Suelo	N _{Campo}
SON	No.	de	а	Prof. Media	0303	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	OS .	(kN/m³)	(kN/m³)	Сс	Cr	eo	σp (kPa)	q _u (kPa)	C _u (kPa)	E ₅₀ (kPa)	φ Sat. (º)	C. Sat. (T/m²)	golpes/ pie
1	1	0.90	1.35	(m) 1.125		29.20							2.90					1							, ,	26
1	2	1.80	2.25	2.025	CL	24.70	0.00	7.10	92.90	47.00	23.00	24.00	1.40		19.50	15.64										10
1	3	2.70	3.15	2.925	01	25.70	0.00	7.10	32.30	47.00	20.00	24.00	1.40		10.00	10.04										12
1	4	3.60	4.05	3.825	CL	28.60	0.00	6.90	93.10	42.00	21.00	21.00														8
1	5	4.60	5.05	4.825		36.60	0.00	0.00		12.00																6
1	6	5.70	6.15	5.925	СН	52.50	0.00	0.00	100.00	79.00	34.00	45.00														9
1	7	6.80	7.25	7.025		19.60																				16
2	1	2.50	3.00	2.750	CL	29.20	0.00	3.90	96.10	49.00	23.00	26.00														6
2	2	3.40	4.00	3.700		22.30																				12
2	3	4.40	5.00	4.700	CL	24.30	0.00	6.00	94.00	46.00	21.00	25.00			19.75	15.90										6
2	4	5.50	6.10	5.800		35.20																				4
2	5	6.70	7.50	7.100	CL	29.30	0.00	6.30		33.00	18.00	15.00														4
3	1	1.75	2.35	2.050		20.00	0.40	15.90	83.70																	20
3	2	2.85	3.45	3.150	ML	16.60	6.00	33.50	60.40	45.00	28.00	17.00														41
3	3	3.75	4.35	4.050		13.90																				15
3	4	4.95	5.55	5.250	CL	20.00	0.00	43.60	56.40	44.00	22.00	22.00														5
3	5	6.15	6.75	6.450		31.20	2 = 2	04.00			24.00				4= 00	40.00		-								4
3	6	7.30	7.90	7.600	CH	28.20	9.70	24.60			24.00	30.00		0.000	17.86	13.93			0.000		040.4	400	04570.05			6
4	1	0.60	1.20	0.900	CL	29.40	0.00	6.50	93.50	46.00	27.00	19.00		2.699	15.68*	12.12			0.923		218.1	109	21578.95			00
4	2	1.20	1.65	1.425		12.80	24.40	20.50	22.50	42.00	24.00	10.00														20
4	3	2.40	2.85 3.85	2.625 3.625	SC	40.00 29.70	31.10	36.50	32.50	43.00	24.00	19.00			17.71	10 CE										10
4	5	3.40 4.40	4.85	4.625	СН	29.70	3.30	23.20	73.50	50.00	27.00	23.00			17.71	13.65										12 14
4	6	5.40	5.85	5.625	CIT	38.50	3.30	23.20	73.30	30.00	27.00	23.00														19
4	7	7.07	7.52	7.295	CL	33.40	0.60	17.90	81.50	43.00	25.00	18.00			17.96	13.47										17
4	8	8.10	8.55	8.325	02	00.10	0.00	17.00	01.00	10.00	20.00	10.00			17.00	10.17										4
4	9	8.55	9.00	8.775		38.30																				7
4	10	9.55	10.00	9.775	CL	38.60	15.10	9.80	75.10	47.00	27.00	20.00														
4	11	10.00	10.60	10.300	CL	37.40	25.20	24.30	50.50	42.00	25.00	17.00														
4	12	10.60	11.82	11.210		35.60																				
4	13	11.82	12.27	12.045		26.50																				31
4	14	12.75	13.20	12.975	SC	12.90	10.00	59.60	30.50	28.00	17.00	11.00						1								20
4	15	13.20	13.65	13.425		21.30				ļ.,	-							1								45
4	16	13.65	14.10	13.875	SC	17.80				45.00	22.00	23.00			42.5-			1								24
4	17	14.65	15.10	14.875	<u> </u>	38.90	0.5-		22.5	<u> </u>	0	4			19.27	13.87		1					111			12
5	1	0.60	1.20	0.900	CL	26.70	0.00	0.10	99.90	35.00	21.00	14.00			19.79*	15.61		1			89.3	44.7	1419.35			
5	2	1.25	1.70	1.475		32.00									40.00	45.00		1								6
5	3	1.70	2.19	1.945	<u> </u>	24.80				11.00	22.00	20.00			19.26	15.09		1								
5	4	2.20	2.65	2.425	CL	25.90	0.00	0.00	00.20		22.00			2 705	10 FC*	12.60	0.26	0.05	1.022	274.00	00.0	40 F	2565 004			9
5 5	5 6	3.00 4.03	3.50 5.10	3.250 4.565	CL	36.50 27.00	0.00	0.80	99.20	43.00	24.00	19.00		2.705	18.56*	13.60	0.36	0.05	1.023	371.90	98.9	49.5	3565.891			┨
5 5	7	6.00	6.60	6.300	СН	44.10	0.00	0.20	99.80	56.00	28 00	28.00			18.95*	13.15		+			51.3	25.7	685.7			-
5	8	6.73	7.18	6.955	011	18.60	0.00	0.20	33.00	30.00	20.00	20.00			10.33	10.10		+			31.3	۷.۱	000.1			12
5	9	8.00	8.45	8.225		28.90												1								11
5	10	10.00	10.60	10.300	MH	76.70	0.00	0.30	99.70	86.00	38.00	48.00		2.635	15.25*	8.63	0.37	0.07	1.952	48.00	9.2	4.6	197.0			
5	11	10.67	11.12	10.895		39.00	2.20									3.50	····	1								6
5	12	12.25	12.70	12.475		21.70	0.00	20.40	79.60						18.89	15.53		1								24
5	13	13.70	14.15	13.925		22.70			<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>L</u>						<u>L</u>								17
5	14	14.70	15.15	14.925		19.20	0.40	81.50	18.10	NL	NP															16

TÉCNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERÍA

PROYECTO: ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA Y ESTRUCTURAL - SENA PALOQUEMAO - BOGOTÁ D.C.

TABLA RESUMEN DE ENSAYOS

ONDEO		Mue	estra		USCS	W _n	G	A	F	LL	LP	IP	CONT	Gs	γt	γa	Cons	olidacion	Unidimen	sional	Compre	sión Inc	onfinada		Directo Suelo	N _{Campo}
SON	No.	de	а	Prof. Media (m)	0303	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	M.O. (%)	GS	(kN/m³)	(kN/m³)	Сс	Cr	eo	σp (kPa)	qս(kPa)	C _u (kPa)	E₅ (kPa)	φ Sat. (º)	C. Sat. (T/m²)	golpes/ pie
6	1	0.20	1.00	0.600		11.10																				
6	2	1.00	1.45	1.225	CL	22.80	0.00	2.10	97.90	47.00	24.00	23.00														12
6	3	2.25	2.70	2.475		27.70									19.37	15.46										31
6	4	3.50	3.95	3.725	CL	28.60	0.00	0.30	99.70	43.00	23.00	20.00														16
6	5	4.75	5.20	4.975		25.50									19.34	15.19										13
6	6	6.10	6.55	6.325		25.50																				16
6	7	7.35	7.80	7.575	CL	23.80	0.00	15.50	84.50	39.00	21.00	18.00														8
6	8	8.60	9.30	8.950		26.70	3.30	25.20	71.50	04.00	40.00	10.00		2.715	19.49*	15.39	0.170	0.036	0.766	137.6	97.2	48.6	2315.3			
6	9	10.10	10.55	10.325	CL	19.50	00.00	00.00	05.00	31.00	19.00	12.00														28
6	10	11.35	11.80	11.575		11.70	36.80	38.00	25.20						10.10	0.00										23
6	11	12.60	13.05 14.30	12.825 14.075		69.80 26.50	0.00	46.90	F2 10						16.12	9.86										15
6	12 13	13.85 15.30	16.10	15.700		28.00	0.00	59.10	53.10 40.90	NL	NP															13 15
6	14	17.10	17.55	17.325		25.80	0.00	39.10	40.90	INL	INF				19.96	16.15										15
6	15	18.55	19.10	18.825		20.30									13.30	10.13										15
6	16	20.05	20.50	20.275		22.80	0.00	63.90	36.10	NL	NP															32
7	1	0.50	0.95	0.725	СН	35.40	0.00	8.70	91.30	66.00	27.00	39.00	<u>. </u>					1					<u> </u>			11
7	2	1.75	2.30	2.025	011	25.60	0.00	0.70	01.00	00.00	27.00	00.00			20.94	16.97										11
7	3	3.10	3.55	3.325		23.20									20.01	10.07										16
7	4	4.35	4.80	4.575	CL	38.10	0.00	0.30	99.70	40.00	20.00	20.00														16
7	5	5.60	6.05	5.825		34.80									19.67	14.71										18
7	6	6.85	7.30	7.075	CL	17.30	17.10	46.40	36.50	51.00	17.00	34.00														11
7	7	8.10	8.55	8.325		94.80																				11
7	8	9.30	9.75	9.525		21.50									20.53	17.13										18
7	9	10.55	11.00	10.775	CL	24.30	0.00	27.20	72.80	35.00	19.00	16.00														11
7	10	12.00	12.45	12.225		16.80	14.90	56.10	29.00																	31
7	11	13.45	13.90	13.675		20.60									19.81	16.30										15
7	12	14.90	15.35	15.125		18.10	2.30	74.60	23.00	NL	NP															38
8	1	0.55	1.00	0.775		30.00							0.40													16
8	2	1.55	2.00	1.775	CH	28.20	0.00	4.40	95.60	64.00	29.00	35.00			00.55	40.0:										13
8	3	2.55	3.00	2.775		26.20		0.00	24.00	0= 00	40.00	40.00			20.03	16.34										18
8	4	3.55	4.00	3.775	CL	25.10	0.00	9.00	91.00	37.00	18.00	19.00	-										+			18
8	5	4.55	5.00	4.775		23.90									10.10	45.50										12
8	6 7	5.55	6.00 7.00	5.775	CI	29.30	0.60	22.00	66.60	44.00	20.00	24.00			19.49	15.50										11 12
8	l	6.55		6.775	CL	25.80 24.70	0.60	32.00	00.00	44.00	20.00	24.00														10
<u>8</u> 9	8	7.00	7.50 1.45	7.250 1.225	CL	34.40	0.00	0.30	00.70	42.00	23.00	10.00	<u> </u>	<u> </u>				1	1							14
9	2	2.25	2.70	2.475	OL	26.10	0.00	0.30	99.70	42.00	23.00	19.00	-		18.95	14.96										23
9	3	3.50	3.95	3.725	СН	24.90	0.00	0.50	99.50	51.00	24.00	27.00			10.93	14.90										23
9	4	4.75	5.20	4.975	ОП	28.70	0.00	0.50	99.00	31.00	24.00	21.00	 						+				+			17
9	5	6.00	6.45	6.225	CL	19.60	6.90	35 40	57.70	35.00	21 00	14 00														30
9	6	7.25	7.70	7.475		40.30	0.00	00.40	57.70	00.00	21.00	17.00	1		17.46	12.47			1							14
9	7	7.70	8.15	7.925	СН		0.00	7.30	92 70	56.00	27 00	29 00			17.40	12.71										13

TÉCNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERÍA

PROYECTO: ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA Y ESTRUCTURAL - SENA PALOQUEMAO - BOGOTÁ D.C.

TABLA RESUMEN DE ENSAYOS

SONDEO		Mue	estra		USCS	Wn	G	A	F	LL	LP	IP	CONT M.O.	Co	γt	γa	Cons	olidacion	Unidimer	nsional	Compre	esión Inc	onfinada		Directo Juelo	N _{Campo}
SON	No.	de	а	Prof. Media (m)	0303	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	Gs	(kN/m³)	(kN/m³)	Сс	Cr	eo	σp (kPa)	q _u (kPa)	C _u (kPa)	E ₅₀ (kPa)	φ Sat. (º)	C. Sat. (T/m²)	golpes/ pie
10	1	0.35	0.80	0.575		35.10																				11
10	2	1.60	2.05	1.825	CL	22.60	1.40	34.20	64.30	45.00	22.00	23.00														14
10	3	2.85	3.25	3.050		21.50									20.16	16.51										15
10	4	4.05	4.50	4.275	CL	30.60	0.00	0.40	99.60	45.00	21.00	24.00														12
10	5	5.30	5.75	5.525		25.10									19.58	15.57										16
10	6	6.55	7.05	6.800		15.80	5.60	59.20	35.20																	36
10	7	7.85	8.20	8.025	CL	30.60	0.00	0.20	99.80	47.00	24.00	23.00														13
10	8	9.10	9.55	9.325		45.80																				15
10	9	10.35	11.15	10.750	MH	31.70	0.00	0.70	99.30	75.00	38.00	37.00														15
10	10	11.95	12.75	12.350		103.30									13.99	6.88										14
10	11	13.55	14.00	13.775	CL	20.70	0.00	15.70	84.30	33.00	23.00	10.00														15
10	12	14.80	15.25	15.025		50.00									16.97*	11.32					121.6	60.8	4814.3			<u> </u>
11	1	0.40	0.85	0.625	CH	30.10	0.00	0.60	99.40	59.00	27.00	32.00	1.40													16
11	2	1.65	2.05	1.850		21.70									20.26	16.65										13
11	3	2.85	3.25	3.050	CL	29.20	0.00	15.30	84.70	49.00	25.00	24.00														13
11	4	4.05	4.50	4.275		42.00									17.29*	11.66					26.5	13.3	602	20	13	1 1
11	5	5.30	6.10	5.700		40.20																				12
11	6	6.90	7.35	7.125	CL	28.00	0.00	0.30	99.70	39.00	20.00	19.00														13
11	7	8.15	8.75	8.450	CL	56.80	0.00	0.00	100.00	07.00	00.00	10.00		2.705	16.48*	10.46	0.541	0.145	1.554	336.20	30.7	15.4	468.0			∦
11	8	9.55	10.05	9.800	CH	74.10		1		87.00	38.00	49.00														10
11	9	10.80	11.25	11.025		34.40	0.00	04.00	40.00	NII.	ND															14
11	10	12.25	12.70	12.475		22.00	0.00	81.00	19.00	NL	NP															36
11	11	13.70	14.15	13.925		23.30		1																		47
11	12	15.15 16.60	15.60	15.375	СН	21.00	0.00	0.00	100.00	92.00	20.00	F2 00		2.705	17.07*	11 27	0.77	0.07	1 20	222.42						27
11	13 14	18.20	17.20 18.80	16.900 18.500	СП	52.00 43.80	0.00	0.00	100.00	82.00	30.00	52.00		2.705	17.07* 17.06*	11.37 11.86	0.77	0.07	1.38	333.43	63.3	31.7	2137.931			-
11	15	19.80	20.40	20.100	CL	30.10	0.50	10.90	88.70	27.00	21.00	16.00			19.20*	14.78					42.2	21.1	421.3			1 1

^{*} valores tomados del ensayo de compresión inconfinada y/o consolidación

F (%) Porcentaje de finos

A (%) Porcentaje de Arena

G (%) Porcentaje de Grava

γt-Cor (kN/m³) Peso unitario corregido para muestras de SPT

(°) Angulo de fricción con humedad natural

C (kPa) Wn Cohesión con humedad natural

φ Sat. Angulo de fricción saturado.

C (kPa) Sat. Cohesión saturado

C_N Corrección por profundidad para Ensayo de SPT

 $\mathbf{N}_{\mathsf{campo}}$ Numero de golpes ensayo de SPT

N_{corregido} Numero de golpes corregidos del ensayo de SPT



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-21
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-094
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno N	lo: HN-01	
SONDEO:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m):	0,90 - 1,35
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa de color g	ris, con oxidaciones. Est	tructura ho	mogénea, de plasticidad alta y consistencia firm	e, húmeda.
OBSERVACIONES:	-				

	CONTENIDO	DE HUMEDAD
Recipie	ente No.	231
P ₁	(g)	165,92
P ₂	(g)	131,74
P ₃	(g)	14,67
Humed	dad (%)	29,2

SONDEO:	1	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m):	2,70 - 3,15
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo limosa de color gr	is, con oxidaciones.	. Estructura homogénea,	de plasticidad alta y consistencia	firme, húmeda.
OBSERVACIONES:	-				

	CONTENIDO I	DE HUMEDAD
Recipie	ente No.	92
P ₁	(g)	156,59
P ₂	(g)	128,03
P ₃	(g)	16,92
Humed	lad (%)	25,7

SONDEO:	1	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m): 3,60 - 4,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa de	color gris, con oxidaciones. Es	tructura	a homogénea, de plasticidad baja y consistencia blanda, húmeda.
OBSERVACIONES:	=			

	CONTENIDO	DE HUMEDAD
Recipie	nte No.	223
P ₁	(g)	196,95
P ₂	(g)	155,75
P ₃	(g)	11,74
Humed	ad (%)	28,6

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-21
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-095
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno No: HN-	-01	
SONDEO:	1	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m):	4,60 - 5,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de color gris. Es		plasticidad alta, co	onsistencia blanda, húmeda.	.,00 0,00
OBSERVACIONES:	=				

	CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipio	ente No.	201	
P ₁	(g)	151,42	
P ₂	(g)	114,13	
P ₃	(g)	12,20	
Humed	dad (%)	36,6	

SONDEO: 1 MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m): 6,15 - 6,80

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.	46		
P ₁ (g)	158,27		
P ₂ (g)	112,70		
P ₃ (g)	25,95		
Humedad (%)	52,5		

SONDEO: 1 MUESTRA: 7 PROFUNDIDAD(m): 6,80 - 7,25

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris oscuro. Estructura lenticular, de plasticidad alta, consistencia media.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente No.	51	
P ₁ (g)	204,65	
P ₂ (g)	175,33	
P ₃ (g)	25,45	
Humedad (%)	19,6	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-21
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-096
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno No	o: HN-01	
SONDEO:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	2,50 - 3,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de color gris. Es	tructura homogénea, de p	olasticidad b	paja, consistencia media, húmeda.	,
OBSERVACIONES:	-				

	CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipi	ente No.	108	
P ₁	(g)	166,94	
P ₂	(g)	132,89	
P ₃	(g)	16,25	
Humed	dad (%)	29,2	

SONDEO: 2 MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 3,40 - 4,00

DESCRIPCIÓN: Arcilla con arena de color gris parduzco, Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipie	ente No.	178
P ₁ (g)		154,92
P ₂	(g)	129,66
P ₃	(g)	16,31
Humed	lad (%)	22,3

SONDEO: 2 MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 5,50 - 6,10

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa de color gris, Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipie	nte No.	12
P ₁	(g)	141,15
P ₂ (g)		109,28
P ₃ (g)		18,79
Humed	ad (%)	35,2

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53

PROYECTO:

HGCS

, INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

FECHA DE ENSAYO:

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-01-21

CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS	DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO NO.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 1	101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-097
CÓDIGO:	1145			
EQUIPOS:	Balanza No: 17	Horno No: HN-01		
SONDEO:	2	MUESTRA: 5	PROFUNDIDAD(m) : 6,70 - 7, 5	50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de color gris. Estru	ctura homogénea, de plasticidad baja, consistenc	cia blanda, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-			
		CONTENIDO DE HUMEDAD		
		Recipiente No. 124		
		470.05		
		P ₃ (g) 17,05		
		Humedad (%) 29,3		
SONDEO:	-	MUESTRA: -	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:				
OBSERVACIONES:	-			
		CONTENIDO DE LIMEDAD		
		CONTENIDO DE HUMEDAD		
		recipiente No.		
		F1 (9)		
		P ₂ (g) -		
		P ₃ (g) -		
		Humedad (%)		
0011050		MUEOTO	DDOE! NIDIDAD()	
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	-	MUESTRA: -	PROFUNDIDAD(m):	-
OBSERVACIONES:	-			
		CONTENIDO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.		
		P ₁ (g) -		
		P ₂ (g) -		
		P ₃ (g) -		
		Humedad (%)		
D. Mass del resiniente r	mas muestra húmeda	P ₂ = Masa del recipiente mas muestra sec	ea P ₃ = Masa del recipiente	

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

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.

