

LIMITES DE ATTERBERG Y
HUMEDAD NATURAL (%)

PT-1040/200 (%)
M.ORG (%)

CLAS USC
GEOT N.F.

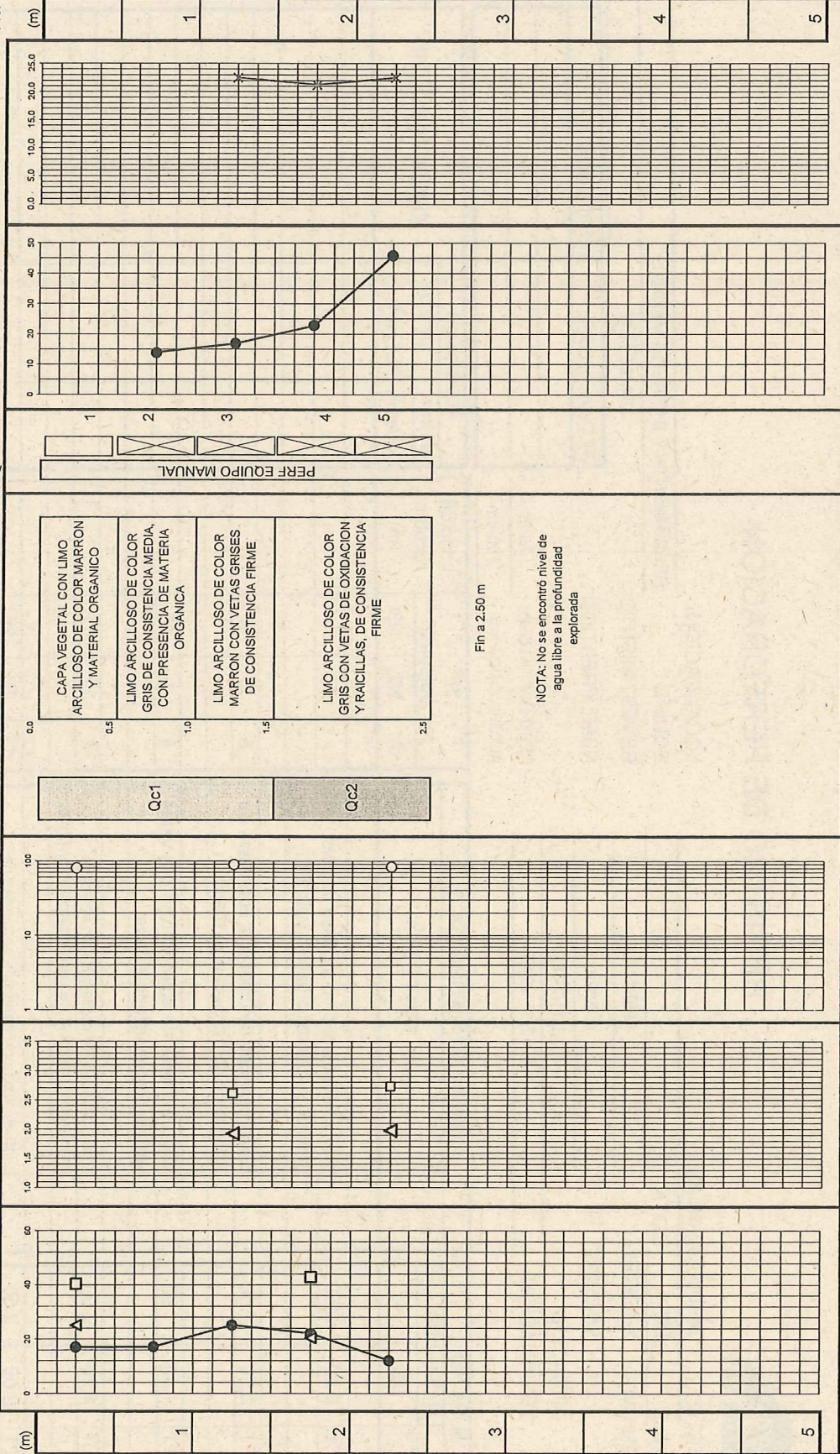
DESCRIPCION
VISUAL

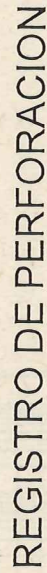
12 DE NOVIEMBRE DE 2015
MTRA ENSAYO DE PENETRACION
ESTANDAR, N (golpes/pie)