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ
SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-21
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-098
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno	No: HN-01	
SONDEO:	3	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m): 1,75 - 2,35	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de col	or gris oscuro, con oxidac	iones. Es	tructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia dura, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				

	CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipie	ente No.	208	
P ₁	(g)	172,19	
P ₂	(g)	146,02	
P ₃	(g)	15,31	
Humed	dad (%)	20,0	

SONDEO: 3 MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 2,85 - 3,45

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso de color gris oscuro. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia dura.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipie	ente No.	117	
P ₁ (g)		129,92	
P ₂	(g)	113,20	
P ₃	(g)	12,36	
Humed	lad (%)	16,6	

SONDEO:	3	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m): 3,75 - 4,35
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa de c	olor gris, con oxidaciones, Es	structura	homogénea de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.
OBSERVACIONES:	-			

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.	149		
P ₁ (g)	131,39		
P ₂ (g)	117,56		
P ₃ (g)	17,99		
Humedad (%)	13,9		

 P_1 = Masa del recipiente mas muestra húmeda P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53			FECHA DE ENSAYO:	2016-01-21
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS D	E INGENIERIA S.A.S		ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 10)1		INFORME DE ENSAYO No.	7461-099
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno No: HN-01		
SONDEO:	3	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m): 4,95	5 - 5,55
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de color gris	s, con oxidaciones. E	Estructura homogénea, de p	lasticidad baja, consistencia media.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENID	OO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	21		
		P ₁ (g)	108,37		
		P ₂ (g)	93,54		
		P ₃ (g)	19,26		
		Humedad (%)	20,0		
SONDEO:	3	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m): 6,15	5 - 6,75
DESCRIPCIÓN:			nogénea, de plasticidad alta	, consistencia blanda, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIE	OO DE HUMEDAD		
			56		
		Recipiente No.	178,62		
		P ₁ (g)	142,44		
		P ₂ (g) P ₃ (g)	26,41		
		P ₃ (g) Humedad (%)	31,2		
		Humedad (76)	01,2		
SONDEO:	_	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:		WOLOTTON.	_	THOT ONDIDAD(III) .	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIE	OO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
			-		
		P ₁ (g) P ₂ (g)	_		
		P ₃ (g)	-		
		Humedad (%)	-		
P ₁ = Masa del recipiente r	mas muestra húmeda	,	a del recipiente mas muestra seca	P ₃ = Masa del recipiente	<u> </u>
i i – masa del recipiente i	mao muosira numeua	1 2 - 101050	a do recipionio mas muestia seca	1 3 – Masa dei recipiente	,
HGCS	REVISÓ Y APROBÓ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ		EZ		

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

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.

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

PROFUNDIDAD(m):

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



1,20 - 1,65

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-23
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-123
CÓDIGO:	1145		

DIIX OLILIATE.	ONEEE 33 / 110 23 07 31 3 101		IN ORME DE ENGATO NO.	7 101 120
CÓDIGO:	1145			
EQUIPOS:	Balanza No: 17	Horno No: HN-01		

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia dura.

OBSERVACIONES: -

SONDEO:

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.		69	
P ₁ (g)		163,86	
P ₂	(g)	147,35	
P ₃	(g)	18,06	
Humed	dad (%)	12,8	

MUESTRA:

SONDEO: 4 MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 2,40 - 2,85
DESCRIPCIÓN: Arena arcillo gravosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipie	ente No.	232	
P ₁ (g)		154,64	
P ₂	(g)	114,47	
P ₃	(g)	13,93	
Humed	lad (%)	40,0	

SONDEO: 4 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 4,40 - 4,85

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.	205		
P ₁ (g)	180,64		
P ₂ (g)	150,48		
P ₃ (g)	14,14		
Humedad (%)	22,1		

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-23
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-124
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno No: HN-01			
SONDEO:	4	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m) :	5,40 - 5,85	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia media, húmeda.					

OBSERVACIONES: -

	CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.		131		
P ₁ (g)		166,57		
P ₂	(g)	124,94		
P ₃ (g)		16,94		
Humed	lad (%)	38,5		

SONDEO: 4 MUESTRA: 9 PROFUNDIDAD(m): 8,55 - 9,00

DESCRIPCIÓN: Arcilla algo limosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipie	ente No.	14		
P ₁	(g)	151,34		
P ₂	(g)	114,62		
P ₃	(g)	18,85		
Humed	lad (%)	38,3		

SONDEO: 4 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 9,55 - 10,00

DESCRIPCIÓN: Arcilla gravosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media.

OBSERVACIONES: -

	CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipie	nte No.	191			
P ₁	(g)	169,16			
P ₂	(g)	127,01			
P ₃	(g)	17,92			
Humed	ad (%)	38,6			

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-23
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-125
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno No	: HN-01	
SONDEO:	4	MUESTRA:	12	PROFUNDIDAD(m):	10,60 - 11,82
DESCRIPCIÓN:	Grava gruesa sub redon	deada en matriz. Estruc	tura homoge	énea, de plasticidad alta, consistencia blanda, hu	úmeda.
OBSERVACIONES:	-				

	CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipie	ente No.	146			
P ₁	(g)	175,33			
P ₂	(g)	133,97			
P ₃	(g)	17,86			
Humed	dad (%)	35,6			

SONDEO: 4 MUESTRA: 13 PROFUNDIDAD(m): 11,82 - 12,27

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipie	ente No.	57		
P ₁	(g)	226,50		
P ₂	(g)	184,42		
P ₃	(g)	25,74		
Humed	lad (%)	26,5		

SONDEO: 4 MUESTRA: 14 PROFUNDIDAD(m): 12,75 - 13,20

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa de color gris. Estructura homogénea, de consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente No.	157			
P ₁ (g)	232,81			
P ₂ (g)	208,34			
P ₃ (g)	17,96			
Humedad (%)	12,9			

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUE	EMAO) AV CRA 30 N°	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-23	
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			ORDEN DE TRABAJO N	No. 7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 10)1		INFORME DE ENSAYO	No. 7461-126
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17		Horno No: HN-01		
SONDEO:	4	MUESTRA:	15	PROFUNDIDAD(m):	13,20 - 13,65
DESCRIPCIÓN:	Arena fina limosa de color o	gris. Estructura home	ogénea, de compacidad me	dia, cementacion moderada, húm	neda.
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIC	OO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	82		
		P ₁ (g)	136,29		
		P ₂ (g)	115,62		
		P ₃ (g)	18,80		
		Humedad (%)	21,3		
SONDEO:	4	MUESTRA:	16	PROFUNDIDAD(m):	13,65 - 14,10
DESCRIPCIÓN:	Arena gravo arcillosa de co	olor gris. Estructura le	enticular, de compacidad me	edia y cementacion moderada.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENII	DO DE HUMEDAD		
			178		
		Recipiente No. P ₁ (g)	237,94		
			204,49		
		P ₂ (g) P ₃ (g)	16,30		
		Humedad (%)	17,8		
		Tumedad (70)	11,0		
SONDEO:	-	MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m) :	
DESCRIPCIÓN:				(,	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIC	OO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	-		
		P ₃ (g)	-		
		Humedad (%)	-		
P ₁ = Masa del recipiente r	mas muestra húmeda	` ,	a del recipiente mas muestra seca	P ₃ = Masa del rec	pipiente
HGCS			REVISÓ Y A	APROBÓ	
11000			NEVISO I A	ING. JOHN O. ORDUZ	GÓMEZ

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

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53			FECHA DE ENSAYO:	2016-02-07
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-280
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	5	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m): 1,25	- 1,70
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris		ación. estructura	` , ,	
OBSERVACIONES:	-		,		
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	22		
		P ₁ (g)	146,12		
		P ₂ (g)	115,01		
		P ₃ (g)	17,91		
		Humedad (%)	32,0		
		Tumodad (70)	,-		
0011050		AU ESTO A		DD05(N)DID1D1D1	0.40
SONDEO:	5 ^~:!!-!:	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m): 1,70	- 2,19
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris	s claro, con oxidació	on.		
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	228		
		P ₁ (g)	160,54		
		P ₂ (g)	131,26		
		P ₃ (g)	13,31		
		Humedad (%)	24,8		
		numedad (%)	24,0		
SONDEO:	A naille limeann muin ann	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m): 2,20	- 2,65
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa gris, con	oxidacion, estructui	ra nomogenea.		
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	153		
		P ₁ (g)	176,64		
		P ₂ (g)	144,06		
		P ₃ (g)	18,25		
1		Ü,	-		

DZ REVISÓ Y APROBÓ

Humedad (%)

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

P₃ = Masa del recipiente

SUB 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.

25,9

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, **CON BASE EN LA MASA**







PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-07
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-281
CÓDIGO:	1145		

CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	5	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m):	4,03 - 5,10
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gri	s claro, con oxidacio	ón, estructura homo	génea.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	20		
		P ₁ (g)	213,93		
		P ₂ (g)	172,20		
		P ₃ (g)	17,82		
		Humedad (%)	27,0		
SONDEO:	5	MUESTRA:	8	PROFUNDIDAD(m):	6,73 - 7,18
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gri		as, estructura homo	` '	
OBSERVACIONES:	-	,	,	,	
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	105		
		P ₁ (g)	195,78		
		P ₂ (g)	167,68		
		P ₃ (g)	16,57		
		Humedad (%)	18,6		
			_		
SONDEO:	5	MUESTRA:	9	PROFUNDIDAD(m) :	8,00 - 8,45
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gri		ones amarillas, estru		
OBSERVACIONES:	-				
			DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	118		
		P ₁ (g)	186,41		
		P ₂ (g)	148,25		
		P ₃ (g)	16,35		
			28,9		

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

DΖ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

P₃ = Masa del recipiente

SUB 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.

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, **CON BASE EN LA MASA**







PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALO	DQUEMAO) - AV. CA	ARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-07
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANA	AS DE INGENIERIA	S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OF	C 101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-282
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	5	MUESTRA:	11	PROFUNDIDAD(m): 10,67 - 1	1,12
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gr	is negruzco, estru	ctura homogénea, húm	eda.	

OBSERVACIONES:

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente No.	160	
P ₁ (g)	177,93	
P ₂ (g)	132,95	
P ₃ (g)	17,48	
Humedad (%)	39,0	

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 12,25 - 12,70 12 DESCRIPCIÓN: Limo arenoso, color gris, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipien	te No.	242
P ₁	(g)	205,98
P ₂	(g)	172,00
P ₃	(g)	15,18
Humeda	d (%)	21,7

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 13,7 - 14,15

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso, color gris, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

DΖ

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipie	nte No.	16
P ₁	(g)	137,90
P ₂	(g)	115,75
P ₃	(g)	18,04
Humedad (%)		22,7

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



PROYECTO:

INFORME DE ENSAYO

SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, **CON BASE EN LA MASA**

FECHA DE ENSAYO:



NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-02-07

CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANA	AS DE INGENIERIA S.A	S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OF	C 101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-283
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	5	MUESTRA:	14	PROFUNDIDAD(m): 14,70 - 15	,15
DESCRIPCIÓN:	Arena fina algo limosa	i, color gris, estructur	a homogénea, húme	da.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	51		
		P ₁ (g)	190,49		
		P ₂ (g)	163,90		
		P ₃ (g)	25,49		
		Humedad (%)	19,2		
		Humedad (70)	. 0,=		
SONDEO:		MUESTRA:		DDOELINDIDAD(m) :	
DESCRIPCIÓN:	-	WUESTRA.	-	PROFUNDIDAD(m):	
OBSERVACIONES:	<u> </u>				
OBOLITY/TOTOTILO.					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	-		
		P ₃ (g)	-		
		Humedad (%)	-		
			_		
SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:	-				
OBSERVACIONES:	-				
			DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	-		
		P ₃ (g)	-		
		Humedad (%)	-		
P ₁ = Masa del recipiente r	mas muestra húmeda	P ₂ = Masa del	recipiente mas muestra seca	P ₃ = Masa del recipiente	

REVISÓ Y APROBÓ DΖ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, **CON BASE EN LA MASA**







PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-07
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-284
CÓDIGO:	1145		

DIN CLILITIE.	CALLE 33 A NO 20-07 OF	C 101		IN ORME DE ENSAT	O 140.	7-01-20
CÓDIGO:	1145					
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01			
SONDEO:	6	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,20 - 1,00	
DESCRIPCIÓN:	Gravas en matriz arcill	o limosas, color am	arillo claro.			
DBSERVACIONES:	-					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD			
		Recipiente No.	B94			
		P ₁ (g)	601,60			
		P ₂ (g)	545,50			
		P ₃ (g)	38,41			
		Humedad (%)	11,1			
SONDEO:	6	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m):	1,00 - 1,45	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris, con	oxidación, estructur	a homogénea.			
OBSERVACIONES:	-					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD			
		Recipiente No.	91			
		P ₁ (g)	151,76			
		P ₂ (g)	127,11			
		P ₃ (g)	18,85			
		Humedad (%)	22,8			
SONDEO:	6	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m):	2,25 - 2,70	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gri	is, con oxidaciones	amarillas, estructura	homogénea, húmeda.		
DBSERVACIONES:	-					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD			
		Recipiente No.	79			
		P ₁ (g)	115,64			

	CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipi	ente No.	79	
P ₁	(g)	115,64	
P ₂	(g)	94,26	
P ₃	(g)	17,11	
Humedad (%)		27,7	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

DΖ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13





PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-07
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-285
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	6	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m):	3,50 - 3,95
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris, con o	xidaciones amarilla	is, estructura ho	mogénea, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
				1	
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	89		

P ₃ (g) 17,13
P ₂ (g) 128,10

SONDEO: 6 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 4,75 - 5,20

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, color gris, con oxidaciones amarillo claro, estructura homogénea.

OBSERVACIONES:

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipie	ente No.	115
P ₁	(g)	134,58
P ₂	(g)	110,67
P_3	(g)	16,75
Humedad (%)		25,5

SONDEO: 6 MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m): **6,10 - 6,55**

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente No.	145	
P ₁ (g)	177,07	
P ₂ (g)	144,79	
P ₃ (g)	18,12	
Humedad (%)	25,5	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

DZ REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



PROYECTO:

INFORME DE ENSAYO

SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

FECHA DE ENSAYO:



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-02-07

FROILCIO.	SLIVA (COMPLESO PALC	JQULIVIAU) - AV. CAN	INLINA 30 # 13-33	FECHA DE LINGATO.	2010-02-01
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANA	AS DE INGENIERIA S.	ORDEN DE TRABAJO No.	7461	
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OF	C 101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-286
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	6	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m): 7,35 -	- 7.80
DESCRIPCIÓN:				homogénea, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-	<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	, aa		
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	106		
		P ₁ (g)	167,45		
		P ₂ (g)	138,52		
		P ₃ (g)	16,92		
		Humedad (%)	23,8		
SONDEO:	6	MUESTRA:	9	PROFUNDIDAD(m): 10,10 -	10,55
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, con gravas y a	rena, color gris.			
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	D DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	54		
		P ₁ (g)	218,81		
		P ₂ (g)	187,32		
		P ₃ (g)	25,54		
		Humedad (%)	19,5		
SONDEO:	6	MUESTRA:	10	PROFUNDIDAD(m): 11,35 -	11,80
DESCRIPCIÓN:	Arena gravosa, color g	ris, estructura lentic	cular, húmeda.		

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD					
Recipiente No. 144					
P ₁ (g)	223,17				
P ₂ (g)	201,77				
P ₃ (g)	18,14				
Humedad (%)	11,7				

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, **CON BASE EN LA MASA**



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALC	DQUEMAO) - AV. CARI	RERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-07
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANA	AS DE INGENIERIA S.A	A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OF	C 101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-287
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	6	MUESTRA:	11	PROFUNDIDAD(m): 12,60 -	13,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris pardu	ızco, estructura hom	nogénea, húmeda,	plasticidad alta.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	140		
		P ₁ (g)	126,05		
		P ₂ (g)	81,81		
		P ₃ (g)	18,43		
		Humedad (%)	69,8		
		Humedad (%)	03,0		
SONDEO:	6	MUESTRA:	12	PROFUNDIDAD(m): 13,85 -	14 30
DESCRIPCIÓN:	Limo arenoso, color gr			THOTOHOLDIDAD(III) . TO,OO	1-1,00
OBSERVACIONES:	-	,	90.100.		
			DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	229		
		P ₁ (g)	168,98		
		P ₂ (g)	136,27		
		P ₃ (g)	12,84		
		Humedad (%)	26,5		
SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:	-				
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	-		
		P ₃ (g)	-		
		Humedad (%)	-		
		•			

REVISÓ Y APROBÓ DΖ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

P₃ = Masa del recipiente

SUB 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.

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda



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

NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-1003-7/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53FECHA DE ENSAYO:2016-02-09CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-323CÓDIGO:1145

SONDEO: Balanza No: 17 - 16 Horno No: HN-01

SONDEO: 6 MUESTRA: 13 PROFUNDIDAD(m): 15,30 - 16,10

DESCRIPCIÓN: Arena fina limosa, color marrón amarillento claro, estructura homogénea, sin plasticidad.

OBSERVACIONES: -

P ₂ (g)	181,32
P ₁ (g)	228,91
Recipiente No.	246

SONDEO: 6 MUESTRA: 14 PROFUNDIDAD(m): 17,10 - 17,55

DESCRIPCIÓN: Arena fina limosa, color marrón amarillento claro, estructura homogénea, sin plasticidad.

OBSERVACIONES:

	CONTENIDO	DE HUMEDAD
Recipi	ente No.	100
P ₁	(g)	139,82
P ₂	(g)	115,03
P ₃	(9)	19,10
Humed	dad (%)	25,8

SONDEO: 6 MUESTRA: 15 PROFUNDIDAD(m): 18,55 - 19,05

DESCRIPCIÓN: Arena fina limosa, color gris claro, estructura homogénea, sin plasticidad.

OBSERVACIONES: -

DZ

	CONTENIDO	DE HUMEDAD
Recipie	ente No.	201
P ₁	(g)	223,20
P ₂	(g)	187,66
P ₃	(g)	12,20
Humed	lad (%)	20,3

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTRED. 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-09
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-324
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 1	6	Horno No: HN-01	
SONDEO:	6	MUESTRA:	16	PROFUNDIDAD(m): 20,05 - 20,50
DESCRIPCIÓN:	Arena de grano fino	, color gris, con algo d	e arcilla, estructura	a homogénea, sin plasticidad.
OBSERVACIONES:	-			Participation of Control of the Cont
		an and Mark	DE HUMEDAD	
		Recipiente No.	231	
		P ₁ (g)	219,22	
		P ₂ (g)	181,24	
		P ₃ (g)	14,50	
		Humedad (%)	22,8	
SONDEO:	•	MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m):
DESCRIPCIÓN:	**			
OBSERVACIONES:	*			
		CONTENIDO	DE HUMEDAD	
		Recipiente No.	-	
		P ₁ (g)	-	
		P ₂ (g)	80	
		P ₃ (g)	-	
		Humedad (%)		
SONDEO:		MUESTRA:		PROFUNDIDAD(m):
DESCRIPCIÓN:				
OBSERVACIONES:	(a)			
		CONTENIDO	DE HUMEDAD	
		Recipiente No.	-	
		P ₁ (g)		
		P ₂ (g)	-	
		P ₃ (g)	-	
		Humedad (%)		
		And the control of th		P ₃ = Masa del recipiente

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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 REVISO Y APROBO, Y EL SELLO.



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53

PROYECTO:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA

NTC 1495-13

FECHA DE ENSAYO:

Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-02-09

ricordero.	SEINA (COMPLESO PALO	QULIVIAU)	- AV. CA	INNENA 30 # 13-33	FECHA DE ENSATO.	2010-02-1
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS	S DE INGE	NIERIA S	S.A.S	ORDEN DE TRABAJO	No. 7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101			INFORME DE ENSAYO No.	
CÓDIGO:	1145					
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16			Horno No: HN-01		
SONDEO:	7	MUES	TRA:	1	PROFUNDIDAD(m):	0,50 - 0,95
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris oscuro	o, estructi	ura hom	logénea, plasticidad alta	a, con algo de arena.	
DBSERVACIONES:	•					
			CONTENIE	OO DE HUMEDAD		
		Recipier	nte No.	225		
		Ρ,	(g)	165,80		
		P ₂	(g)	125,97		
		P ₃	(g)	13,50		
		Humeda		35,4		
SONDEO:	7	MUES	TRA:	2	PROFUNDIDAD(m):	1,75 - 2,30
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo limosa, colo	r gris, cor	n oxidad	ción, estructura homogé	nea, plasticidad alta.	
DBSERVACIONES:				***		
			CONTENIC	OO DE HUMEDAD		
		Recipier		109		
		P ₁	(g)	137,63		
		P ₂	(9)	112,91		
		P ₃	(g)	16,40		
		Humeda		25,6		
			(70)			
SONDEO:	7	MUES		3	PROFUNDIDAD(m):	3,10 - 3,55
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris claro, o	con oxida	ición, es	structura homogénea, p	lasticidad alta.	
DBSERVACIONES:	-					
			CONTENIC	OO DE HUMEDAD		
		Recipier		99		
		P ₁	(g)	164,94		
		P ₂	(g)	137,22		
		P ₃	(g)	17,50		
			300700			
		Humeda	id (%)	23,2	Λ	

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTRED. 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, 🔖 EL SELLO.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALO	QUEMAO)	- AV. CAR	RERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-09	
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS	S DE INGE	NIERIA S.	A.S	ORDEN DE TRABAJO	No. 7461	
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101			INFORME DE ENSAY	O No. 7461-320	
CÓDIGO:	1145				0-44-	10000	
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16			Horno No: HN-01			
SONDEO:	7	MUES	STRA:	4	PROFUNDIDAD(m)	4,35 - 4,80	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris claro,	con oxida	ación, est	ructura homogénea,	plasticidad baja.		
OBSERVACIONES:	•						
			CONTENIDO	DE HUMEDAD			
		Recipie		143			
		P ₁	(g)	140,21			
		P ₂	(g)	106,40			
		P ₃	(g)	17,60			
		Humed		38,1			
			(1) (2) (2) (3) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4				
SONDEO:	7	MUES	STRA:	5	PROFUNDIDAD(m):	5,60 - 6,05	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea, plasticidad alta.						
OBSERVACIONES:			,,,	3 ,	,		
				DE HUMEDAD			
		Recipie	nte No.	120			
		P,	(g)	122,73			
		P ₂	(g)	95,93			
		P ₃	(g)	18,90			
		Humed	ad (%)	34,8			
SONDEO:	7	MUES	TPA-	6	PROFUNDIDAD(m):	6,85 - 7,30	
DESCRIPCIÓN:	Arena limo gravosa, col				THOI ONDIDAD(III)	0,00 1,00	
OBSERVACIONES:							
			CONTENIDO	DE HUMEDAD			
			nte No.	165			
		Recipie					
		Recipie P ₁	(g)	241,31			
			(g) (g)	208,34			
		Pt		208,34 17,60			
		P ₁	(g) (g)	208,34			

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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 SÈLLO



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-02-09 PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 FECHA DE ENSAYO: 7461 CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. INFORME DE ENSAYO No. 7461-327 DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 CÓDIGO: 1145 EQUIPOS: Balanza No: 17 - 16 Horno No: HN-01 MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 8,10 - 8,50 SONDEO: DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris oscuro, estructura homogénea, plasticidad alta, sin olor. OBSERVACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD 96 Recipiente No. 117.66 68.44 (g) 16,50 (g) 94.8 Humedad (%) PROFUNDIDAD(m): 9,30 - 9,75SONDEO: MUESTRA: 8 Arcilla algo limosa, color gris claro, con arena, estructura homogénea, plasticidad alta. DESCRIPCIÓN: OBSERVACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD 86 Recipiente No. 175,64 (g) 147,51 (g) 16,90 (g) 21,5 Humedad (%) SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 10,55 - 11,00 DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris claro, estructura homogénea OBSERVACIONES: CONTENIDO DE HUMEDAD Recipiente No 141.99 117.82 (g) 18,40 (g) 24,3 Humedad (%) P. = Masa del recipiente mas muestra húmeda P2 = Masa del recipiente mas muestra seca P₃ = Masa del cipiente REVISÓ Y APROBÓ DZ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

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

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOC	QUEMAO) - AV	. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO: 2016-02	2016-02-09
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS	DE INGENIER	ORDEN DE TRABAJO No.	7461	
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-32
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	7	MUESTRA	10	PROFUNDIDAD(m): 12,00 - 1	2,45
DESCRIPCIÓN:	Arena limosa de grano r	medio a fino	y grava angular, color gri	s.	
OBSERVACIONES:	080				
			ENIDO DE HUMEDAD		
		Recipiente No			
		P ₁ (9			
		P ₂ (g			
		P ₃ (g			
		Humedad (%)	16,8		
SONDEO:	7	MUESTRA	11	PROFUNDIDAD(m): 13,45 - 1	2 00
DESCRIPCIÓN:			con algo de arena, estru		3,50
OBSERVACIONES:	Arcilla algo lilliosa, colo	giis oscuro,	con algo de alena, estit	actura nomogenea.	
OBSERVACIONES.	•				
OBSERVACIONES.		CONT	ENIDO DE HUMEDAD		
OBSERVACIONES.	-	CONT	404		
OBSERVACIONES.	-	Teo mich by Bear	131		
OBSERVACIONES.	-	Recipiente No	131 145,03		
OBSERVACIONES.	-	Recipiente No	131 145,03 123,18		
OBSERVACIONES.		Recipiente No P ₁ (g P ₂ (g	131 145,03 123,18 16,99		
OBSERVACIONES.		P ₁ (g P ₂ (g P ₃ (g	131 145,03 123,18 16,99		
SONDEO:	7	P ₁ (g P ₂ (g P ₃ (g Humedad (%)	131 145,03 123,18 16,99 20,6	PROFUNDIDAD(m): 14,90 - 1	5,35
SONDEO:	200	P ₁ (g P ₂ (g P ₃ (g Humedad (%)	131 145,03 123,18 16,99 20,6		5,35
SONDEO:	200	P ₁ (g P ₂ (g P ₃ (g Humedad (%)	131 145,03 123,18 16,99 20,6		5,35
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	200	Recipiente No P1 (9 P2 (9 P3 (9 Humedad (%) MUESTRA claro, estruc	131 145,03 123,18 16,99 20,6		5,35
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	200	Recipiente No P1 (g P2 (g P3 (g Humedad (%) MUESTRA claro, estruc	131 145,03 123,18 16,99 20,6 12 tura homogénea, sin plas		5,35
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	200	Recipiente No P1 (g P2 (g P3 (g Humedad (%)) MUESTRA Claro, estruc	131 145,03 123,18 16,99 20,6 12 tura homogénea, sin plas		5,35
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	200	Recipiente No P1 (9 P2 (9 P3 (9 Humedad (%)) MUESTRA claro, estruc CONT Recipiente No P1 (9	131 145,03 123,18 16,99 20,6 12 tura homogénea, sin plas TENIDO DE HUMEDAD 12 211,78		5,35
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	20.0	Recipiente No P1 (9 P2 (9 P3 (9 Humedad (%)) MUESTRA Claro, estruc CONT Recipiente No P1 (9 P2 (9	131 145,03 123,18 16,99 20,6 12 tura homogénea, sin plas TENIDO DE HUMEDAD 211,78 182,21		5,35
SONDEO: DESCRIPCIÓN:	20.0	Recipiente No P1 (9 P2 (9 P3 (9 Humedad (%)) MUESTRA claro, estruc CONT Recipiente No P1 (9	131 145,03 123,18 16,99 20,6 12 tura homogénea, sin plas ENIDO DE HUMEDAD 211,78 182,21 19,19		5,35

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREÓ. 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 ÉL SELLO.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOC			FECHA DE ENSAYO:	2016-02-0
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS		S.A.S	ORDEN DE TRABAJO N	
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAYO I	No. 7461-32
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	8	MUESTRA:	1		0,55 - 1,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo limosa, color	r gris, estructura	a homogénea, plasticida	ad alta.	
OBSERVACIONES:	1.00				
		CONTEN	DO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	82		
			154,69		
		P ₁ (g)	123,33		
		P ₂ (g)	18,87		
		P ₃ (g)	30,0		
		Humedad (%)	30,0		
SONDEO:	8	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m):	1,55 - 2,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris, con ox				1,00 2,00
DBSERVACIONES:	-		J, J		
		CONTENI	DO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	148		
		P ₁ (g)	149,64		
		P ₂ (g)	120,55		
		P ₃ (g)	17,36		
		Humedad (%)	28,2		
SONDEO:	8	MUESTRA:	3		2,55 -3,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color girs claro, e	estructura nomo	genea, piasticidad aita,	, SIN OIOT.	
DBSERVACIONES:	•				
		CONTEN	DO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	160		
		P ₁ (g)	111,84		
		P ₂ (g)	92,22		
		P ₃ (g)	17,47		
		Humedad (%)	26,2		
	mas muestra húmeda		del recipiente mas muestra seca	P ₂ = Masa del reci	injente

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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 APROBO, Y EL SELLO.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALO	QUEMAO) - AV. CA	ARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-09
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-33
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		in i
SONDEO:	8	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m): 3,55	- 4,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color girs claro, o	con algo de oxid	lación, estructura homo	ogénea, plasticidad baja, con alg	o de arena.
OBSERVACIONES:	•				
		CONTEN	DO DE LUMEDAD		
			DO DE HUMEDAD 158		
		Recipiente No.	ANATOTA .		
		P ₁ (g)	138,81		
		P ₂ (g)	114,51		
		P ₃ (g)	17,80		
		Humedad (%)	25,1		
		(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)		CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR O	1744 W. L. & 1072 - 107
SONDEO:	8	MUESTRA:	5	A STATE OF THE STA	- 5,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color girs, estruc	tura homogénea	a, plasticidad alta, sin d	olor.	
OBSERVACIONES:	•				
		CONTENI	DO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	16		
		P ₁ (g)	123,38		
		P ₂ (g)	103,04		
		P ₃ (g)	18,05		
		Humedad (%)	23,9		
		riamedad (70)			
SONDEO:	8	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m): 5,55	- 6,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color girs, estruc	tura homogénea	a, plasticidad alta, sin d	olor.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENI	DO DE HUMEDAD		
			153		
		Recipiente No.	159,00		
		P ₁ (g)	127,12		
		P ₂ (g)			
		P ₃ (g)	18,23	v	
		Humedad (%)	29,3	1	
P ₁ = Masa del recipiente i	mas muestra húmeda	P ₂ = Masa	del recipiente mas muestra seca	P ₃ = Masa del recipiente	

DZ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUŻ GÓMEZ

SUB 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 APROBO, Y EL SELLO.



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53

PROYECTO:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y ROCAS, CON BASE EN LA MASA



FECHA DE ENSAYO:

NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-l003-7/15



2016-02-09

DIR CLIENTE:				.A.S	ORDEN DE TRABAJO	No. 7461
	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101				INFORME DE ENSAYO	O No. 7461-331
CÓDIGO:	1145					
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16			Horno No: HN-01		
SONDEO:	8	MUES	STRA:	7	PROFUNDIDAD(m):	6,55 -7,00
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, color	girs, estruc	ctura hon	nogénea, plasticidad b	aja, sin olor.	
OBSERVACIONES:	C\$					
			CONTENIDO	O DE HUMEDAD		
		Recipie		20		
		P ₁	(g)	162,29		
		P ₂	(g)	132,66		
		P ₃	(g)	17,82		
		Humed		25,8		
SONDEO:	8	MUES	STRA:	8	PROFUNDIDAD(m):	7,00 -7,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color girs, est	ructura hom	nogénea,	plasticidad alta, sin o		
OBSERVACIONES:			10	***		
			CONTENIDO	DE WHEEDAD		
				D DE HUMEDAD		
		Recipie		134,36		
		P ₁	(g)	111,20		
		P ₂	(g)	17,49		
		Pa	(g)	24,7		
		Humeda	ad (%)	24,1		
SONDEO:	-	MUES	TRA:	•	PROFUNDIDAD(m):	_
DESCRIPCIÓN:		WOLO			THO ONDIDAB(III)	
OBSERVACIONES:	*:					
				D DE HUMEDAD		
		Recipie				
		P ₁	(g)			
		P ₂	(g)			
		P ₃	(g)			
D - Mass del secialente se		Humeda				DOM: HOUSE
P ₁ = Masa del recipiente m	as muestra numeda		P ₂ = Masa de	el recipiente mas muestra seca	P ₃ = Masa del r	ecipiente

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TECNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO, EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORMÉ 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 REVISO Y APROBÓ, Y EL SELLO



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-360
CÓDIGO:	1145		

CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	9	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m):	1,00 - 1,45
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color girs, con ox	kidación, estructur	ra homogénea, hú	imeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	223		
		P ₁ (g)	148,80		
		P ₂ (g)	113,74		
		P ₃ (g)	11,68		
		Humedad (%)	34,4		
SONDEO:	9	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m):	2,25 - 2,70
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris,	con oxidaciones	marrones, estruct	ura homogénea, húmeda, pl	asticidad media.
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	167		
		P ₁ (g)	157,95		
		P ₂ (g)	128,72		
		P ₃ (g)	16,91		
		Humedad (%)	26,1		
SONDEO:	9	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m):	3,50 -3,95
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris, con ox	idación, estructur	a homogénea, hú	meda, plasticidad alta.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	249		
		P ₁ (g)	177,27		
		P ₂ (g)	144,67		
		P ₃ (g)	13,53		
		Humedad (%)	24,9		
P ₁ = Masa del recipiente n	nas muestra húmeda	P ₂ = Masa de	I recipiente mas muestra	seca P ₃ = Masa del r	ecipiente

REVISÓ Y APROBÓ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.

DΖ



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-361
CÓDIGO:	1145		

CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	9	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m) :	4,75 -5,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color girs	claro, con alguna	s oxidaciones ama	arillas, estructura homogénea	a, húmeda.
OBSERVACIONES:	-				
			DE HUMEDAD 169		
		Recipiente No.	166,43		
		P ₁ (g)	133,30		
		P ₂ (g)	17,88		
		P ₃ (g) Humedad (%)	28,7		
l		Humedad (70)	20,1		
SONDEO:	9	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m) :	6,00 - 6,45
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, color gris			` '	0,00 0,10
OBSERVACIONES:	-	-, g g	,	,	
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	B151		
		P ₁ (g)	489,36		
		P ₂ (g)	414,86		
		P ₃ (g)	34,93		
		Humedad (%)	19,6		
SONDEO:	9	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m):	7,25 - 7,70
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris	claro, con tonos r	narrones, con oxid	dación, estructura homogéne	a, húmeda.
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	253		
		P ₁ (g)	158,89		
		P ₂ (g)	118,23		
		P ₃ (g)	17,28		
		Humedad (%)	40,3		
					

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

DΖ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

P₃ = Masa del recipiente

SUB 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.

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53

PROYECTO:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-02-10

FECHA DE ENSAYO:

CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			ORDEN DE TRABAJO No.	. 7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAYO NO	7461-36
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	9	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m): 7 ,	70 - 8,15
DESCRIPCIÓN: /	Arcilla, color gris, con pr	esencia orgánica y	y algo de arena, co	olor negro, estructura homogén	
OBSERVACIONES: -					
		0011771170	DEED		
			DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	94		
		P ₁ (g)	143,19		
		P ₂ (g)	112,53		
		P ₃ (g)	16,73		
		Humedad (%)	32,0		
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: -					
DBSERVACIONES: -					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	-		
		P ₃ (g)	-		
		Humedad (%)	-		
	muestra húmeda	- (/	recipiente mas muestra s	eca $P_3 = Masa del recipie$	

REVISÓ Y APROBÓ DΖ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB 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.



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



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-363
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	10	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m):	0,35 -0,80
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris	claro, con oxidaci	ón, estructura homog	énea, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	251		
		P ₁ (g)	175,99		
		P ₂ (g)	134,78		
		P ₃ (g)	17,32		
		Humedad (%)	35,1		

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris, con oxidación, estructura lenticular, húmeda.

MUESTRA:

OBSERVACIONES:

10

SONDEO:

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.		210	
P ₁	(g)	232,81	
P ₂	(g)	192,04	
P_3	(g)	11,69	
Humedad (%)		22,6	

SONDEO: 10 MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 2,85 - 3,25

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente No.		101	
P ₁	(g)	182,05	
P ₂	(g)	152,89	
P ₃	(g)	17,26	
Humed	ad (%)	21,5	

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

PROFUNDIDAD(m):

1,60 - 2,05

DZ REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-364
CÓDIGO:	1145		

CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	10	MUESTRA:	4	PROFUNDIDAD(m):	4,05 - 4,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris claro, co	on oxidación, estr	uctura homogéne	ea, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	198		
		P ₁ (g)	165,90		
		P ₂ (g)	131,09		
		P ₃ (g)	17,43		
		Humedad (%)	30,6		
SONDEO:	10	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m):	5,30 - 5,75
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea, húmeda.				
OBSERVACIONES:	-				
	CONTENIDO DE HUMEDAD				
		Recipiente No.	145		
		P ₁ (g)	171,43		
		P ₂ (g)	140,67		
		P ₃ (g)	18,12		
		Humedad (%)	25,1		
SONDEO:	10	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m):	6,55 - 7,05
DESCRIPCIÓN:	Arena gruesa a fina en m	atriz arcillo limosa	a, color gris, estr	uctura lenticular, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO DE HUMEDAD			
		Recipiente No.	B81		
		P ₁ (g)	460,32		
		P ₂ (g)	402,58		
		P ₃ (g)	37,08		
		Humedad (%)	15,8		
P ₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda		P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca P_3 = Masa del recipiente			

REVISÓ Y APROBÓ DΖ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-365
CÓDIGO:	1145		

CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	10	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	7,85 - 8,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris, estruct	ura homogénea, l	númeda, plastici	dad baja, consistencia firme.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE LIUMED AD		
			DE HUMEDAD 115		
		Recipiente No.	161,51		
		P ₁ (g)	127,56		
		P ₂ (g)	16,74		
		P ₃ (g)	30,6		
		Humedad (%)	30,0		
<u> </u>					
SONDEO:	10	MUESTRA:	8	PROFUNDIDAD(m):	9,10 - 9,55
DESCRIPCIÓN:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ciaro, con aigunos	s puntos organic	os, color blanco, estructura ho	mogenea, numeda.
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	79		
		P ₁ (g)	165,15		
		P ₂ (g)	118,67		
		P ₃ (g)	17,12		
		Humedad (%)	45,8		
SONDEO:	10	MUESTRA:	9	PROFUNDIDAD(m): 1	0.35 - 11.15
DESCRIPCIÓN:	Limo, color gris claro, con			egro, estructura homogénea, húi	
OBSERVACIONES:	-	-			
]	
			DE HUMEDAD 232		
		Recipiente No.	170,52		
		P ₁ (g)	170,52		
		P ₂ (g)			
		P ₃ (g)	13,90		
Ì		Humedad (%)	31,7		

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

DΖ

REVISÓ Y APROBÓ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53			FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101			INFORME DE ENSAYO No.	7461-366
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
EQUIPOS.	Dalatiza NO. 17 - 10		HOITIO INO. HIN-OT		
SONDEO:	10	MUESTRA:	10	PROFUNDIDAD(m): 11,95 - 1	2,75
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color mar	rón grisáceo, con	presencia orgánio	ca,estructura homogénea, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	252		
			130,87		
		P ₁ (g) P ₂ (g)	73,67		
			18,32		
		P ₃ (g)	103,3		
		Humedad (%)	103,3		
2011050	40	MUEOTOA	44	DDOEHNDIDAD() 42 FF 4	4.00
SONDEO:	10 Limo arenoso, color gris	MUESTRA:	11	PROFUNDIDAD(m): 13,55 - 1	4,00
DESCRIPCIÓN: OBSERVACIONES:	Limo arenoso, color gris	, estructura nomo	genea, numeua, p	Diasticidad baja.	
OBSERVACIONES.					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	95		
		P ₁ (g)	155,46		
		P ₂ (g)	131,73		
		P ₃ (g)	17,22		
		Humedad (%)	20,7		
SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:	-				
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE LILIMEDAD		
			DE HUMEDAD		
		Recipiente No.			
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	_		
		P ₃ (g)			
		Humedad (%)	-		
P ₁ = Masa del recipiente n	nas muestra húmeda	P ₂ = Masa de	I recipiente mas muestra	seca P ₃ = Masa del recipiente	

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB 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.

REVISÓ Y APROBÓ

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



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-367
CÓDIGO:	1145		

DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAY	O No. 7461-3
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	11	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m):	0,40 - 0,85
DESCRIPCIÓN:	Arcilla, color gris claro, c	on oxidación, es	structura homogénea, h	númeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENID	OO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	197		
		P ₁ (g)	145,18		
		P ₂ (g)	115,76		
		P ₃ (g)	18,18		
		Humedad (%)	30,1		
SONDEO:	11	MUESTRA:	2	PROFUNDIDAD(m):	1,65 - 2,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris	claro, con oxida	ción, estructura homog	énea, húmeda.	
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENID	OO DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	7		
		P ₁ (g)	152,62		
		P ₂ (g)	128,22		
		P ₃ (g)	15,68		
		Humedad (%)	21,7		
SONDEO:	11	MUESTRA:	3	PROFUNDIDAD(m):	2,85 - 3,25
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, color gri	s, con oxidación	, estructura homogéne	a.	
OBSERVACIONES:	-				

CONTENIDO DE HUMEDAD					
Recipiente No.	58				
P ₁ (g)	187,81				
P ₂ (g)	151,28				
P ₃ (g)	26,08				
Humedad (%)	Humedad (%) 29,2				

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

DΖ

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53

PROYECTO:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



2016-02-10

FECHA DE ENSAYO:

PROTECTO:	SENA (COMI LESO I ALOG	(UEMAO) - AV. CAR	RERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			ORDEN DE TRABAJO	No. 7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC	101		INFORME DE ENSAYO	No. 7461-36
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 17 - 16		Horno No: HN-01		
SONDEO:	11	MUESTRA:	5	PROFUNDIDAD(m):	5,30 - 6,10
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gris	claro a gris verdo	so, estructura homog	génea, húmeda, plasticidad	d media a alta.
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	5		
		P ₁ (g)	162,83		
		P ₂ (g)	121,61		
		P ₃ (g)	19,00		
		Humedad (%)	40,2		
		Hamedad (78)	10,2		
SONDEO:	11	MUESTRA:	6	PROFUNDIDAD(m):	6,90 - 7,35
DESCRIPCIÓN:				ea, húmeda, plasticidad ba	
DBSERVACIONES:	-			oa,aoaa, p.aoo.aaa o	مرم.
			DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	25		
			4.45.05		
		P ₁ (g)	145,85		
		P ₂ (g)	117,58		
			117,58 16,57		
		P ₂ (g)	117,58		
		P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%)	117,58 16,57		
	<u>-</u>	P ₂ (g) P ₃ (g)	117,58 16,57	PROFUNDIDAD(m) :	<u>-</u>
DESCRIPCIÓN:	<u>-</u>	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%)	117,58 16,57	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	- - -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%)	117,58 16,57	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	- -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%) MUESTRA:	117,58 16,57	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	- - -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%) MUESTRA:	117,58 16,57 28,0	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	- - -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%) MUESTRA:	117,58 16,57 28,0	PROFUNDIDAD(m):	-
SONDEO: DESCRIPCIÓN: OBSERVACIONES:	- - -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%) MUESTRA: CONTENIDO Recipiente No.	117,58 16,57 28,0 -	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:	- - -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%) MUESTRA: CONTENIDO Recipiente No. P ₁ (g)	117,58 16,57 28,0 -	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:	- - -	P ₂ (g) P ₃ (g) Humedad (%) MUESTRA: CONTENIDO Recipiente No. P ₁ (g) P ₂ (g)	117,58 16,57 28,0 -	PROFUNDIDAD(m):	-

DΖ

REVISÓ Y APROBÓ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



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



Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-401
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01	1
SONDEO:	11	MUESTRA:	8	PROFUNDIDAD(m): 9,55 - 10,05
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, color gri	s, con presencia or	gánica, color neg	gro, estructura homogénea, húmeda.
OBSERVACIONES:	-			
				7
		CONTENIDO	DE HUMEDAD	
		Recipiente No.	38	
		P ₁ (g)	153,96	
		P ₂ (g)	96,46	

SONDEO: 11 MUESTRA: 9 PROFUNDIDAD(m): 10,80 - 11,25

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, color gris, con lentes de arena fina, presencia orgánica, estructura lenticular.