Prof

AVANCE

Prof





REGISTRO DE PERFORACION

LOCALIZACION:

HERRAMIENTA Y BARRENO MANUALREVESTIMIENTO:

NIVEL FREATICO:

PESO MARTILLO (lb) 75 lb

ALTURA CAIDA (m)

100 cm

NIVEL FREATICO :	
PESO MARTILLO (lb)	75 lb
ALTURA CAIDA (m)	100 cm

SPT	No. golpes/6"			Long.de recobro (m)
	N1	N2	N3	
	5	6	8	
	6	7	10	
	6	12	11	
	17	20	26	

[illegible]

ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO

NTC 1967-00

DOCUMENTO LAB-PROC-08

PROYECTO:

JARDIN LAS CRUCES

CLIENTE:

SDIS

FECHA:

21-Nov-15

HOJA

1

DE:

8

PERFORACION

BL1

MUESTRA

10

PROFUNDIDAD

4,50

DESCRIPCION

ARCILLA LIMOSA COLOR MARRON

DIMENSIONES Y PESO

DIAMETRO (cm)	INICIAL	FINAL
ALTURA (cm)	5,080	5,080
PESO DEL ANILLO + MUESTRA (gr)	2,750	2,750
PESO DEL ANILLO (gr)	343,0	344,8
PESO DE LA MUESTRA (gr)	234,61	234,61
PESO SECO (gr)	108,39	110,21
AREA (cm²)	91,42	89,30
VOLUMEN (cm³)	20,27	20,27
P. UNITARIO TOTAL (gr/cm³)	55,74	55,74
P. UNITARIO SECO (gr/cm³)	1,94	1,98
	1,64	1,60

CELDA DE CARGA

CELDA DE CARGA No.	1
PESO PIEDRA POROSA SUPERIOR (gr)	32,2
PESO DEL BLOQUE DE CARGA (gr)	230,42
PESO DE ESFERA (gr)	16,11
PESO TOTAL	278,73
RELACION DE PALANCA (1/.....)	11

OTRAS RELACIONES DE FASE

PESO ESPECIFICO DE SOLIDOS $G_s =$	2,700
PESOS ESPECIFICO ($s=100\%$) $G_s =$	

SATURACION, $S (\%) : S < 100 \%$

INICIAL	FINAL
77,57	92,25

RELACION DE VACIOS, e

INICIAL	FINAL
0,646	0,685

ALTURA DE SOLIDOS (cm)

INICIAL	FINAL
1,671	1,632

DEFORMIMETRO No

$dH (cm) = C \cdot (L - L_0)$

LECTURA INICIAL

$C =$

LECTURA FINAL

$L_0 =$

DEFORMIMETRO No

1

LECTURA INICIAL

-0,1

LECTURA FINAL

0

HUMEDAD NATURAL

Recipiente	INICIAL	FINAL
Peso rec+ m. hum. P1 (gr) =	203g	071m
Peso rec+ m. seca. P2 (gr) =	159	138
Peso recipiente, P3 (gr) =	140	117,6
$W_n (\%) =$	37,65	30,46
	18,56	23,41


DATOS DE CARGA

CARGA (kg)	LECTURA DEFORM	ESFUERZO VERTICAL (kg/cm²)	ALTURA MUESTRA (cm)	Relación de vacios (e)
0	0	0,015	2,750	0,646
0,25	0,102	0,149	2,740	0,640
0,5	0,146	0,285	2,735	0,637
1	0,278	0,556	2,722	0,630
2	0,579	1,099	2,692	0,612
4	1,089	2,185	2,641	0,581
8	1,884	4,356	2,562	0,533
16	2,818	8,697	2,468	0,477
8	2,709	4,356	2,479	0,484
4	2,556	2,185	2,494	0,493
2	2,392	1,099	2,511	0,503
1	2,223	0,556	2,528	0,513
0,5	2,081	0,285	2,542	0,522
0,25	1,948	0,149	2,555	0,530
0	1,684	0,014	2,584	0,547