OBSERVACIONES: -

Humedad (%)

18,89 **74,1**

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente No. 233				
P ₁	(g)	192,89		
P ₂	(g)	147,19		
P ₃ (g)		14,16		
Humeda	d (%)	34,4		

SONDEO: 11 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 12,25 - 12,70

DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris, estructura lenticular, húmeda, no plástico.

OBSERVACIONES: -

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente No. B131				
P ₁ (g)	329,36			
P ₂ (g)	276,93			
P ₃ (g)	38,25			
Humedad (%) 22,0				

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₃ = Masa del recipiente

DZ

REVISÓ Y APROBÓ ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS Y **ROCAS, CON BASE EN LA MASA** NTC 1495-13 Referencia SYP-PT-DT-I003-7/15



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53			FECHA DE ENSAYO:	2016-02-10
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S			ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OF	C 101		INFORME DE ENSAYO No.	7461-402
CÓDIGO:	1145				
EQUIPOS:	Balanza No: 03		Horno No: HN-01		
SONDEO:	11	MUESTRA:	11	PROFUNDIDAD(m): 13,70 - 1	4,15
DESCRIPCIÓN:	Arena fina limosa, color gris, estructura homogénea, húmeda, no plástico.				
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	1		
		P ₁ (g)	161,46		
		P ₂ (g)	134,30		
		P ₃ (g)	17,51		
		Humedad (%)	23,3		
		,	,		
SONDEO:	11	MUESTRA:	12	PROFUNDIDAD(m): 15,15 - 1	5.60
DESCRIPCIÓN:	Arena fina algo limosa				3,00
OBSERVACIONES:	- Archa iiria aigo iiriosa	, color gris, cstructo	ira nomogenea, n	diffeda, fio plastico.	
OBOLITY/ACIONLO.					
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	2		
		P ₁ (g)	155,42		
		P ₂ (g)	131,19		
		P ₃ (g)	16,01		
		Humedad (%)	21,0		
		i idiliedad (70)	_1,0		
2011250		A W I SO TO A			
SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m):	-
DESCRIPCIÓN:	-				
OBSERVACIONES:	-				
		CONTENIDO	DE HUMEDAD		
		Recipiente No.	-		
		P ₁ (g)	-		
		P ₂ (g)	-		
			_		
			-		
		Humedad (%)	-		

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

P₃ = Masa del recipiente

SUB 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.

P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda



INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-112

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 1,80 - 2,25

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca		Suma pesos retenidos	7,3
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		7,4	Error%	1,35
			1		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	CONTEN
	-	-	-		Recipiente
					P ₄ (a)

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
TAIVIIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	70FASA
	-	•	-	
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0
N10	8,0	0,8	0,8	99,2
N40	2,2	2,2	2,2	97,0
N200	4,2	4,3	4,1	92,9
FONDO	0,1	0,1	92,9	-
	7,3	7,4		

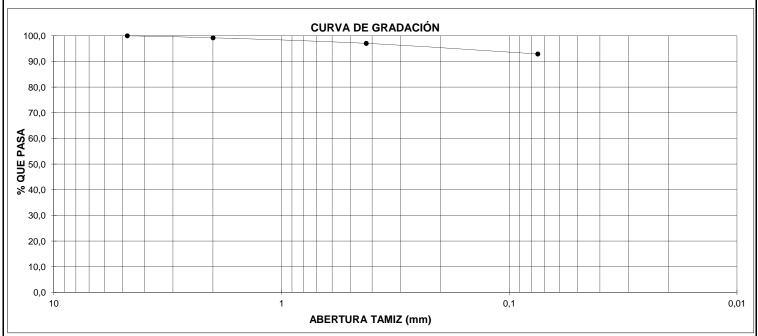
CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	102		
P ₁ (g)	147,35		
P ₂ (g)	121,93		
P ₃ (g)	18,97		
Humedad (%)	24,7%		

GRAVA	0,0	%
ARENA	7,1	%
FINOS	92,9	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



10,4

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-113

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 3,60 - 4,05

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja y consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	144,0	Suma pesos retenid	los
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		10,5	Error%	
			1		
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0	
N10	0,0	0,0	0,0	100,0	
N40	2,1	2,1	1,5	98,5	
N200	7,8	7,9	5,5	93,1	
FONDO	0,5	0,5	93,1	-	

10,5

CONTENIDO	CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 223				
P ₁ (g)	196,95			
P ₂ (g)	155,75			
P ₃ (g)	11,74			
Humedad (%)	28,6%			

10,4

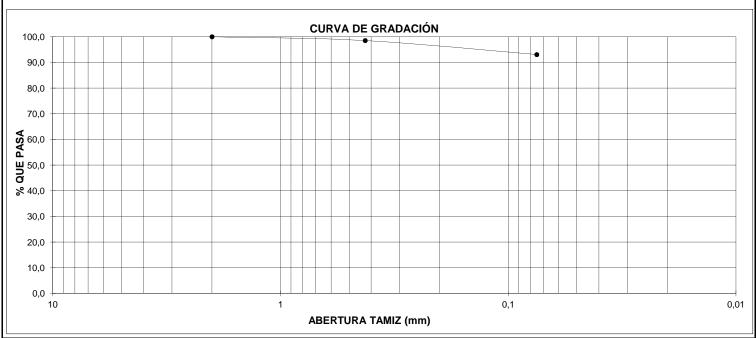
0,95

GRAVA	0,0	%
ARENA	6,9	%
FINOS	93,1	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



1,2

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

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-114
,			

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m): 6,15 - 6,80

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		86,8	Suma pesos re
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	1,2	Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,0	0,0	0,0	100,0
FONDO	1,2	1,2	100,0	-

1,2

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	46		
P ₁ (g)	158,27		
P ₂ (g)	112,70		
P ₃ (g)	25,95		
Humedad (%)	52,5%		

1,2

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,0	%
FINOS	100,0	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



4,5

0,3

4,8

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

96,1

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-115

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): 2,50 - 3,00

3,9

96,1

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES:

N200

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca Peso muestra lavado sobre tamiz 200		116,6	Suma pesos re	tenidos
			4,8	Error%	
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10		·			
N40	0,0	0,0	0,0	100,0	

4,5

0,3

4,8

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	108		
P ₁ (g)	166,94		
P ₂ (g)	132,89		
P ₃ (g)	16,25		
Humedad (%)	29,2%		

4,8 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	3,9	%
FINOS	96,1	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,2

6,7

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-116

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 2 MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 4,40 - 5,00

94,0

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca		Suma pesos reteni	idos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		6,8	Error%	
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40	0,0	0,0	0,0	100,0	
N200	6,5	6,6	6,0	94,0	

0,2

6,8

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	93		
P ₁ (g)	154,44		
P ₂ (g)	127,59		
P ₃ (g)	16,88		
Humedad (%)	24,3%		

6,7 1,47

GRAVA	0,0	%
ARENA	6,0	%
FINOS	94,0	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



7,8

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO: 2016-01-28 SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 Nº 15 - 53 **FECHA DE ENSAYO:** CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. 7461 DIR CLIENTE: INFORME DE ENSAYO No. 7461-117 CALLE 53 A No 28-67 OFC 101

CÓDIGO:

SONDEO: 2 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 6,70 - 7,50

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		121,1	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
		DE00 DETENDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40	0,0	0,0	0,0	100,0
N200	7,6	7,6	6,3	93,7
FONDO	0,2	0,2	93,7	-

7,8

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 124			
P ₁ (g)	173,65		
P ₂ (g)	138,18		
P ₃ (g)	17,05		
Humedad (%)	29,3%		

7,8 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	6,3	%
FINOS	93,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-118

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): 1,75 - 2,35

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris oscuro, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia dura, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:	Balanza No: 08		Horno No: HN-01	
	Peso total de la muestra seca	130,7	Suma pesos retenidos	21,7
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200	21,9	Error%	0,91

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	0,5	0,5	0,4	99,6
N10	1,8	1,8	1,4	98,2
N40	3,2	3,2	2,5	95,8
N200	15,6	15,7	12,0	83,7
FONDO	0,6	0,6	83,7	-
	21.7	21.9		

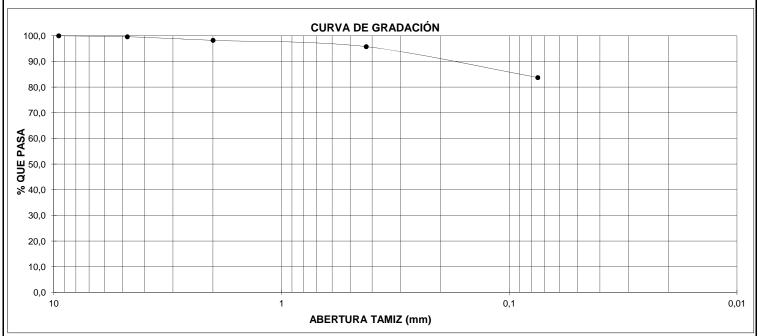
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente	208			
P ₁ (g)	172,19			
P ₂ (g)	146,02			
P ₃ (g)	15,31			
Humedad (%)	20,0%			

GRAVA	0,4	%
ARENA	15,9	%
FINOS	83,7	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

HGCS ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,9

40,8

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-119

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 2,85 - 3,45

60,4

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso de color gris oscuro. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia dura.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	100,8	Suma pesos re	tenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		40,8	Error%	
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4	6,1	6,1	6,0	94,0	
N10	2,8	2,8	2,8	91,2	
N40	5,9	5,9	5,9	85,3	
N200	25,1	25,1	24,9	60,4	

0,9

40,8

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente 117				
P ₁ (g)	129,92			
P ₂ (g)	113,20			
P ₃ (g)	12,36			
Humedad (%)	16,6%			

40,8

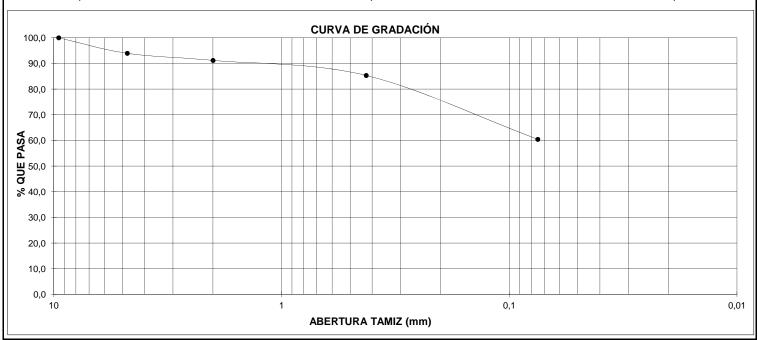
0,00

GRAVA	6,0	%
ARENA	33,5	%
FINOS	60,4	%
Clasifica	ML	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-120

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 4,95 - 5,55

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media.

OBSERVACIONES:

QUIPOS:	Balanza No: 08		Horno No: HN-01		
	Peso total de la muestra seca	74,3	Suma pesos retenidos	32,1	1
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200	32,6	Error%	1,53	
	DECO DETENIDO	T			_

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0
N10	5,8	5,9	7,9	92,1
N40	15,7	15,9	21,5	70,6
N200	10,4	10,6	14,2	56,4
FONDO	0,2	0,2	56,4	-
	32.1	32.6		

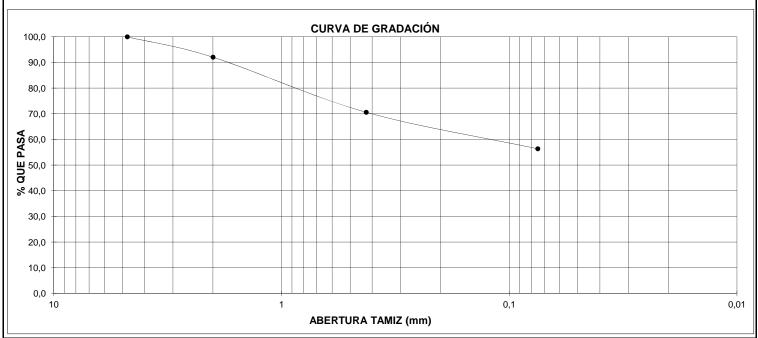
CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente 21		
P ₁ (g)	108,37	
P ₂ (g)	93,54	
P ₃ (g)	19,26	
Humedad (%) 20,0%		

GRAVA	0,0	%
ARENA	43,6	%
FINOS	56,4	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,4

24,5

Peso total de la muestra seca

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-01-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-121

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m): 7,30 - 7,90

70,4

65,8

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		24,5	Error%
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	6,8	6,8	9,7	90,3
N10	3,3	3,3	4,7	85,7
N40	6,8	6,8	9,7	76,0
N200	7,2	7,2	10,2	65,8

0,4

24,5

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente 17		
P ₁ (g)	108,11	
P ₂ (g)	88,23	
P ₃ (g)	17,83	
Humedad (%) 28,2%		

24,5

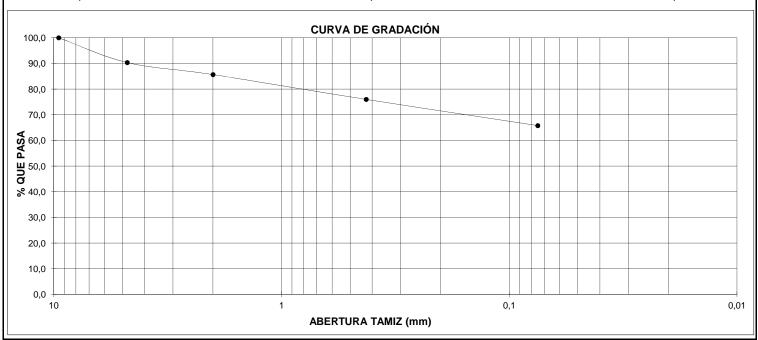
0,00

GRAVA	9,7	%
ARENA	24,6	%
FINOS	65,8	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,0

6,7

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:200 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-137

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 4 MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): 0,60 - 1,20

93,5

DESCRIPCIÓN: Arcilla algo arenosa de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja, húmeda.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

		Peso total de la muestra seca		103,1	Suma pesos retenido	s
		Peso muestra lavado sobre tamiz 200		6,7	Error%	
ŀ			PESO RETENIDO			
	TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
		-	-	-		
	N 4					
	N10					
	N40	0,0	0,0	0,0	100,0	
	N200	6,7	6,7	6,5	93,5	

0,0

6,7

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 34			
P ₁ (g)	151,87		
P ₂ (g)	121,51		
P ₃ (g)	18,42		
Humedad (%) 29,4%			

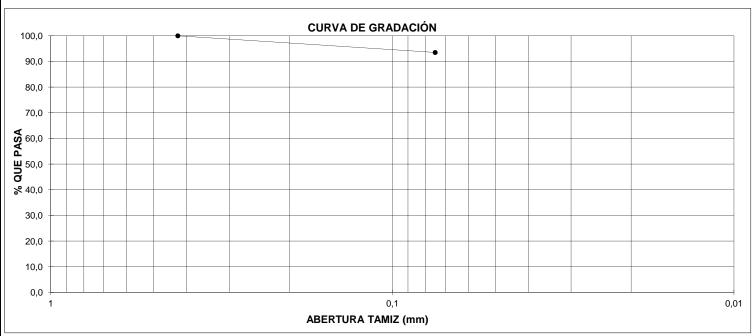
6,7 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	6,5	%
FINOS	93,5	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



68,1

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-138

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 2,40 - 2,85

DESCRIPCIÓN: Arena arcillo gravosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		100,5	Suma pesos ret
	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	31,2	31,2	31,1	68,9
N10	11,7	11,7	11,7	57,3
N40	11,3	11,3	11,3	46,0
N200	13,6	13,6	13,5	32,5
FONDO	0,3	0,3	32,5	-

68,2

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente 232				
P ₁ (g)	154,64			
P ₂ (g)	114,47			
P ₃ (g)	13,93			
Humedad (%)	40,0%			

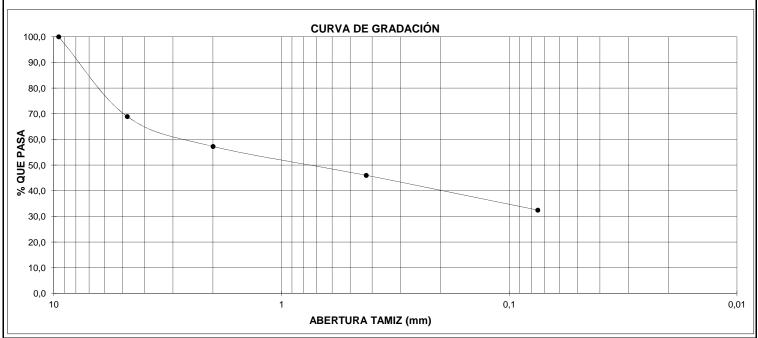
68,1 0,15

GRAVA	31,1	%
ARENA	36,5	%
FINOS	32,5	%
Clasifica	SC	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-139

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 4,40 - 4,85

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	136,3	Suma pesos ret	enidos	36,4
İ	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	36,6	Error%		0,55
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA		CONTENIDO

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	4,5	4,5	3,3	96,7
N10	0,7	0,7	0,5	96,2
N40	1,0	1,0	0,7	95,4
N200	29,7	29,9	21,9	73,5
FONDO	0,5	0,5	73,5	-
	36,4	36,6		

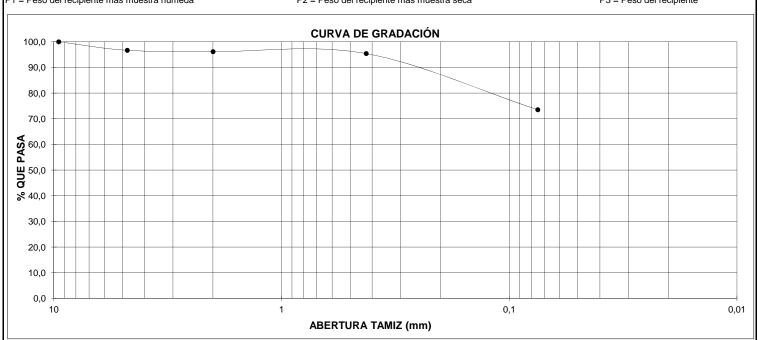
CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 205			
P ₁ (g)	180,64		
P ₂ (g)	150,48		
P ₃ (g)	14,14		
Humedad (%)	22,1%		

GRAVA	3,3	%
ARENA	23,2	%
FINOS	73,5	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-140

CÓDIGO: 1145

SONDEO: **4** MUESTRA: **7** PROFUNDIDAD(m): **7,07 - 7,52**

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura estratificada, de plasticidad baja, consistencia media.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:	Balanza No: 16 - 17		Horno No: HN-01	
	Peso total de la muestra seca	120,1	Suma pesos retenidos	22,7
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200	22,8	Error%	0,44
	2500 2555			

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	0,7	0,7	0,6	99,4
N10	1,2	1,2	1,0	98,4
N40	3,5	3,5	2,9	95,5
N200	16,7	16,8	14,0	81,5
FONDO	0,6	0,6	81,5	-
	22,7	22,8		

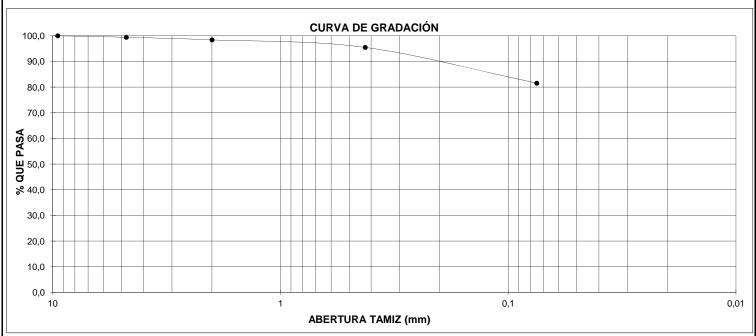
CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 180			
P ₁ (g)	176,94		
P ₂ (g)	136,81		
P ₃ (g)	16,67		
Humedad (%)	33,4%		

GRAVA	0,6	%
ARENA	17,9	%
FINOS	81,5	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-141

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 4 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 9,55 - 10,00

DESCRIPCIÓN: Arcilla gravosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

		Peso total de la muestra seca		109,1	Suma pesos re	etenidos	27,1
		Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	27,3	Error%		0,73
ŀ		-	PESO RETENIDO]	
	TAMIZ	PESO RETENIDO (a)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA		CONTENIDO

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
I AIVIIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETEINIDO	%FASA
	-	-	-	
N 4	16,4	16,5	15,1	84,9
N10	5,7	5,7	5,3	79,6
N40	2,5	2,5	2,3	77,3
N200	2,4	2,4	2,2	75,1
FONDO	0,1	0,1	75,1	-
	27,1	27,3		

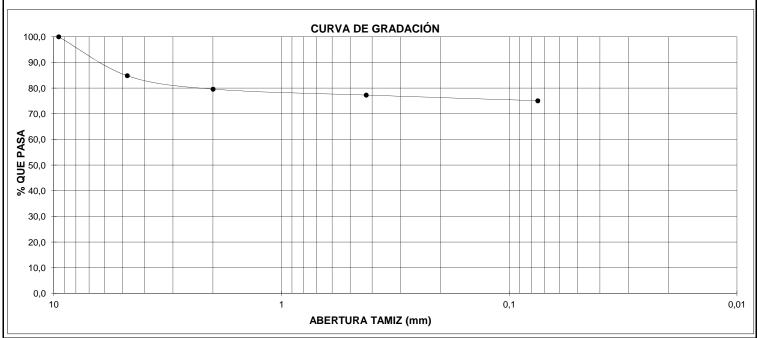
CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente	91	
P ₁ (g)	169,16	
P ₂ (g)	127,01	
P ₃ (g)	17,92	
Humedad (%)	38,6%	

GRAVA	15,1	%
ARENA	9,8	%
FINOS	75,1	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOH

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,1

77,1

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

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-142

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 11 PROFUNDIDAD(m): 10,00 - 10,60

DESCRIPCIÓN: Arcilla gravo arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia muy blanda, húmeda.

50,5

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	156,1	Suma pesos rete
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	77,3	Error%
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	39,2	39,3	25,2	74,8
N10	22,4	22,5	14,4	60,4
N40	9,0	9,0	5,8	54,6
N200	6,4	6,4	4,1	50,5

0,1

77,3

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	145		
P ₁ (g)	232,60		
P ₂ (g)	174,20		
P ₃ (g)	18,12		
Humedad (%)	37,4%		

77,1

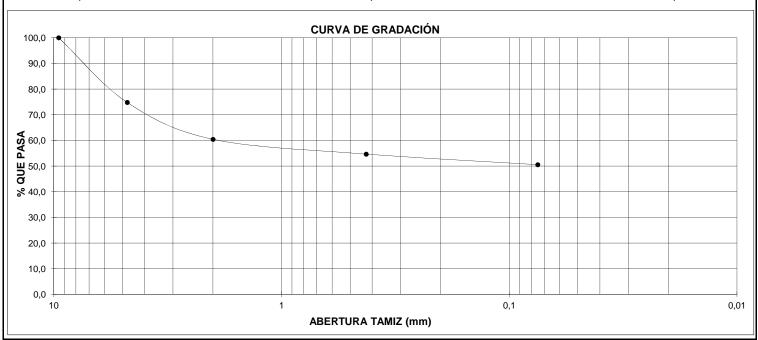
0,26

GRAVA	25,2	%
ARENA	24,3	%
FINOS	50,5	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



135,0

Peso total de la muestra seca

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53	FECHA DE ENSAYO:	2016-1-28
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-143

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: 14 PROFUNDIDAD(m): 12,75 - 13,20

190,4

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa de color gris. Estructura homogénea, de consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
		DECC DETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	ı	-	
N 4	19,1	19,0	10,0	90,0
N10	28,3	28,2	14,8	75,2
N40	41,5	41,3	21,7	53,5
N200	44,1	43,9	23,1	30,5
FONDO	2,0	2,0	30,5	-

134,4

CONTENIDO DE HUMEDAD		
Recipiente	157	
P ₁ (g)	232,81	
P ₂ (g)	208,34	
P ₃ (g)	17,96	
Humedad (%)	12,9%	

135,0

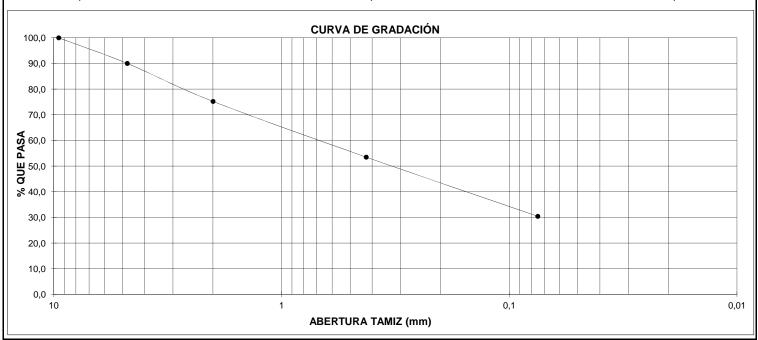
0,45

GRAVA	10,0	%
ARENA	59,6	%
FINOS	30,5	%
Clasifica	SC	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,2

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 307

CÓDIGO: 1145

0,60 - 1,20 SONDEO: 5 MUESTRA: PROFUNDIDAD(m):

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris violáceo, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	133,3	Suma pesos re
	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
		DECO DETENIDO	T	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,2	0,2	0,1	99,9
FONDO	0.0	0.0	99.9	_

0,2

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 190			
P ₁ (g)	187,19		
P ₂ (g)	151,53		
P ₃ (g)	18,19		
Humedad (%) 26,7%			

0,2

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,1	%
FINOS	99,9	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,9

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 308

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 5 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 3,00 - 3,50

DESCRIPCIÓN: Arcilla, gris claro, con tono negruzco, con oxidación.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	111,1	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		0,9	Error%
		DE00 DETENDO		
T	DEGG DETENIDO ()	PESO RETENIDO	0/ DETENDO	0/ 5404
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,9	0,9	0,8	99,2
FONDO	0,0	0,0	99,2	-

0,9

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente	241			
P ₁ (g)	165,43			
P ₂ (g)	124,90			
P ₃ (g)	13,77			
Humedad (%)	36,5%			

0,9

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,8	%
FINOS	99,2	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE

ONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBR TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 309

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 5 MUESTRA: 7 PROFUNDIDAD(m): 6,00 - 6,60

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris claro, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:	Balanza No: 08			Horno No: HN-01	
	Peso total de la muestra seca		130,6	Suma pesos retenidos	0,2 0,00
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	0,2 Error%		
TANIZ	DESC DETENIDO (*)	PESO RETENIDO	0/ DETENIDO	0/ DA CA	CONTENUDO

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,2	0,2	0,2	99,8
FONDO	0,0	0,0	99,8	-
	0.2	0.2		

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	250		
P ₁ (g)	201,75		
P ₂ (g)	144,11		
P ₃ (g)	13,54		
Humedad (%)			

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,2	%
FINOS	99,8	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,3

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 310

CÓDIGO: 1145

PROFUNDIDAD(m): 10,00 - 10,60 SONDEO: MUESTRA: 5 10

DESCRIPCIÓN: Limo, color gris, estructura homogénea, húmeda, plasticidad alta.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		101,2	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		0,3	Error%
			T	
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,3	0,3	0,3	99,7
FONDO	0,0	0,0	99,7	-

0,3

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 177			
P ₁ (g)	195,97		
P ₂ (g)	118,42		
P ₃ (g)	17,26		
Humedad (%) 76,7%			

0,3

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,3	%
FINOS	99,7	%
Clasifica	MH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 311

CÓDIGO: 1145

PROFUNDIDAD(m): 12,25 - 12,70 SONDEO: 5 MUESTRA: 12

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso, color gris, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca		Suma pesos ret	enidos
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	32,0	Error%	
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		Re
					P ₁
N 4					P_2

PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
-	-	-	
32,0	32,0	20,4	79,6
0,0	0,0	79,6	-
32,0	32,0		
	32,0	PESO RETENIDO (g) CORREGIDO	PESO RETENIDO (g) CORREGIDO % RETENIDO

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente 242				
P ₁ (g)	205,98			
P ₂ (g)	172,00			
P ₃ (g)	15,18			
Humedad (%)	21,7%			

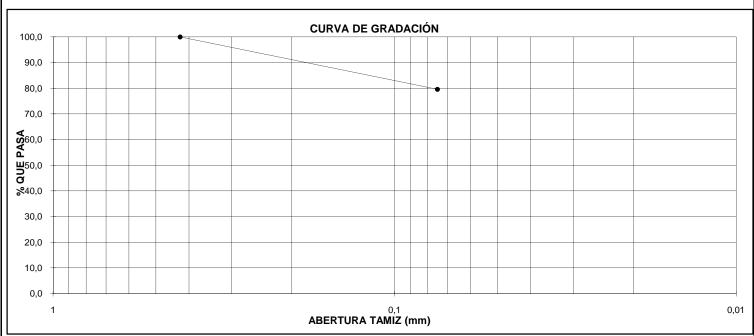
32,0 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	20,4	%
FINOS	79,6	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,1

113,3

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 312

CÓDIGO: 1145

PROFUNDIDAD(m): 14,70 - 15,15 SONDEO: 5 MUESTRA: 14

18,1

DESCRIPCIÓN: Arena fina algo limosa, color gris, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	138,4	Suma pesos retenid	os
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	113,4	Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4	0,5	0,5	0,4	99.6	
N10	1,8	1,8	1,3	98,3	
N40	14,9	14,9	10,8	87,6	
N200	96,0	96,1	69,4	18,1	

0,1

113,4

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 51			
P ₁ (g)	190,49		
P ₂ (g)	163,90		
P ₃ (g)	25,49		
Humedad (%)	19,2%		

113,3

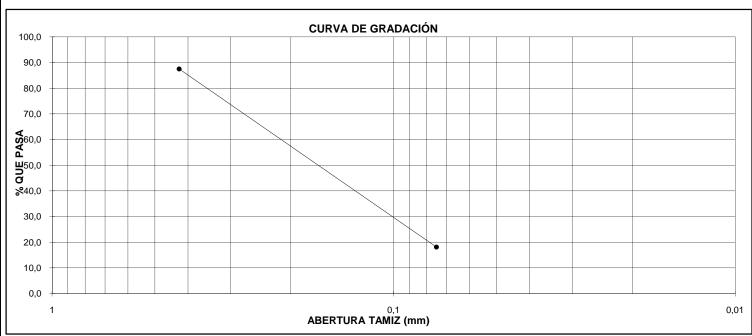
0,09

GRAVA	0,4	%
ARENA	81,5	%
FINOS	18,1	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,0

2,3

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 313

CÓDIGO: 1145

1,00 - 1,45 SONDEO: MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m):

97,9

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, con oxidación, estructura homogénea.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	108,3	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	2,3	Error%
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	•	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	2,3	2,3	2,1	97,9

0,0

2,3

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 91			
P_1 (g)	151,76		
P_2 (g)	127,11		
P_3 (g)	18,85		
Humedad (%) 22,8%			

2,3

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	2,1	%
FINOS	97,9	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,3

INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE

Horno No: HN-01

ONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRI TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 314

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 6 MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 3,50 - 3,95

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, con oxidaciones amarillas, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		111,0	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		0,3	Error%
			T	
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,3	0,3	0,3	99,7
FONDO	0,0	0,0	99,7	-

0,3

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente 89				
P ₁ (g)	159,82			
P ₂ (g)	128,10			
P ₃ (g)	17,13			
Humedad (%)				

0,3

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,3	%
FINOS	99,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



18,8

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 315

CÓDIGO: 1145

7,35 - 7,80 SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 6 7

DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa, color gris claro, con tonos amarillos, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		121,6	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		18,8	Error%
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	ı	-	
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0
N10	0,3	0,3	0,2	99,8
N40	1,1	1,1	0,9	98,8
N200	17,4	17,4	14,3	84,5
FONDO	0,0	0,0	84,5	-

18,8

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 106			
P ₁ (g)	167,45		
P ₂ (g)	138,52		
P ₃ (g)	16,92		
Humedad (%) 23,8%			

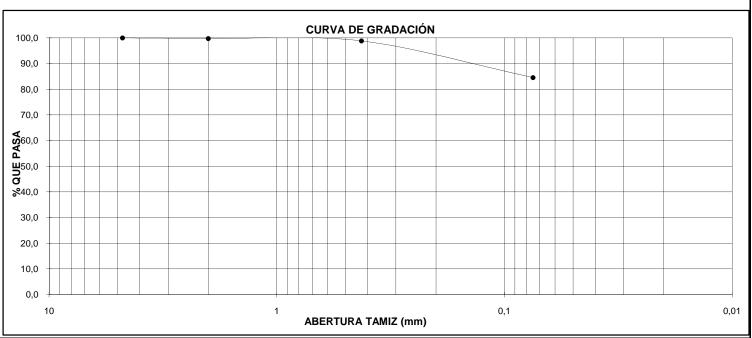
18,8 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	15,5	%
FINOS	84,5	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



73,9

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 316

CÓDIGO: 1145

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 8,60 - 9,30 6 8

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		252,9	Suma pesos retenidos	
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	73,1	Error%	
			T		
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4	8,5	8,4	3,3	96,7	
N10	25,0	24,7	9,8	86,9	
N40	24,0	23,7	9,4	77,5	
N200	15,4	15,2	6,0	71,5	
FONDO	1,0	1,0	71,5	-	

73,1

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente B24			
354,40			
286,96			
34,11			
Humedad (%) 26,7%			

73,9

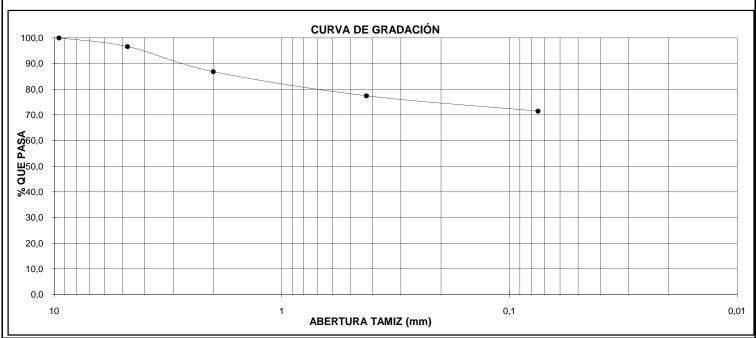
1,09

GRAVA	3,3	%
ARENA	25,2	%
FINOS	71,5	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,1

139,4

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 317

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 6 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 11,35 - 11,80

25,2

DESCRIPCIÓN: Arena gravosa, color gris, estructura lenticular, húmeda.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca		Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	•	-	
N 4	68,5	67,6	36,8	63,2
N10	26,1	25,7	14,0	49,2
N40	22,3	22,0	12,0	37,2
N200	22,4	22,1	12,0	25,2

0,1

137,5

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 144			
P ₁ (g)	223,17		
P ₂ (g)	201,77		
P ₃ (g)	18,14		
Humedad (%)	11,7%		

139,4

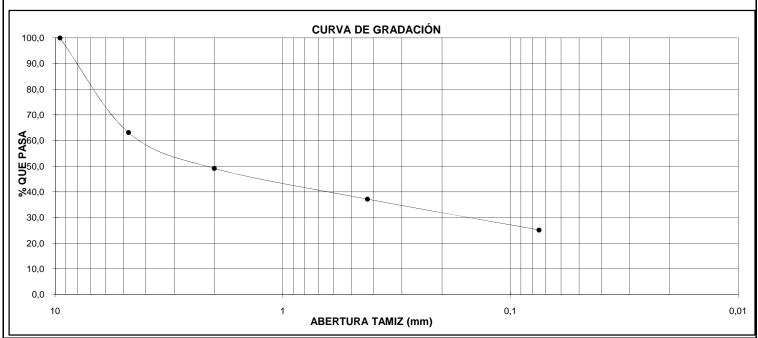
1,38

GRAVA	36,8	%
ARENA	38,0	%
FINOS	25,2	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-08
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 318

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 6 MUESTRA: 12 PROFUNDIDAD(m): 13,85 - 14,30

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso, color gris, estructura homogénea.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:	Balanza No: 08			Horno No: HN-01	
	Peso total de la mue	stra seca	123,4	Suma pesos retenidos	57,9
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	57,9	Error%	0,00
TANIZ		PESO RETENIDO	0/ DETENIDO	0/ DA CA	0017511100

TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	0,0	0,0	0,0	100,0
N10	0,4	0,4	0,3	99,7
N40	0,4	0,4	0,3	99,4
N200	57,1	57,1	46,3	53,1
FONDO	0,0	0,0	53,1	-
	57.9	57.9		

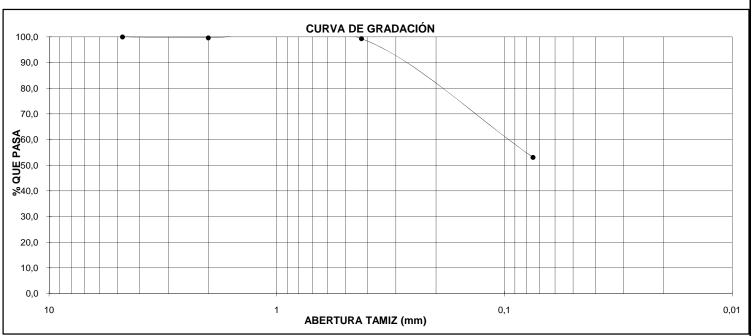
CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	229		
P ₁ (g)	168,98		
P ₂ (g)	136,27		
P ₃ (g)	12,84		
Humedad (%)	26,5%		

GRAVA	0,0	%
ARENA	46,9	%
FINOS	53,1	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



Balanza No: 08 - 17

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

Horno No: HN-01



PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 FECHA DE ENSAYO: 2016-02-11
CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. 7461
DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461 - 348
CÓDIGO: 1145

SONDEO: 6 MUESTRA: 13 PROFUNDIDAD(m): 15,30 - 16,10
DESCRIPCIÓN: Arena fina limosa, color marrón amarillento claro, estructura homogénea, sin plasticidad.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	stra seca	169,9	Suma pesos retenido	
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		100,4	Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
		70	-		
N 4					
N10					
N40	0,4	0,4	0,2	99,8	
N200	100,0	100,0	58,9	40,9	
FONDO	0,0	0,0	40,9		
	100,4	100,4			

Reci	piente	246
P ₁	(g)	228,91
P_2	(g)	181,32
P_3	(g)	11,40
Hum	edad (%)	28,0%

100.4

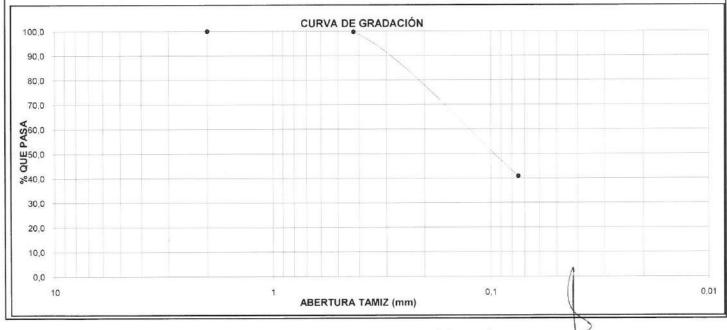
0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	59,1	%
FINOS	40,9	%
Clasifica		103

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Ý APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB 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

DZ



INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200

NTC 78-95 Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025 2005

2016-02-11 FECHA DE ENSAYO: PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 7461 ORDEN DE TRABAJO No. TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S CLIENTE: 7461 - 349 INFORME DE ENSAYO No. DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 CÓDIGO: 1145

20,05 - 20,50 PROFUNDIDAD(m): MUESTRA: SONDEO: DESCRIPCIÓN: Arena de grano fino, color gris, con algo de arcilla, estructura homogénea, sin plasticidad.

OBSERVACIONES

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	stra seca	166,7	Suma pesos retenido
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		107,8	Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	•	•		
N 4				
N10				
N40	22,6	22,6	13,6	86,4
N200	83,7	83,9	50,3	36,1
FONDO	1,3	1,3	36,1	-
	107,6	107,8		

THE SHIP CONTRACTOR SERVICE	231
Recipiente	
P ₁ (g)	219,22
P ₂ (g)	181,24
P ₃ (g)	14,50
Humedad (%)	22,8%

107.6

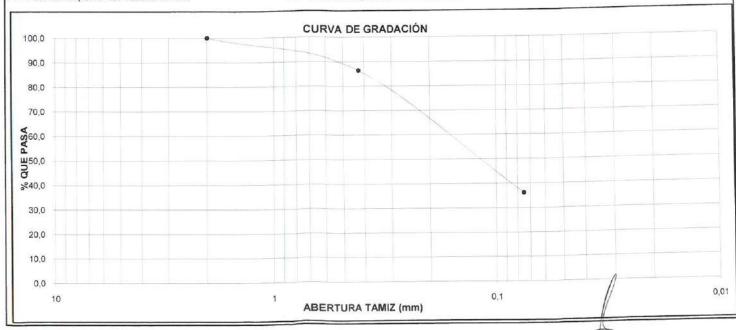
0,19

GRAVA	0,0	%
ARENA	63,9	%
FINOS	36,1	%
Clasifica		

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA À 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



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



ACREDITADO ISO/IEC 17025 2005 10-LAB-040

Company of the Compan			
PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 350
CÓDIGO:	1145		

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 0,50 - 0,95DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris oscuro, estructura homogénea, plasticidad alta, con algo de arena.