COEFICIENTES DE COMPRESIBILIDAD

COEFICIENTE DE RECOMPRESION	Cr :	0,03
COEFICIENTE DE COMPRESION	Cc :	0,16

CURVA DE COMPRESIBILIDAD



ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO
NTC 1967-00
DOCUMENTO LAB-PROC-08

PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES

FECHA: 21-Nov-15

HOJA: 2 DE: 8

CLIENTE: SDIS

Carga (kg) 0,25

Presión de consolidación (kg/cm²): 0,14

H_o 2,741 cm

H₁₀₀ 2,740 cm

H_d 1,370 cm

T₁₀₀ 27,04 min

C_v 1,204 cm²/min

PERFORACION No.: 4,5

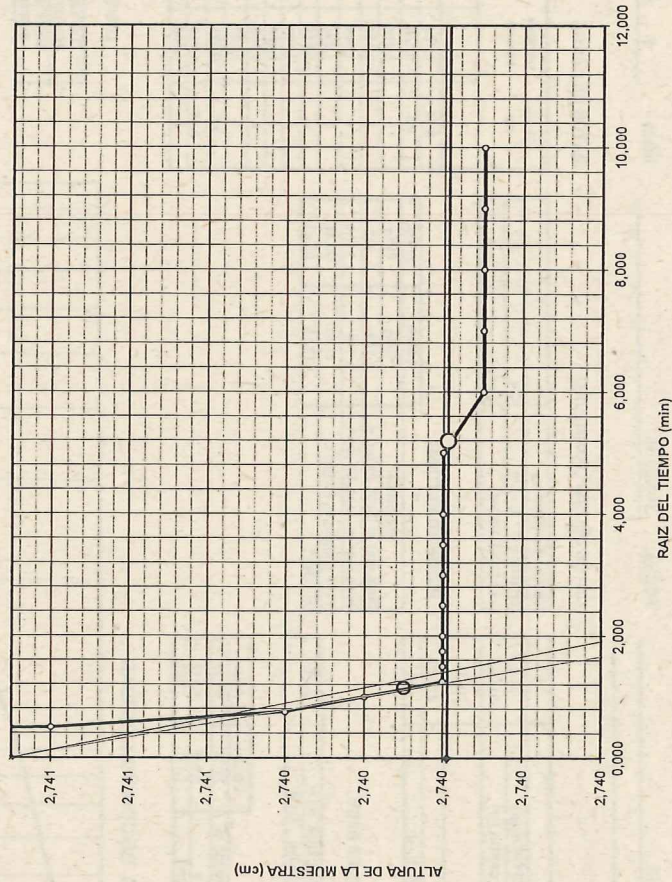
MUESTRA No.: 8

BLT No.: 5

DIAMETRO (cm)	5,08	VOLUMEN (cm ³)	55,74
ALTURA (cm)	2,75	AREA (cm ²)	20,27

FECHA	TIEMPO (seg)	ESTRUC. POROS	ALTURA MUESTRA (cm)	NS (kPa)	TIEMPO (min)
21/11/2015	0:00:00	0,000	2,750	0,00	0,000
	0:00:15	0,091	2,741	0,50	0,250
	0:00:34	0,097	2,740	0,75	0,567
	0:01:00	0,099	2,740	1,00	1,000
	0:01:34	0,101	2,740	1,25	1,567
	0:02:15	0,101	2,740	1,50	2,250
	0:03:04	0,101	2,740	1,75	3,067
	0:04:00	0,101	2,740	2,00	4,000
	0:06:15	0,101	2,740	2,50	6,250
	0:09:00	0,101	2,740	3,00	9,000
	0:12:15	0,101	2,740	3,50	12,250
	0:16:00	0,101	2,740	4,00	16,000
	0:25:00	0,101	2,740	5,00	25,000
	0:36:00	0,102	2,740	6,00	36,000
	0:49:00	0,102	2,740	7,00	49,000
	1:04:00	0,102	2,740	8,00	64,000
	1:21:00	0,102	2,740	9,00	81,000
	1:40:00	0,102	2,740	10,00	100,000
T ₁₀₀					27,0