Horno No: HN-01

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	stra seca	112,5	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	9,8	Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10	0,4	0,4	0,4	99,6
N40	0,4	0,4	0,4	99,3
N200	8,9	9,0	8,0	91,3
FONDO	0,0	0,0	91,3	-
	9.7	9.8		

Recipiente	225
P ₁ (g)	165,80
P ₂ (g)	125,97
P ₃ (g)	13,50
Humedad (%)	35,4%

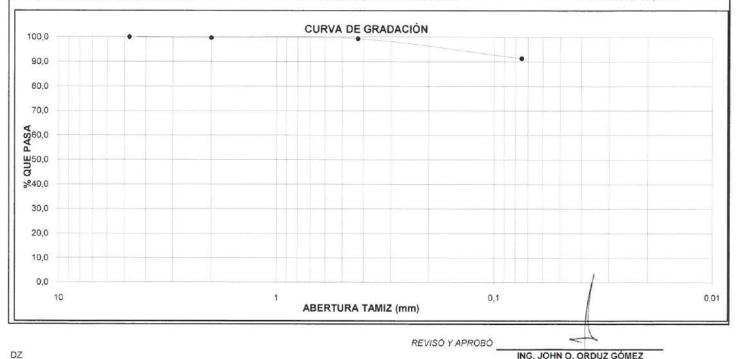
9.7 1,02

GRAVA	0,0	%
ARENA	8,7	%
FINOS	91,3	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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



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



ACREDITADO ISO/IEC 17025 2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 351
CÓDIGO:	1145		

SONDEO: 7 MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 4,35 - 4,80
DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea, plasticidad baja.
OBSERVACIONES:

Horno No: HN-01

	Peso total de la mue	stra seca	88,8	Suma pesos retenidos	
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	0,3	Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40					
N200	0,3	0,3	0,3	99,7	
FONDO	0,0	0,0	99,7		
	0,3	0,3			

Reci	piente	143
P ₁	(g)	140,21
P ₂	(g)	106,40
P_3	(g)	17,60
Hum	edad (%)	38,1%

0.3

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,3	%
FINOS	99,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

EQUIPOS:

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE. A LA MUESTRA SOMETÍDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIÁLMENTE, 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



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

Horno No: HN-01



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 352
CÓDIGO:	1145		

6,85 - 7,30 SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m):

DESCRIPCIÓN: Arena limo gravosa, color marrón amarillento claro.

OBSERVACIONES

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	190,7	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	121,1	Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
		ė	-	
N 4	32,4	32,6	17,1	82,9
N10	25,5	25,7	13,5	69,4
N40	32,9	33,1	17,4	52,0
N200	29,4	29,6	15,5	36,5
FONDO	0,0	0,0	36,5	-
	120,2	121,1		

Recip	piente	165
P ₁	(g)	241,31
P_2	(g)	208,34
> 3	(g)	17,60
Hum	edad (%)	17,3%

120,2

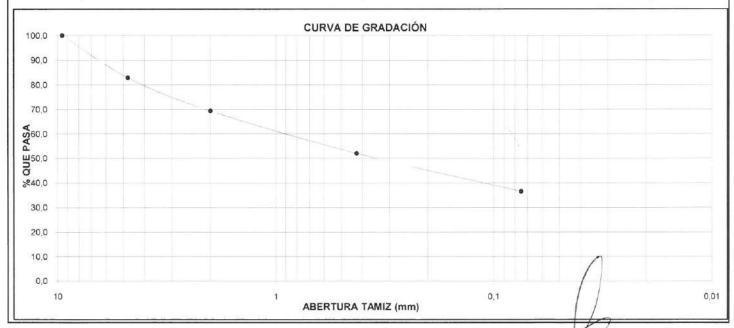
0.74

GRAVA	17,1	%
ARENA	46,4	%
FINOS	36,5	%
Clasifica	CL	100

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETÍDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LÁ 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



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



ACREDITADO ISO/IEC 17025-2005 10-1-48-0-20

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 353
CÓDIGO:	1145		

SONDEO: 7 MUESTRA: 9 PROFUNDIDAD(m): 10,55 - 11,00
DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris claro, estructura homogénea.

OBSERVACIONES:

Horno No: HN-01

	Peso total de la mue	stra seca	99,4	Suma pesos retenido
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	27,0	Error%
TAMIZ	TAMIZ PESO RETENIDO (g) PESO RETENIDO CORREGIDO %	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	•	
N 4				
N10				
N40	0,2	0,2	0,2	99,8
N200	26,7	26,8	27,0	72,8
FONDO	0,0	0,0	72,8	-
	26,9	27,0		

Reci	piente	33
P ₁	(g)	141,99
2	(g)	117,82
P_3	(g)	18,40
Hum	edad (%)	24,3%

26.9

0,37

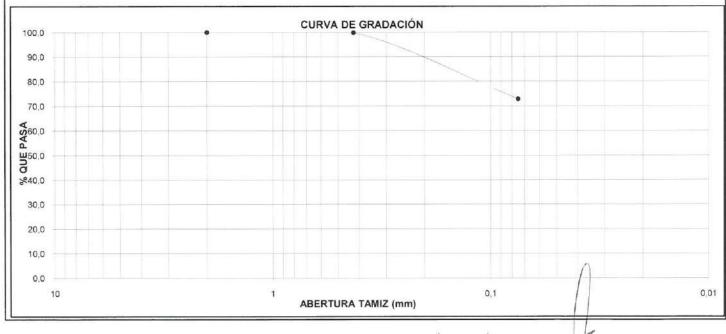
GRAVA	0,0	%
ARENA	27,2	%
FINOS	72,8	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

EQUIPOS:

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ ING. JOHN Ó. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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



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

Horno No: HN-01



PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 354
CÓDIGO:	1145		

SONDEO: 7 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 12,00 - 12,45
DESCRIPCIÓN: Arena limosa de grano medio a fino y grava angular, color gris.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	stra seca	177,9	Suma pesos retenido
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	126,5	Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	2	-	2	
N 4	26,3	26,4	14,9	85,1
N10	20,0	20,1	11,3	73,8
N40	46,0	46,2	26,0	47,9
N200	33,4	33,6	18,9	29,0
FONDO	0,2	0,2	29,0	14
	125,9	126,5		

Reci	piente	63
P ₁	(g)	232,47
P2	(g)	202,51
P_3	(g)	24,64
Humedad (%)		16,8%

125.9

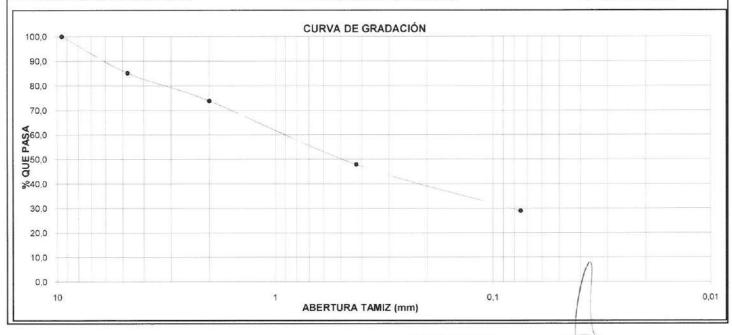
0,47

GRAVA	14,9	%
ARENA	56,1	%
FINOS	29,0	%
Clasifica		

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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



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

Horno No: HN-01



PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 FECHA DE ENSAYO: 2016-02-11
CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. 7461
DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461 - 355
CÓDIGO: 1145

SONDEO: 7 MUESTRA: 12 PROFUNDIDAD(m): 14,90 - 15,35

DESCRIPCIÓN: Arena limosa, color gris claro, estructura homogénea, sin plasticidad.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	163,0	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	obre tamiz 200	126,8	Error%
TAMIZ		PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	_ 18%	-	
N 4	3,8	3,8	2,3	97,7
N10	3,8	3,8	2,3	95,3
N40	13,6	13,6	8,4	87,0
N200	103,9	104,2	63,9	23,0
FONDO	1,3	1,3	23,0	
	126.4	126.8		

Reci	piente	12
P ₁	(g)	211,78
P ₂	(g)	182,21
P_3	(g)	19,19
Hum	edad (%)	18,1%

126,4

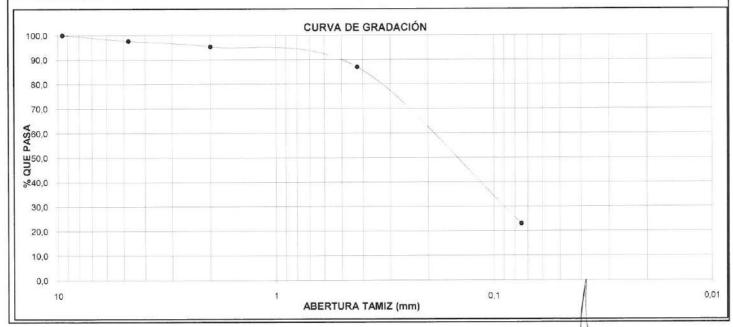
0,32

GRAVA	2,3	%
ARENA	74,6	%
FINOS	23,0	%
Clasifica		

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIÁLMENTE, 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



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



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 356
CÓDIGO:	1145		

SONDEO: 8 MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 1,55 - 2,00
DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, con oxidación, estructura homogénea, plasticidad alta.

OBSERVACIONES:

Horno No: HN-01

	Peso total de la mue	stra seca	103,2	Suma pesos retenidos	
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		4,5	Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	*			
N 4					
N10					
N40	0,3	0,3	0,3	99,7	
N200	4,2	4,2	4,1	95,6	
FONDO	0,0	0,0	95,6	-	
	4,5	4,5			

CONTENIDO D	DE HUMEDAD
Recipiente	148
P ₁ (g)	149,64
P ₂ (g)	120,55
P ₃ (g)	17,36
Humedad (%)	28,2%

4.5

0,00

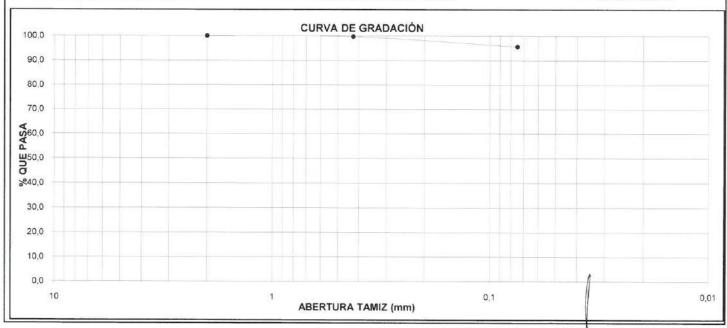
GRAVA	0,0	%
ARENA	4,4	%
FINOS	95,6	%
Clasifica	CH	181

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

EQUIPOS:

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. OR DUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR VÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMÊNTE. SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISO 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



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025-2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 357
	1416		

CÓDIGO: 1145

Balanza No: 08 - 17

SONDEO:

EQUIPOS:

8 MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 3,55 - 4,00

Horno No: HN-01

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color girs claro, con algo de oxidación, estructura homogénea, plasticidad baja, con algo de arena.

OBSERVACIONES:

	Peso total de la muestra seca Peso muestra lavado sobre tamiz 200		96,7	Suma pesos retenidos	
			8,7	Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
		12.	-		
N 4					
N10					
N40	0,2	0,2	0,2	99,8	
N200	8,5	8,5	8,8	91,0	
FONDO	0,0	0,0	91,0	-	
	8.7	8.7			

Recipiente	158
P ₁ (g)	138,81
P ₂ (g)	114,51
P ₃ (g)	17,80
Humedad (%)	25,1%

8,7

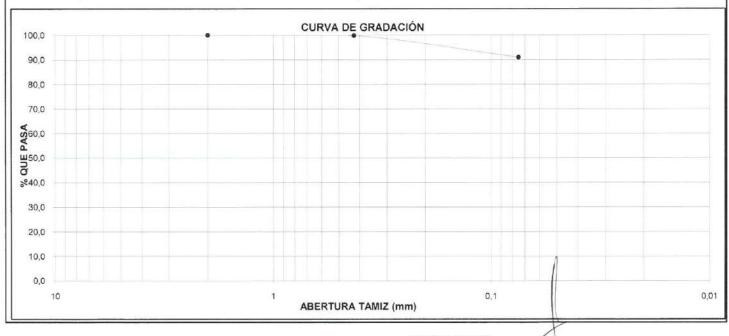
0.00

GRAVA	0,0	%
ARENA	9,0	%
FINOS	91,0	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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 REVISO 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



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

ACREDITADO ISO/IEC 17025 2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-11
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 358
CÓDIGO:	1145		

Horno No: HN-01

PROFUNDIDAD(m): MUESTRA: 6,55 - 7,00 SONDEO: DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color girs, estructura homogénea, plasticidad baja, sin olor.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	stra seca	96,7	Suma pesos retenidos	
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		32,7	Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	•	-		
N 4	0,6	0,6	0,6	99,4	
N10	6,6	6,7	6,9	92,5	
N40	4,7	4,8	4,9	87,5	
N200	20,0	20,2	20,9	66,6	
FONDO	0,4	0,4	66,6	¥	
	32,3	32,7			

Daginianta	158
Recipiente	
P ₁ (g)	138,81
P ₂ (g)	114,51
P ₃ (g)	17,80
Humedad (%)	25,1%

32,3

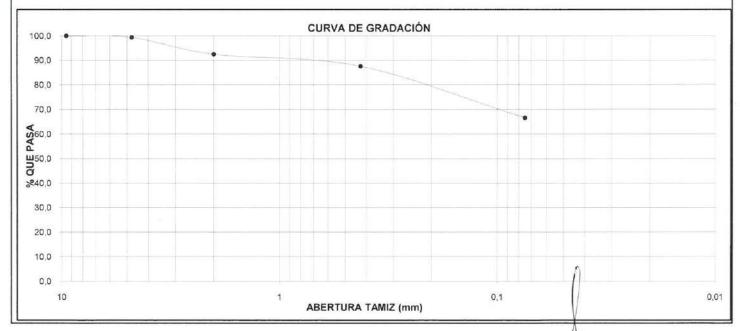
1,22

GRAVA	0,6	%
ARENA	32,8	%
FINOS	66,6	%
Clasifica	CL	1831

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN'O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE 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



0,3

Peso total de la muestra seca

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

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 386

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 9 MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): 1,00 - 1,45

102,1

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color girs, con oxidación, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
		DEGG DETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	ı	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,3	0,3	0,3	99,7
FONDO	0,0	0,0	99,7	-

0,3

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	223		
P ₁ (g)	148,80		
P ₂ (g)	113,74		
P ₃ (g)	11,68		
Humedad (%)	34,4%		

0,3

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,3	%
FINOS	99,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN C

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,0

0,6

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

ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005
10-LAB-040

ONAC

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 387

Horno No: HN-01

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 9 MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 3,50 -3,95

99,5

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, con oxidación, estructura homogénea, húmeda, plasticidad alta.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca Peso muestra lavado sobre tamiz 200		131,1	Suma pesos retenidos
			0,6	Error%
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	ı	-	
N 4				
N10				
N40				
N200	0,6	0,6	0,5	99,5

0,0

0,6

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	249		
P ₁ (g)	177,27		
P ₂ (g)	144,67		
P ₃ (g)	13,53		
Humedad (%)	24,9%		

0,6

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,5	%
FINOS	99,5	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



160,9

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 388

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 9 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 6,00 - 6,45

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris, con algo de grava, con oxidación, estructura lenticular.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca Peso muestra lavado sobre tamiz 200		379,9	Suma pesos retenidos	
			160,9	Error%	
		DECC DETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	•	-		
N 4	26,4	26,4	6,9	93,1	
N10	51,6	51,6	13,6	79,5	
N40	41,6	41,6	10,9	68,5	
N200	41,2	41,2	10,8	57,7	
FONDO	0.1	0.1	57.7	_	

160,9

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	B151		
P ₁ (g)	489,36		
P ₂ (g)	414,86		
P ₃ (g)	34,93		
Humedad (%) 19,6%			

160,9

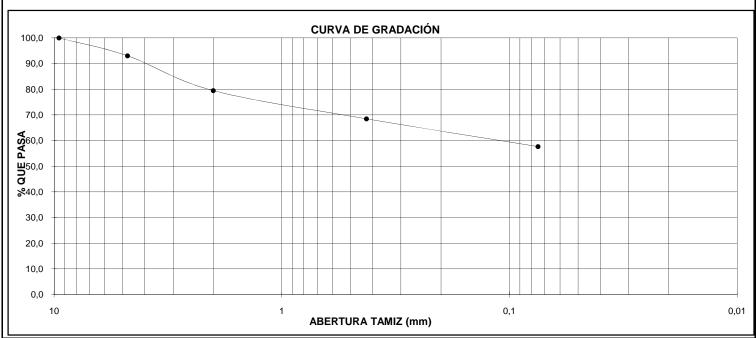
0,00

GRAVA	6,9	%
ARENA	35,4	%
FINOS	57,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



7,0

INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

TAMIZ No. 200 NTC 78-95 Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14

ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 389

CÓDIGO: 1145

7,70 - 8,15 SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 9 7 DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, con presencia orgánica y algo de arena, color negro, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		95,8	Suma pesos ret
	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40	1,3	1,3	1,4	98,6
N200	5,7	5,7	5,9	92,7
FONDO	0,0	0,0	92,7	-

7,0

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	94		
P ₁ (g)	143,19		
P ₂ (g)	112,53		
P ₃ (g)	16,73		
Humedad (%) 32,0%			

7,0

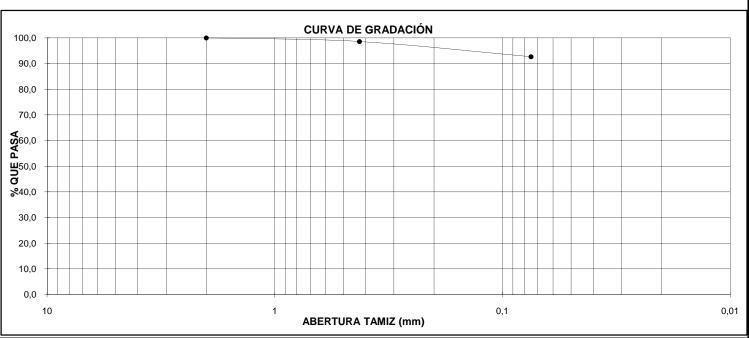
0,00

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

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



64,3

Peso total de la muestra seca

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 390

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 10 MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 1,60 - 2,05

180,4

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris, con oxidación, estructura lenticular, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	64,3	Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	2,6	2,6	1,4	98,6
N10	18,0	18,0	10,0	88,6
N40	14,5	14,5	8,0	80,5
N200	29,2	29,2	16,2	64,3
FONDO	0,0	0,0	64,3	-

64,3

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	210		
P ₁ (g)	232,81		
P ₂ (g)	192,04		
P ₃ (g)	11,69		
Humedad (%) 22,6%			

64,3

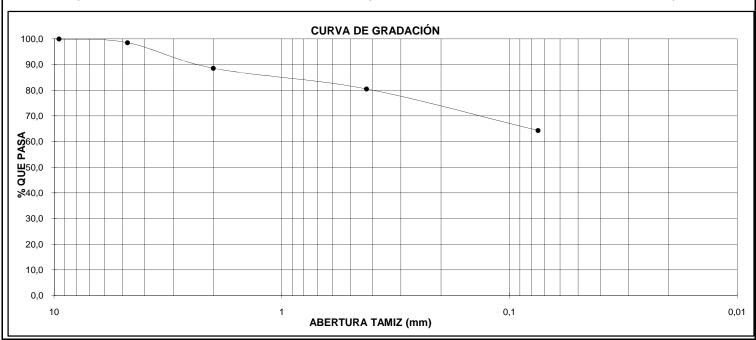
0,00

GRAVA	1,4	%
ARENA	34,2	%
FINOS	64,3	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,0

0,5

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

0,5

0,00



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 391

Horno No: HN-01

CÓDIGO: 1145

4,05 - 4,50 SONDEO: PROFUNDIDAD(m): 10 MUESTRA:

99,6

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Suma pesos rete	nidos
	Peso muestra lavado s			Error%	
TANET	DESCRIPTION ()	PESO RETENIDO	0/ DETENDO	OV DAGA	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40					
N200	0,5	0,5	0,4	99,6	

0,0

0,5

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 198			
P ₁ (g)	165,40		
P ₂ (g)	131,09		
P ₃ (g)	17,43		
Humedad (%) 30,2%			

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,4	%
FINOS	99,6	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



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

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 392

CÓDIGO: 1145

6,55 - 7,05 SONDEO: MUESTRA: 10 6 PROFUNDIDAD(m):

DESCRIPCIÓN: Arena gruesa a fina en matriz arcillo limosa, color gris, estructura lenticular, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	365,5	Suma pesos ret
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		237,0	Error%
		DECC DETENDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4	20,6	20,6	5,6	94,4
N10	98,8	98,8	27,0	67,3
N40	78,3	78,3	21,4	45,9
N200	39,1	39,1	10,7	35,2
FONDO	0,2	0,2	35,2	-
	237,0	237,0		_

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente B81			
P ₁ (g)	460,32		
P ₂ (g)	402,58		
P ₃ (g)	37,08		
Humedad (%)	15,8%		

237,0

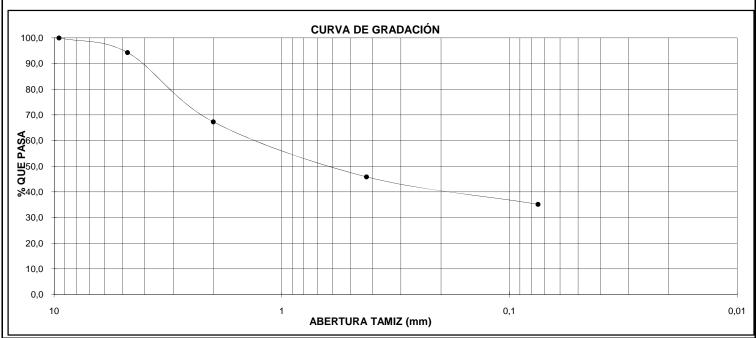
0,00

GRAVA	5,6	%
ARENA	59,2	%
FINOS	35,2	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,0

0,2

INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE

Horno No: HN-01

TAMIZ No. 200 NTC 78-95 Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14

ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 393

CÓDIGO: 1145

7,85 - 8,20 SONDEO: MUESTRA: 7 10 PROFUNDIDAD(m):

99,8

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, estructura homogénea, húmeda, plasticidad baja, consistencia firme.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

			110,8		
	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Suma pesos re	etenidos
	Peso muestra lavado s			Error%	Error%
		DECC DETENIDO	I		<u> </u>
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
IN 4					
N10					
N40					
N200	0,2	0,2	0,2	99,8	

0,0

0,2

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 115			
P ₁ (g)	161,51		
P ₂ (g)	127,56		
P ₃ (g)	16,74		
Humedad (%) 30,6%			

0,2

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,2	%
FINOS	99,8	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,8

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 394

CÓDIGO: 1145

10,35 - 11,15 SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 10 9

DESCRIPCIÓN: Limo, color gris claro, con algunos puntos orgánicos, color negro, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		119,0	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		0,8	Error%
	1	DEGG DETENIDO	I	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40	0,1	0,1	0,1	99,9
N200	0,7	0,7	0,6	99,3
FONDO	0,0	0,0	99,3	-

0,8

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 232			
P ₁ (g)	170,52		
P ₂ (g)	132,85		
P ₃ (g)	13,90		
Humedad (%) 31,7%			

0,8

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,7	%
FINOS	99,3	%
Clasifica	MH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



18,0

INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE

Horno No: HN-01

TAMIZ No. 200 NTC 78-95 Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14

ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 395

1145 CÓDIGO:

13,55 - 14,00 SONDEO: PROFUNDIDAD(m): 10 MUESTRA: 11

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso, color gris, estructura homogénea, húmeda, plasticidad baja.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		114,5	Suma pesos retenidos
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	18,0	Error%
	1		T	
		PESO RETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10				
N40	1,2	1,2	1,0	99,0
N200	16,8	16,8	14,7	84,3
FONDO	0,0	0,0	84,3	-

18,0

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 95			
P ₁ (g)	155,46		
P ₂ (g)	131,73		
P ₃ (g)	17,22		
Humedad (%) 20,7%			

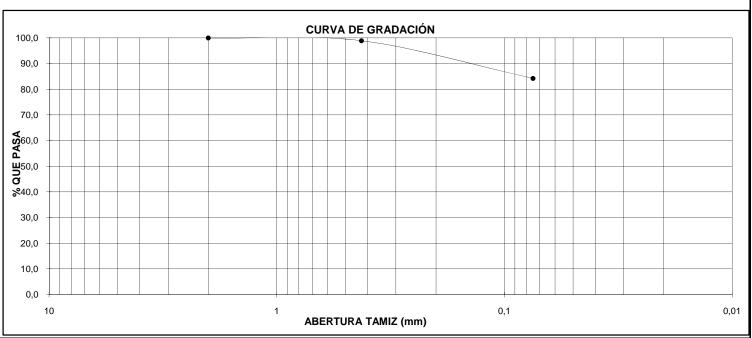
18,0 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	15,7	%
FINOS	84,3	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,1

0,5

0,0

0,6

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

99,9

99,4

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 396

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 11 MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): 0,40 - 0,85

0,1

0,5

99,4

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris claro, con oxidación, estructura homogénea, húmeda.

OBSERVACIONES:

N40

N200

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	Peso total de la muestra seca		Suma pesos rete	nidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		0,6	Error%	
		PESO RETENIDO			
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10					

0,1

0,5

0,0

0,6

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente 197			
P ₁ (g)	145,18		
P ₂ (g)	115,76		
P ₃ (g)	18,18		
Humedad (%) 30,1%			

0,6

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,6	%
FINOS	99,4	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



19,1

Peso total de la muestra seca

INFORME DE ENSAYO

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE TAMIZ No. 200 NTC 78-95

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005 10-LAB-040

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 397

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 11 MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 2,85 - 3,25

125,2

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris, con oxidación, estructura homogénea.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10	0,1	0,1	0,1	99,9
N40	3,1	3,1	2,5	97,4
N200	15,9	15,9	12,7	84,7
FONDO	0,0	0,0	84,7	-

19,1

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	58		
P ₁ (g)	187,81		
P ₂ (g)	151,28		
P ₃ (g)	26,08		
Humedad (%)	29,2%		

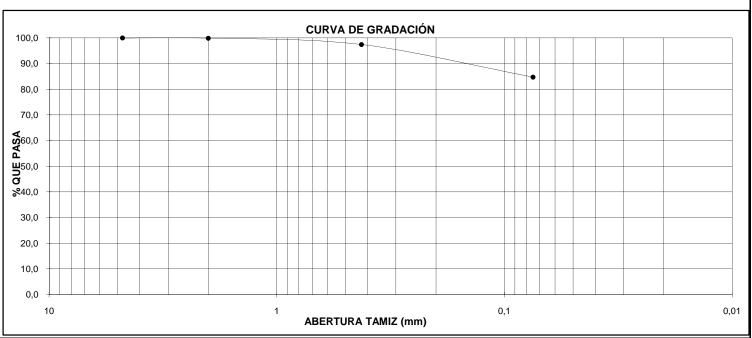
19,1 0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	15,3	%
FINOS	84,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,3

0,0

0,3

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

Horno No: HN-01

99,7



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 398

CÓDIGO: 1145

6,90 - 7,35 SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 11 6

0,3

99,7

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, con presencia orgánica, estructura homogénea, húmeda, plasticidad baja.

OBSERVACIONES:

N200

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la muestra seca		101,0	Suma pesos re	tenidos
	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		0,3	Error%	
		PESO RETENIDO			1
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40					

0,3

0,0

0,3

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	25		
P ₁ (g)	145,85		
P ₂ (g)	117,58		
P ₃ (g)	16,57		
Humedad (%) 28,0%			

0,3

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,3	%
FINOS	99,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 411

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 11 MUESTRA: 7 PROFUNDIDAD(m): 8,15 - 8,75

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris, estructura homogénea, húmeda, plasticidad alta, consistencia blanda.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

		Peso total de la mue	estra seca	110,1	Suma pesos retenidos
		Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	0,1	Error%
ŀ			DECO DETENIDO	I	
	TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
		-	-	-	
ı					
	N 4				
	N10				
	N40				
	N200				
	FONDO	0,1	0,1	100,0	-
		0,1	0,1		

CONTENIDO DE HUMEDAD			
Recipiente	108		
P ₁ (g)	188,97		
P ₂ (g)	126,42		
P ₃ (g)	16,37		
Humedad (%) 56,8%			

0,1

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,0	%
FINOS	100,0	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



193,7

Peso total de la muestra seca

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

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 412

CÓDIGO: 1145

SONDEO: 11 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 12,25 - 12,70

238,7

DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris, estructura lenticular, húmeda, no plástico.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		193,6	Error%
		DECO DETENIDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	-	-	
N 4				
N10	1,8	1,8	0,8	99,2
N40	7,7	7,7	3,2	96,0
N200	184,0	183,9	77,1	19,0
FONDO	0.2	0.2	19.0	-

193,6

CONTENIDO DE HUMEDAD					
Recipiente B131					
P ₁ (g)	329,36				
P ₂ (g)	276,93				
P ₃ (g)	38,25				
Humedad (%)					

193,7

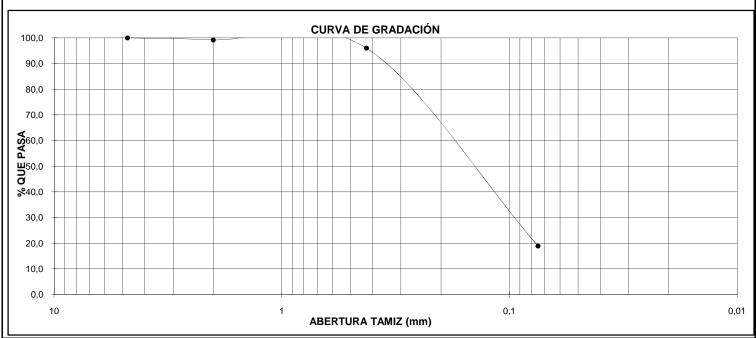
0,05

GRAVA	0,0	%
ARENA	81,0	%
FINOS	19,0	%
Clasifica	-	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



0,1 0,1

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

Horno No: HN-01



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 413

CÓDIGO: 1145

16,60 - 17,20 SONDEO: 11 MUESTRA: 13 PROFUNDIDAD(m):

100,0

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color marrón, estructura homogénea, plasticidad alta, consistencia firme.

OBSERVACIONES:

FONDO

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	101,2	Suma pesos re	tenidos
	Peso muestra lavado s	Peso muestra lavado sobre tamiz 200		Error%	
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA	
	-	-	-		
N 4					
N10					
N40					
N200					

0,1

0,1

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente 239				
P ₁ (g)	166,37			
P ₂ (g)	113,80			
P ₃ (g)	12,65			
Humedad (%) 52,0%				

0,1

0,00

GRAVA	0,0	%
ARENA	0,0	%
FINOS	100,0	%
Clasifica	CH	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



20,3

INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS POR LAVADO SOBRE

Referencia SYP-PT-DT-I 097-2/14

Horno No: HN-01

Suma pesos retenidos

TAMIZ No. 200 NTC 78-95

ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005

PROYECTO:	SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53	FECHA DE ENSAYO:	2016-02-13
CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461 - 414

CÓDIGO: 1145

19,80 - 20,40 SONDEO: PROFUNDIDAD(m): 11 MUESTRA: 15

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa, color gris, algunos puntos orgánicos, estructura homogénea.

OBSERVACIONES:

EQUIPOS:

	Peso total de la mue	estra seca	180,4	Suma pesos ret
	Peso muestra lavado s	sobre tamiz 200	20,3	Error%
		DE00 DETENDO		
TAMIZ	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO	% RETENIDO	%PASA
	-	•	-	
N 4	0,9	0,9	0,5	99,5
N10	2,1	2,1	1,2	98,3
N40	3,6	3,6	2,0	96,3
N200	13,7	13,7	7,6	88,7
FONDO	0,0	0,0	88,7	-

20,3

CONTENIDO DE HUMEDAD				
Recipiente 179				
P ₁ (g)	251,53			
P ₂ (g)	197,28			
P ₃ (g)	16,84			
Humedad (%) 30,1%				

20,3

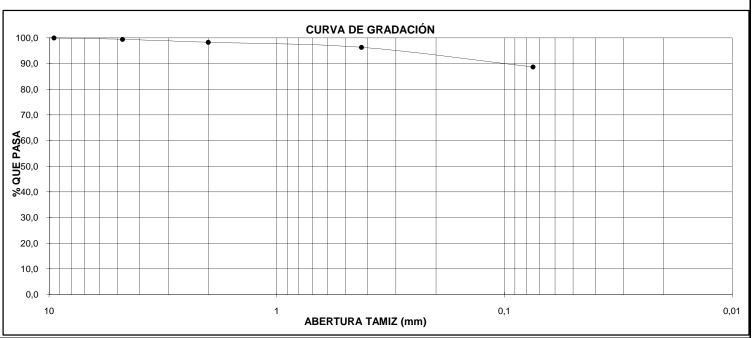
0,00

GRAVA	0,5	%
ARENA	10,8	%
FINOS	88,7	%
Clasifica	CL	

P1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P2 = Peso del recipiente mas muestra seca

P3 = Peso del recipiente



REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB 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.



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-100

CÓDIGO: 1145

EQUIPOS: Cazuela No: 02 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

SONDEO: 1 MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 1,80 - 2,25

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media,húmeda.

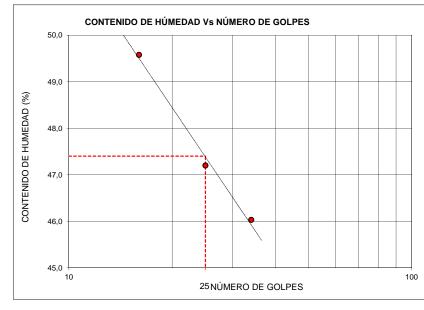
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	L	ÍMITE LÍQUIC	00	LÍI	MITE PLÁSTI	co	CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	34	25	16	-	-	-	-
Recipiente No.	526	331	561	434	274	626	102
P _{1 (g)}	34,68	35,68	36,03	24,89	22,34	23,00	147,35
P _{2 (g)}	27,31	27,92	27,80	22,43	20,31	20,90	121,93
P _{3 (g)}	11,30	11,48	11,20	11,65	11,33	11,76	18,97
ω (%)	46,0	47,2	49,6	22,8	22,6	23,0	24,7

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

0 **C L**0,070
0,946
10,828



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-101CÓDIGO:1145

FOLUDOO	0 1 11 00	D 1 1 17	11 11 111 04
EQUIPOS:	Cazuela No: 02	Balanza No: 17	Horno No: HN-01

SONDEO: 1 MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 3,60 - 4,05

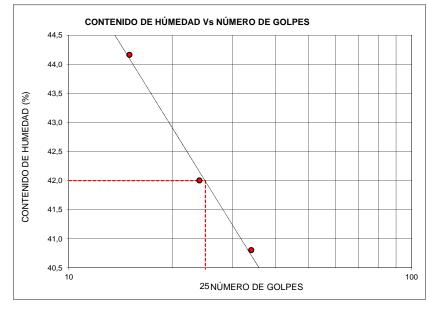
DESCRIPCIÓN: Arcilla limosa de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja y consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	L	ÍMITE LÍQUID	00	LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	34	24	15	-	-	-	-
Recipiente No.	592	600	310	603	552	482	223
P _{1 (g)}	36,95	35,47	36,37	23,15	22,66	22,65	196,95
P _{2 (g)}	29,47	28,43	28,69	21,18	20,63	20,73	155,75
P _{3 (g)}	11,14	11,67	11,30	11,64	10,89	11,44	11,74
ω (%)	40,8	42,0	44,2	20,6	20,8	20,7	28,6

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ C L 0,362 0,638 9,443



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-102

CÓDIGO: 1145

EQUIPOS: Cazuela No: 02 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

SONDEO: 1 MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m): 6,15 - 6,80

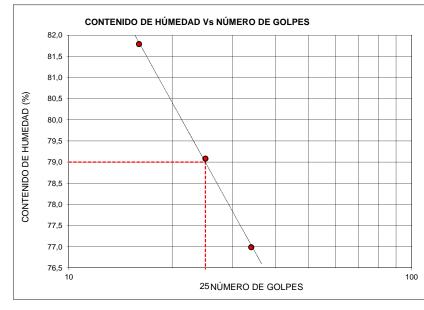
DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	L	ÍMITE LÍQUID	00	LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	34	25	16	-	-	-	-
Recipiente No.	345	612	602	521	455	593	46
P _{1 (g)}	35,93	35,00	36,13	21,69	21,57	22,13	158,27
P _{2 (g)}	25,39	24,64	24,95	19,02	19,06	19,45	112,70
P _{3 (g)}	11,70	11,54	11,28	11,21	11,64	11,63	25,95
ω (%)	77,0	79,1	81,8	34,2	33.8	34,3	52,5

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ 0,412 0,588 14,664



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-103

CÓDIGO: 1145

EQUIPOS: Cazuela No: 02 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

SONDEO: 2 MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): 2,50 - 3,00

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.

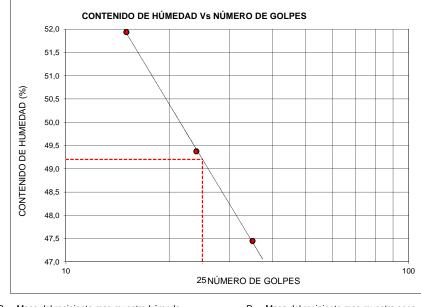
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD			
Golpes	35	24	15	-	-	-	-
Recipiente No.	594	499	316	579	560	609	108
P _{1 (g)}	35,64	34,87	35,27	21,78	21,74	22,09	166,94
P _{2 (g)}	27,82	26,95	27,09	19,68	19,82	20,17	132,89
P _{3 (g)}	11,34	10,91	11,34	10,59	11,50	11,76	16,25
ω (%)	47,5	49,4	51,9	23,1	23,1	22,8	29,2

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

0,238 0,770 12,188



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



1145

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53 **FECHA DE ENSAYO:** 2016-01-27 CLIENTE: ORDEN DE TRABAJO No. 7461 TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S **DIR CLIENTE:** CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461-104 CÓDIGO:

EQUIPOS:	Cazuela No: 02	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
LQUII OU.	Ouzacia No. oz	Balariza 110. 17	1 101110 1 10. 1 11 1 0 1

4,40 - 5,00 SONDEO: MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m):

DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia blanda, húmeda.

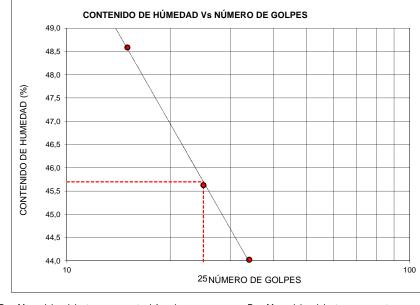
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	34	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	562	293	303	348	550	578	93
P _{1 (g)}	34,40	34,92	34,97	22,38	22,03	22,47	154,44
P _{2 (g)}	27,36	27,30	27,24	20,39	20,14	20,51	127,59
P _{3 (g)}	11,37	10,60	11,33	10,90	11,09	11,15	16,88
ω (%)	44,0	45,6	48,6	21,0	20,9	20,9	24,3

LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLÁSTICO (%) ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

CL 0,130 0,858 12,826



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

HGCS

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

P₃ = Masa del recipiente

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-105

CODIGO:	1145
---------	------

EQUIPOS: Cazuela No: 02 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

SONDEO: 2 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 6,70 - 7,50

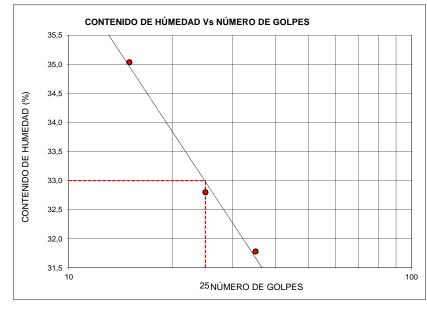
DESCRIPCIÓN: Arcilla de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	L	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD		
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	287	529	510	334	269	564	124
P _{1 (g)}	35,63	35,72	36,19	23,07	22,69	22,76	173,65
P _{2 (g)}	29,75	29,77	29,67	21,30	20,96	21,07	138,18
P _{3 (g)}	11,25	11,63	11,06	11,46	11,31	11,81	17,05
ω (%)	31,8	32,8	35,0	18,0	17,9	18,3	29,3

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-106

CÓDIGO: 1145

EQUIPOS: Cazuela No: 02 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

SONDEO: 3 MUESTRA: 2 PROFUNDIDAD(m): 2,85 - 3,45

DESCRIPCIÓN: Limo arenoso de color gris oscuro. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia dura.

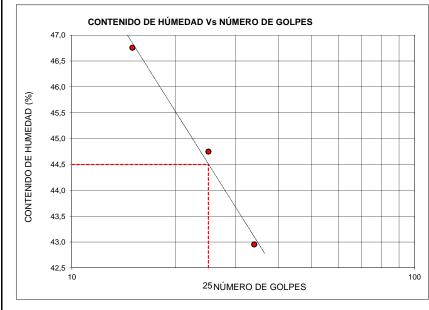
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD			
Golpes	34	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	632	521	473	474	321	275	117
P _{1 (g)}	36,23	36,54	36,07	22,82	22,51	22,47	129,92
P _{2 (g)}	28,73	28,74	28,28	20,11	20,12	20,11	113,20
P _{3 (g)}	11,27	11,31	11,62	11,28	11,39	11,47	12,36
ω (%)	43,0	44,8	46,8	30,7	27,4	27,3	16,6

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

Γ-40M L-0,6721,64210,702



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-107CÓDIGO:1145

FOLIPOS:	Cazuela No. 02	Ralanza No. 17	Horno No: HN-01

SONDEO: 3 MUESTRA: 4 PROFUNDIDAD(m): 4,95 - 5,55

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media.