GRAFICA DE TAYLOR





ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO

NTC 1987-00
DOCUMENTO LAB-PROC-08

PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES
CLIENTE: SDIS

FECHA: 21-Nov-15 HOJA: 3 DE: 8

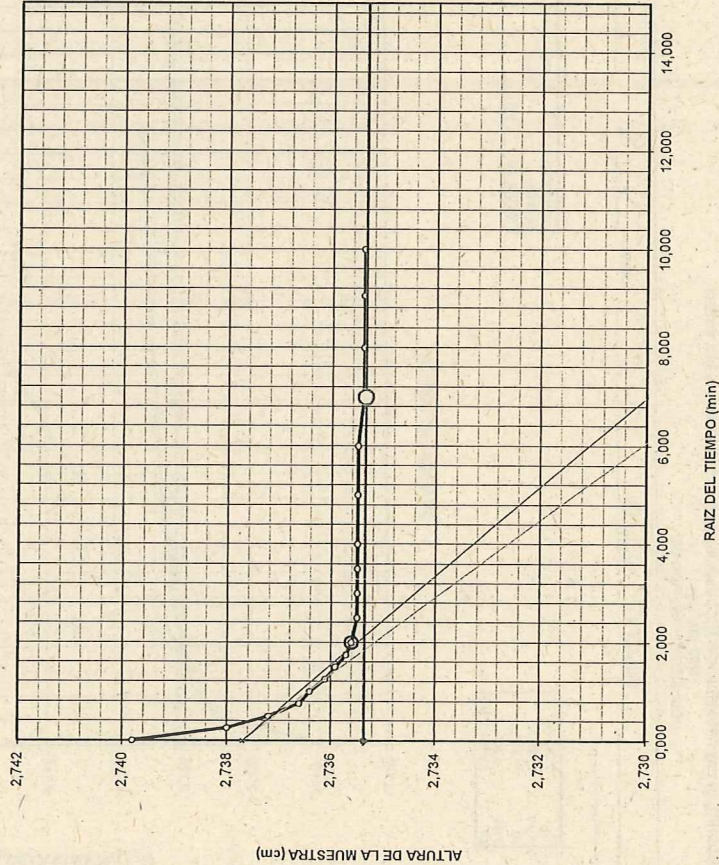
Carga (kg) 0.50
Presión de consolidación (kg/cm²): 0.27

H_o 2.738 cm
H₁₀₀ 2.735 cm
H_d 1.368 cm
t₁₀₀ 49.00 min
CV 0.387 cm/min


5.72E-02 m²/día

PERFORMACION MUESTRA No.: BL1
PROFUNDIDAD 4.5 No.: 10
a 5

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)		5.08	VOLUMEN (cm³)	55.74
ALTURA (cm)		2.75	AREA (cm²)	20.27
FECHA	TIEMPO (min)	ALTURA MUESTRA (cm)	Q _u (kg/cm²)	TIEMPO (min)
21/11/2015	0:00:00	2.740	0.102	0.000
	0:00:04	2.738	0.120	0.067
	0:00:15	2.737	0.128	0.250
	0:00:34	2.737	0.134	0.567
	0:01:00	2.736	0.135	1.000
	0:01:34	2.736	0.139	1.567
	0:02:15	2.736	0.141	2.250
	0:03:04	2.736	0.143	3.067
	0:04:00	2.736	0.144	4.000
	0:06:15	2.736	0.145	6.250
	0:09:00	2.736	0.145	9.000
	0:12:15	2.736	0.145	12.250
	0:16:00	2.736	0.145	16.000
	0:25:00	2.736	0.145	25.000
	0:36:00	2.736	0.145	36.000
	0:49:00	2.735	0.146	49.000
	1:04:00	2.735	0.146	64.000
	1:22:00	2.735	0.146	82.000
	1:40:00	2.735	0.146	100.000
T ₁₀₀				49.0

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC 1987-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08
---	---

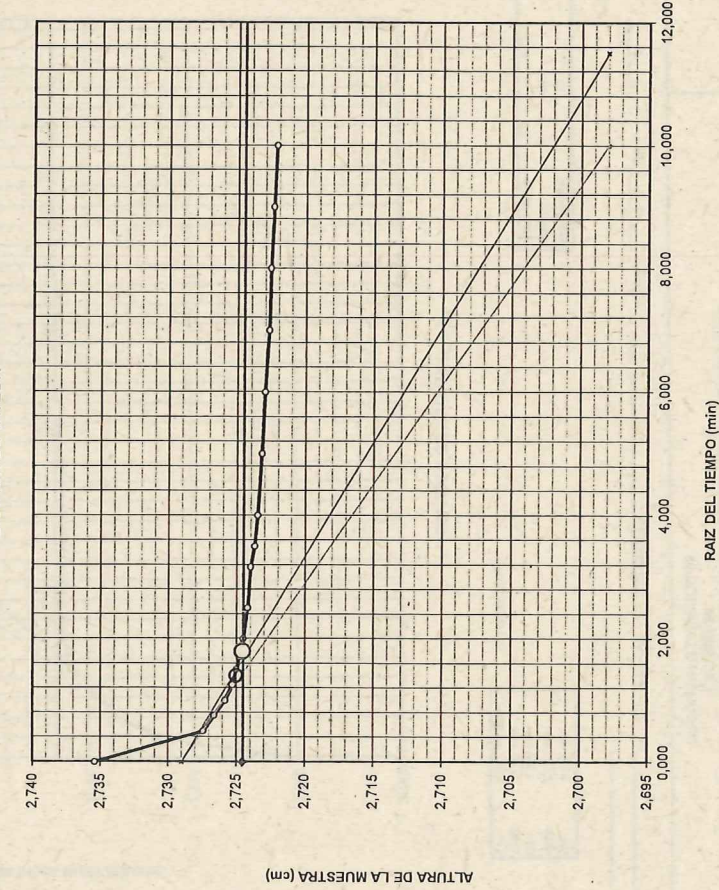
PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES	FECHA: 21-Nov-15	HOJA: 4 DE: 8	
CLIENTE: SDIS			

Carga (kg) 1.00	
Presión de consolidación (kg/cm²): 0.54	

H _o 2.729 cm	
H ₁₀₀ 2.725 cm	
H _d 1.393 cm	
T ₁₀₀ 3.24 min	
CV 0.904 cm²/min	

PERFORACIÓN	No.: BL1
MUESTRA	No.: 10
PROFUNDIDAD	4.5
	5

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)	5.08	VOLUMEN (cm³)	55.74
ALTURA (cm)	2.75	AREA (cm²)	20.27

FECHA	TIEMPO (min:seg)	ALTURA MUESTRA (cm)	RAZ (mm)	TEMPO (min)
21/11/2015	0:00:00	2.735	0.00	0.000
	0:00:15	2.726	0.50	0.250
	0:00:34	2.727	0.75	0.567
	0:01:00	2.726	1.00	1.000
	0:01:34	2.725	1.25	1.567
	0:02:15	2.725	1.50	2.250
	0:03:04	2.725	1.75	3.067
	0:04:00	2.725	2.00	4.000
	0:06:15	2.724	2.50	6.250
	0:10:00	2.724	3.16	10.000
	0:12:15	2.724	3.50	12.250
	0:16:00	2.724	4.00	16.000
	0:25:00	2.723	5.00	25.000
	0:36:00	2.723	6.00	36.000
	0:49:00	2.723	7.00	49.000
1:04:00	2.723	8.00	64.000	
1:21:00	2.726	9.00	81.000	
1:40:00	2.728	10.00	100.000	
T ₁₀₀				3.2