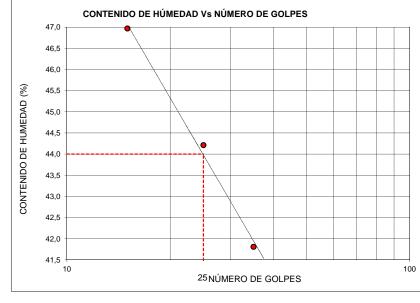
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO		LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD	
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	38	367	502	395	531	631	21
P _{1 (g)}	33,64	33,37	33,33	21,22	22,31	22,10	108,37
P _{2 (g)}	26,90	26,76	26,20	19,42	20,28	20,10	93,54
P _{3 (g)}	10,78	11,81	11,02	11,35	11,23	11,12	19,26
ω (%)	41,8	44,2	47,0	22,3	22,4	22,3	20,0

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

22 22 CL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ C L -0,093 1,093 14,018



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-27CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-108CÓDIGO:1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 02	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
IEQUIPOS.	Gazuela INO. UZ	Dalanza No. 17	HOITIO INO. HIN-U I

SONDEO: 3 MUESTRA: 6 PROFUNDIDAD(m): 7,30 - 7,90

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia blanda, húmeda.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO		LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD	
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	456	435	493	634	312	276	17
P _{1 (g)}	31,15	32,95	31,60	24,49	22,51	23,37	108,11
P _{2 (g)}	24,20	25,34	24,07	21,96	20,32	21,08	88,23
P _{3 (g)}	10,81	11,07	10,80	11,36	11,18	11,49	17,83
ω (%)	51,9	53,3	56,7	23,9	24,0	23,9	28,2

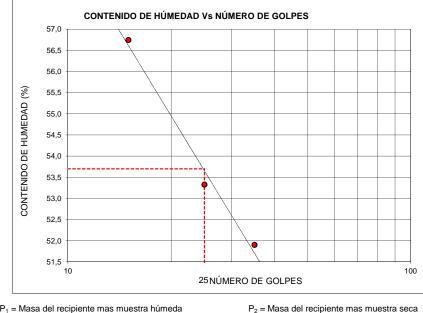
LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

DEZ 0,141

SISTENCIA 0,849

DEZ 13,153



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

1 = Masa del recipiente mas muestra numeda

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-28CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A № 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-127

CÓDIGO: 1145

EQUIPOS: Cazuela No: 05 Balanza No: 17 Horno No: HN-01

SONDEO: 4 MUESTRA: 1 PROFUNDIDAD(m): **0,60 - 1,20**

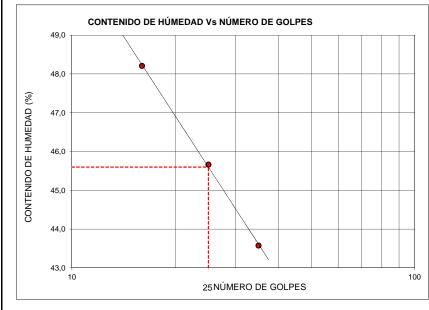
DESCRIPCIÓN: Arcilla algo arenosa de color gris, con oxidaciones. Estructura homogénea, de plasticidad baja, húmeda.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	16	-	-	-	-
Recipiente No.	63	55	25	112	66	116	34
P _{1 (g)}	42,08	41,57	41,39	17,36	17,54	17,29	151,87
P _{2 (g)}	31,12	30,51	29,81	15,08	15,14	14,90	121,51
P _{3 (g)}	5,97	6,29	5,79	6,56	6,12	5,97	18,42
ω (%)	43,6	45,7	48,2	26,8	26,6	26,8	29,4

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ 0,129 0,850 13,624



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

 P_3 = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-28CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-128CÓDIGO:1145

FOLUBOO	0 1 11 05	D N 47	
EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 1/	Horno No: HN-01

SONDEO: 4 MUESTRA: 3 PROFUNDIDAD(m): 2,40 - 2,85

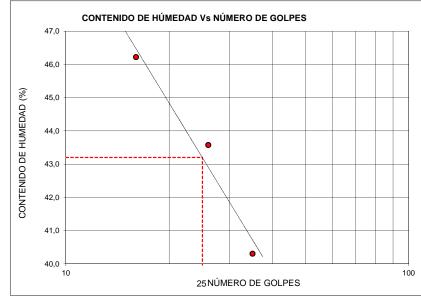
DESCRIPCIÓN: Arena arcillo gravosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media, húmeda.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	26	16	-	-	-	-
Recipiente No.	136	46	24	49	12	42	232
P _{1 (g)}	41,26	40,74	40,91	18,30	18,35	18,39	154,64
P _{2 (g)}	31,11	30,29	29,84	15,97	16,02	16,14	114,47
P _{3 (g)}	5,93	6,31	5,89	6,20	6,11	6,53	13,93
ω (%)	40,3	43,6	46,2	23,8	23,5	23,4	40,0

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ 0,840 0,171 17,389



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

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-28CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-129CÓDIGO:1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 17	Horno No: HN-01

SONDEO: 4 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 4,40 - 4,85

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad alta, consistencia media, húmeda.

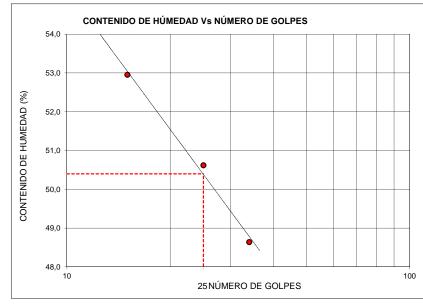
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD	
Golpes	34	25	15	-	-	-	-	
Recipiente No.	22	187	16	15	103	130	205	
P _{1 (g)}	39,40	38,89	39,71	18,11	18,07	18,41	180,64	
P _{2 (g)}	28,30	27,88	28,15	15,52	15,63	15,75	150,48	
P _{3 (g)}	5,48	6,13	6,32	5,90	6,41	5,83	14,14	
ω (%)	48,6	50,6	53,0	26,9	26,5	26,8	22,1	

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

-0,212 1,230 12,136



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



1145

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53 **FECHA DE ENSAYO:** 2016-01-28 CLIENTE: ORDEN DE TRABAJO No. 7461 TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S **DIR CLIENTE:** CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461-130 CÓDIGO:

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 17	Horno No: HN-01	

7,07 - 7,52 SONDEO: MUESTRA: 7 PROFUNDIDAD(m):

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de color gris. Estructura estratificada, de plasticidad baja, consistencia media.

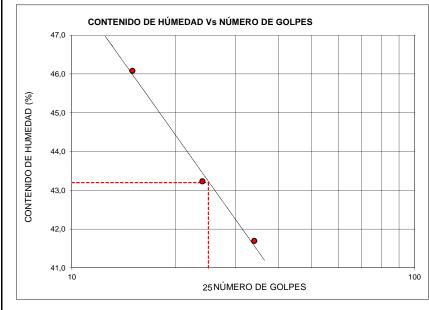
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO		LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD	
Golpes	34	24	15	-	-	-	-
Recipiente No.	54	10	33	117	71	48	180
P _{1 (g)}	40,12	40,90	41,34	18,02	18,21	18,19	176,94
P _{2 (g)}	30,10	30,42	30,22	15,63	15,77	15,74	136,81
P _{3 (g)}	6,07	6,18	6,09	6,21	6,18	6,09	16,67
ω (%)	41,7	43,2	46,1	25,4	25,4	25,4	33,4

LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLÁSTICO (%) ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

CL 0,467 0.544 12,341



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

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-28CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-131CÓDIGO:1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 17	Horno No: HN-01

SONDEO: 4 MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m): 9,55 - 10,00

DESCRIPCIÓN: Arcilla gravosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia media.

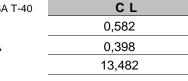
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

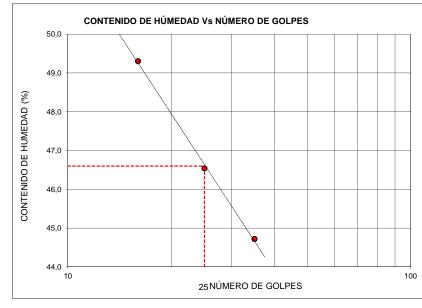
LÍMITE LÍQUIDO		LÍI	CONTENIDO DE HUMEDAD				
Golpes	35	25	16	-	-	ı	-
Recipiente No.	47	106	41	89	56	60	191
P _{1 (g)}	39,81	42,16	40,79	17,96	18,25	18,06	169,16
P _{2 (g)}	29,39	30,72	29,45	15,46	15,66	15,52	127,01
P _{3 (g)}	6,09	6,14	6,45	6,31	6,06	6,17	17,92
ω (%)	44,7	46,5	49,3	27,3	27,0	27,2	38,6

LIMITE LIQUIDO (%)
LIMITE PLÁSTICO (%)
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

47
27
20
CL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ





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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 N° 15 - 53 **FECHA DE ENSAYO:** 2016-01-28 CLIENTE: ORDEN DE TRABAJO No. 7461 TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S **DIR CLIENTE:** CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461-132 CÓDIGO: 1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 05	Balanza No: 17	Horno No: HN-01	
----------	----------------	----------------	-----------------	--

SONDEO: MUESTRA: 11 PROFUNDIDAD(m): 10,00 - 10,60

DESCRIPCIÓN: Arcilla gravo arenosa de color gris. Estructura homogénea, de plasticidad baja, consistencia muy blanda, húmeda.

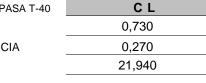
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

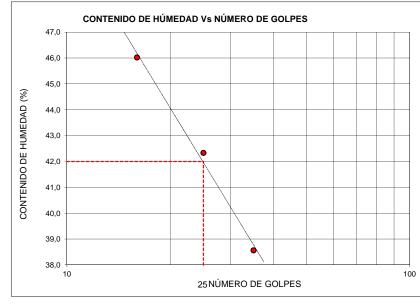
	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO		CONTENIDO DE HUMEDAD				
Golpes	35	25	16	-	-	ı	-
Recipiente No.	83	88	32	57	97	140	145
P _{1 (g)}	42,02	43,99	41,98	18,67	18,79	18,72	232,60
P _{2 (g)}	31,97	32,64	30,58	16,19	16,21	16,21	174,20
P _{3 (g)}	5,91	5,83	5,81	6,13	5,74	5,91	18,12
ω (%)	38,6	42,3	46,0	24,7	24,6	24,4	37,4

LIMITE LIQUIDO	(%)		
LIMITE PLÁSTICO	(%)		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	(%)		
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL			



CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ





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

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-28CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-133CÓDIGO:1145

EQUIPOS: Cazuela No: 05 Balanza No: 17 Horno No: HN-01	
--	--

SONDEO: 4 MUESTRA: 14 PROFUNDIDAD(m): 12,75 - 13,20

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa de color gris. Estructura homogénea, de consistencia blanda, húmeda.

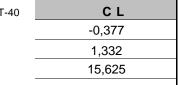
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

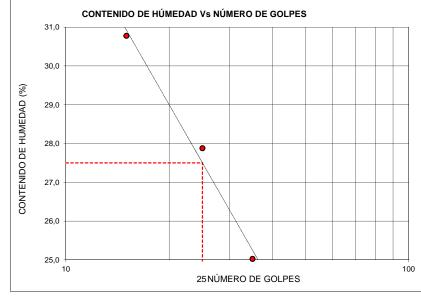
	LÍMITE LÍQUIDO		LÍI	LÍMITE PLÁSTICO			
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	124	18	81	101	62	91	157
P _{1 (g)}	39,42	41,36	40,74	19,39	19,26	19,03	232,81
P _{2 (g)}	32,78	33,69	32,63	17,47	17,31	17,15	208,34
P _{3 (g)}	6,25	6,18	6,28	6,05	5,83	5,99	17,96
ω (%)	25,0	27,9	30,8	16,8	17,0	16,8	12,9

LIMITE LIQUIDO	(%)		
LIMITE PLÁSTICO	(%)		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	(%)		
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL			



CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ





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

HGCS REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99

Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) AV CRA 30 № 15 - 53FECHA DE ENSAYO:2016-01-28CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-134CÓDIGO:1145

EQUIPOS: Cazue	ela No: 05 Balanza No:	17 Horno No: HN-01
----------------	------------------------	--------------------

SONDEO: 4 MUESTRA: 16 PROFUNDIDAD(m): 13,65 - 14,10

DESCRIPCIÓN: Arena gravo arcillosa de color gris. Estructura lenticular, de compacidad media y cementacion moderada.

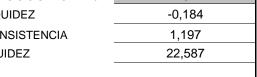
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural

	LÍMITE LÍQUIDO		LÍI	LÍMITE PLÁSTICO			
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	29	87	99	86	123	13	178
P _{1 (g)}	39,35	40,13	41,62	18,63	18,72	18,37	237,94
P _{2 (g)}	29,53	29,48	29,77	16,24	16,39	16,11	204,49
P _{3 (g)}	6,01	6,16	6,10	5,48	5,98	5,95	16,30
ω (%)	41,8	45,7	50,1	22,2	22,4	22,2	17,8

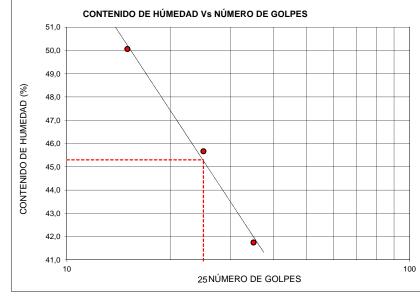
LIMITE LIQUIDO	(%)		
LIMITE PLÁSTICO	(%)		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	(%)		
CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL			



CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ



CL



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

HGCS

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99 Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 2016-02-07 PROYECTO: **FECHA DE ENSAYO:** 7461 CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461-288 CÓDIGO: 1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 06	Balanza No: 03	Horno No: HN-01

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 0,60 - 1,20

Arcilla, color gris violáceo, estructura homogénea, húmeda. DESCRIPCIÓN:

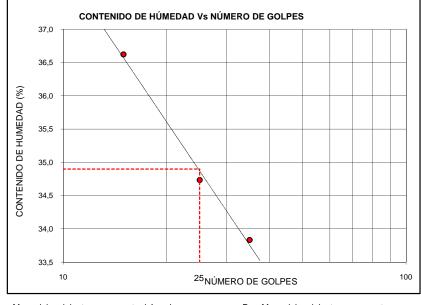
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	412	391	394	455	550	578	190
P _{1 (g)}	40,97	41,50	45,99	21,76	21,89	22,13	187,19
P _{2 (g)}	33,56	33,73	36,83	20,03	20,04	20,24	151,53
P _{3 (g)}	11,66	11,36	11,82	11,65	11,10	11,16	18,19
ω (%)	33,8	34,7	36,6	20,6	20,7	20,8	26,7

LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLÁSTICO (%)ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

CL 0,410 0,583 7,581



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

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB 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.

DΖ



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99 Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 2016-02-07 PROYECTO: **FECHA DE ENSAYO:**

CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-289
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS: Cazuela No: 06 Balanza No: 03	Horno No: HN-01
--	-----------------

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 2,20 - 2,65

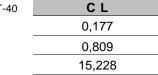
Arcilla limosa gris, con oxidación, estructura homogénea. DESCRIPCIÓN:

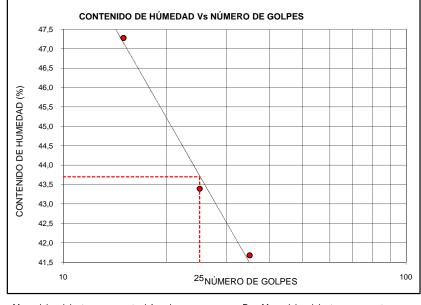
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-		-
Recipiente No.	413	370	438	541	626	593	153
P _{1 (g)}	42,44	40,73	41,67	22,68	22,49	23,36	176,64
P _{2 (g)}	33,35	31,83	31,93	20,54	20,52	21,21	144,06
P _{3 (g)}	11,54	11,32	11,33	10,94	11,76	11,64	18,25
ω (%)	41,7	43,4	47,3	22,3	22,5	22,5	25,9

LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLÁSTICO (%) ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%) CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ





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

DΖ

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

P₃ = Masa del recipiente

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A

NTC - 4630-99 Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO:SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53FECHA DE ENSAYO:2016-02-07CLIENTE:TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.SORDEN DE TRABAJO No.7461DIR CLIENTE:CALLE 53 A No 28-67 OFC 101INFORME DE ENSAYO No.7461-290CÓDIGO:1145

FQUIPOS:	Cazuela No: 06	Balanza No: 03	Horno No: HN-01	

SONDEO: 5 MUESTRA: 5 PROFUNDIDAD(m): 3,00 - 3,50

DESCRIPCIÓN: Arcilla, gris claro, con tono negruzco, con oxidación.

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	35	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	603	521	538	291	531	471	241
P _{1 (g)}	42,11	42,80	41,63	21,68	21,57	21,47	165,43
P _{2 (g)}	33,22	33,31	31,88	19,64	19,61	19,63	124,90
P _{3 (g)}	11,65	11,21	11,29	11,17	11,44	11,92	13,77
ω (%)	41,2	42,9	47,4	24,1	24,0	23,9	36,5

LIMITE LIQUIDO (%)

LIMITE PLÁSTICO (%)

ÉNDICE DE PLASTICIDAD (%)

CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ

PASA T-40

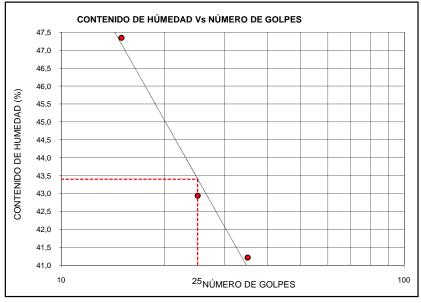
C L

0,656

ICIA

0,365

16,682



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

 P_2 = Masa del recipiente mas muestra seca ω = Contenido de humedad de la muestra

P₃ = Masa del recipiente

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ
SUB DIRECTOR TÉCNICO

SUB 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 DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO.

DΖ



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99 Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 2016-02-07 PROYECTO: **FECHA DE ENSAYO:** 7461 CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461-291 CÓDIGO: 1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 06	Balanza No: 03	Horno No: HN-01
IEQUIPOS.	Cazuela No. 06	Dalanza No. 03	HOITIO INO. HIN-U I

SONDEO: MUESTRA: PROFUNDIDAD(m): 6,00 - 6,60

DESCRIPCIÓN: Arcilla, color gris claro, estructura homogénea, húmeda.

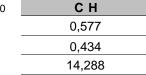
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

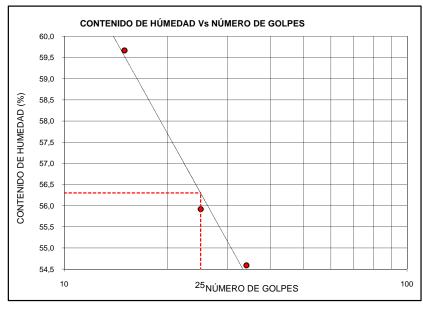
	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	34	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	619	612	466	543	635	519	250
P _{1 (g)}	44,33	45,64	42,36	22,33	22,61	22,65	201,75
P _{2 (g)}	32,62	33,41	30,79	20,02	20,31	20,27	144,11
P _{3 (g)}	11,17	11,54	11,40	11,60	11,97	11,67	13,54
ω (%)	54,6	55,9	59,7	27,4	27,6	27,7	44,1

LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLÁSTICO (%)ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

56
28
28
СН

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ





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

REVISÓ Y APROBÓ DΖ

> ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB DIRECTOR TÉCNICO



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A NTC - 4630-99 Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 2016-02-07 PROYECTO: **FECHA DE ENSAYO:** 7461 CLIENTE: TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S ORDEN DE TRABAJO No. DIR CLIENTE: CALLE 53 A No 28-67 OFC 101 INFORME DE ENSAYO No. 7461-292 CÓDIGO: 1145

EQUIPOS:	Cazuela No: 06	Balanza No: 03	Horno No: HN-01	
EQUIPOS.	Cazuela No. 06	Dalanza No. Us	HOITIO INO. HIN-U I	

10,00 - 10,60 SONDEO: MUESTRA: 10 PROFUNDIDAD(m):

Limo, color gris, estructura homogénea, húmeda, plasticidad alta. DESCRIPCIÓN:

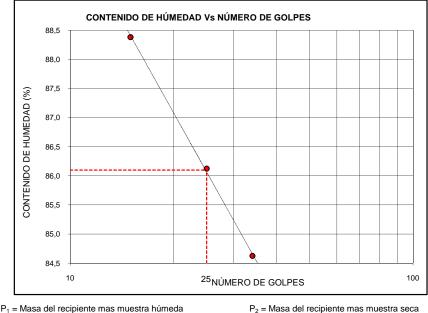
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD
Golpes	34	25	15	-	-	-	-
Recipiente No.	464	414	303	574	240	294	177
P _{1 (g)}	37,85	40,98	39,24	23,45	22,62	22,86	195,97
P _{2 (g)}	25,74	27,26	26,15	19,93	19,10	19,60	118,42
P _{3 (g)}	11,43	11,33	11,34	10,78	9,91	11,07	17,26
ω (%)	84,6	86,1	88,4	38,5	38,3	38,2	76,7

LIMITE LIQUIDO (%) LIMITE PLÁSTICO (%)ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL

CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 ÍNDICE DE LIQUIDEZ ÍNDICE DE CONSISTENCIA ÍNDICE DE FLUIDEZ





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

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

P₃ = Masa del recipiente

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ SUB 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.

DΖ



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, DEL LÍMITE PLÁSTICO Y DEL ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS COHESIVOS - METODO A

NTC - 4630-99 Referencia SYP-PT-DT-I005-6/15



PROYECTO: SENA (COMPLEJO PALOQUEMAO) - AV. CARRERA 30 # 15-53 2016-02-07 **FECHA DE ENSAYO:**

CLIENTE:	TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	7461
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No 28-67 OFC 101	INFORME DE ENSAYO No.	7461-293
CÓDIGO:	1145		

EQUIPOS: Cazuela No: 06 Balanza No: 03 Horno No: HN-01 PROFUNDIDAD(m): 14,70 - 15,15 SONDEO: 5 MUESTRA: 14 Arena fina algo limosa, color gris, estructura homogénea, húmeda. DESCRIPCIÓN:

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a humedad natural.

	LÍMITE LÍQUIDO		LÍMITE PLÁSTICO			CONTENIDO DE HUMEDAD	
Golpes	-	-	-	-	-	-	-
Recipiente No.	-	-	-	-	-	-	51
P _{1 (g)}	-	-	-	-	-	-	190,49
P _{2 (g)}	-	-	-	-	-	-	163,90
P _{3 (g)}	-	-	-	-	-	-	25,49
ω (%)	-	-	-	-	-	-	19,2

LIMITE LIQUIDO (%) NL CLASIFICACIÓN U.S.C.S PASA T-40 LIMITE PLÁSTICO NP ÍNDICE DE LIQUIDEZ (%) ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)ÍNDICE DE CONSISTENCIA CLASIFICACIÓN U.S.C.S. GENERAL ÍNDICE DE FLUIDEZ



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

REVISÓ Y APROBÓ DΖ

ING. JOHN O. ORDUZ GÓMEZ

SUB DIRECTOR TÉCNICO