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC 1967-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08
---	---

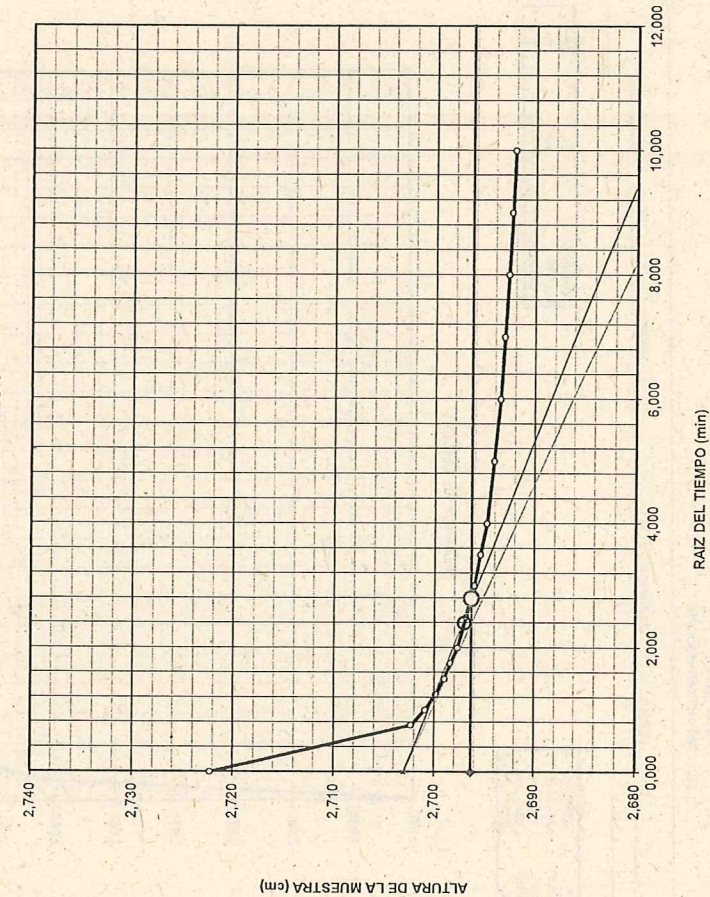
PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS	FECHA: 21-Nov-15 HOJA: 5 DE: 8	
--	--	--

Carga (kg): 2.00 Presión de consolidación (kg/cm²): 1.09	No.: BL1 No.: 10 PROFUNDIDAD: 4.5 No.: 5
---	---


H _o	2.703 cm
H ₁₀₀	2.686 cm
H _d	1.350 cm
T ₁₀₀	7.84 min
Cv	0.285 cm²/min

3.86E-02 m²/día

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)		5.08		VOLUMEN (cm3)		55.74	
ALTURA (cm)		2.75		AREA (cm²)		20.27	
FECHA	TIEMPO (min)	SECCION (cm)	ALTURA MUESTRA (cm)	h _o (cm)	TIEMPO (min)		
21/11/2015	0:00:00	0.278	2.722	0.00	0.000		
	0:00:34	0.477	2.702	0.75	0.567		
	0:01:00	0.491	2.701	1.00	1.000		
	0:01:34	0.502	2.700	1.25	1.567		
	0:02:15	0.510	2.699	1.50	2.250		
	0:03:04	0.516	2.698	1.75	3.067		
	0:04:00	0.523	2.698	2.00	4.000		
	0:06:15	0.532	2.697	2.50	6.250		
	0:09:00	0.540	2.696	3.00	9.000		
	0:12:15	0.546	2.695	3.50	12.250		
	0:16:00	0.552	2.695	4.00	16.000		
	0:25:00	0.559	2.694	5.00	25.000		
	0:36:00	0.565	2.694	6.00	36.000		
	0:49:00	0.569	2.693	7.00	49.000		
	1:04:00	0.573	2.693	8.00	64.000		
1:21:00	0.576	2.692	9.00	81.000			
1:40:00	0.579	2.692	10.00	100.000			
						T ₁₀₀	
						7.8	

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC 1967-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08	
	PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS	

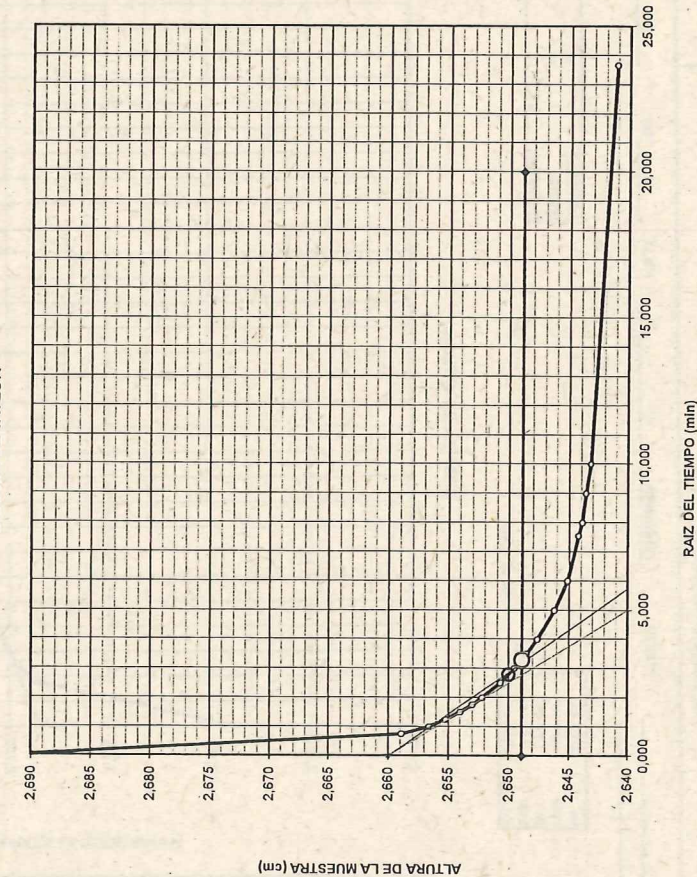
FECHA: 21-Nov-15	HOJA: 6 DE: 8
------------------	---------------

Carga (kg)	4.00
Presión de consolidación (kg/cm²)	2.17

H _o	2,660 cm
H ₁₀₀	2,649 cm
H _d	1,327 cm
T ₁₀₀	10.89 min
C _v	0.181 cm²/min

PERFORACION	No.:	BL1
MUESTRA	No.:	10
PROFUNDIDAD		4.5

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)		5.08	VOLUMEN (cm³)		55.74
ALTURA (cm)		2.75	AREA (cm²)		20.27
FECHA	TIEMPO (hh:mm:ss)	ALTURA MUESTRA (cm)	AREA MUESTRA (cm²)	TIEMPO (hh:mm:ss)	TIEMPO (min)
20/11/2015	0:00:00	2.579	2.592	0.00	0.000
	0:00:34	0.911	2.559	0.75	0.567
	0:01:00	0.934	2.557	1.00	1.000
	0:01:34	0.948	2.555	1.25	1.567
	0:02:15	0.960	2.554	1.50	2.250
	0:03:04	0.970	2.553	1.75	3.067
	0:04:00	0.978	2.552	2.00	4.000
	0:06:15	0.993	2.551	2.50	6.250
	0:09:00	1.005	2.550	3.00	9.000
	0:12:15	1.015	2.549	3.50	12.250
	0:16:00	1.024	2.548	4.00	16.000
	0:25:00	1.038	2.546	5.00	25.000
	0:36:00	1.049	2.545	6.00	36.000
	1:04:00	1.058	2.544	7.55	57.000
	1:04:00	1.061	2.544	8.00	64.000
	1:21:00	1.064	2.544	9.00	81.000
	1:40:00	1.068	2.543	10.00	100.000
9:20:00	1.089	2.541	23.66	560.000	
					49.0

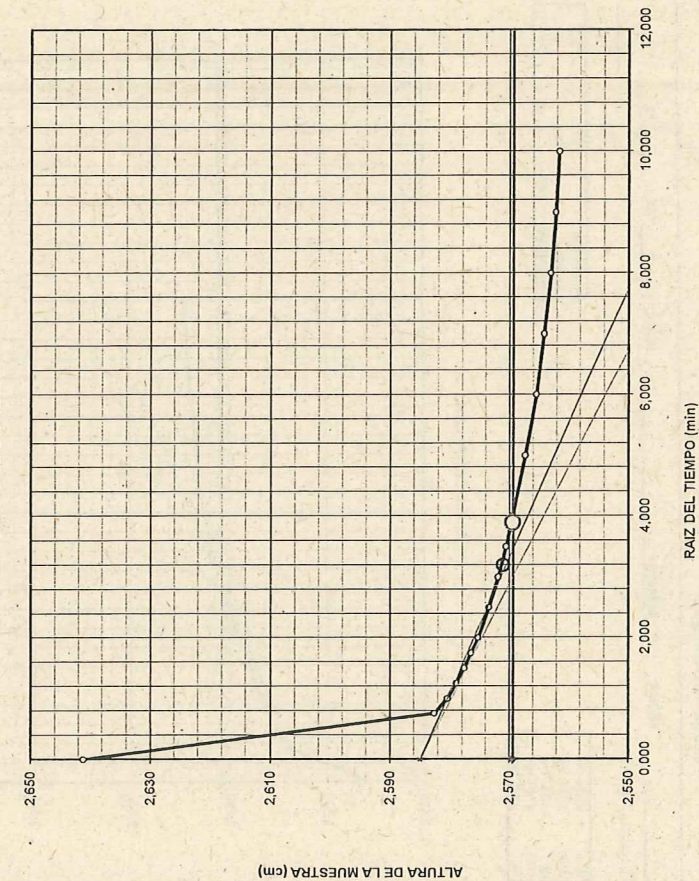
	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC 1967.00 DOCUMENTO LAB-PROC-08
---	---

PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS	FECHA: 21-Nov-15 HOJA: 7 DE: 8
--	--

Carga (kg) 8.00 Presión de consolidación (kg/cm²): 4.34	H _o 2.585 cm H ₁₀₀ 2.569 cm H _d 1.289 cm T ₁₀₀ 15.21 min C _v 0.138 cm²/min
--	--

PERFORACION MUESTRA 4.5 PROFUNDIDAD 0	No.: BL1 No.: 10 No.: 5
---	--

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)	5.08	VOLUMEN (cm³)	55.74
ALTURA (cm)	2.75	AREA (cm²)	20.27

FECHA	TIEMPO (hh:mm:ss)	ALTURA MUESTRA (cm)	RAIZ (min)	TIEMPO (min)
22/11/2015	0:00:00	2.541	0.00	0.000
	0:00:34	2.583	0.75	0.567
	0:01:00	2.590	1.00	1.000
	0:01:34	2.579	1.25	1.567
	0:02:15	2.578	1.50	2.250
	0:03:04	2.576	1.75	3.067
	0:04:00	2.575	2.00	4.000
	0:06:15	2.573	2.50	6.250
	0:09:00	2.572	3.00	9.000
	0:12:15	2.571	3.50	12.250
	0:16:00	2.569	4.00	16.000
	0:25:00	2.567	5.00	25.000
	0:36:00	2.565	6.00	36.000
	0:49:00	2.564	7.00	49.000
	1:04:00	2.563	8.00	64.000
1:21:00	2.562	9.00	81.000	
1:40:00	2.562	10.00	100.000	
T ₁₀₀				15.2

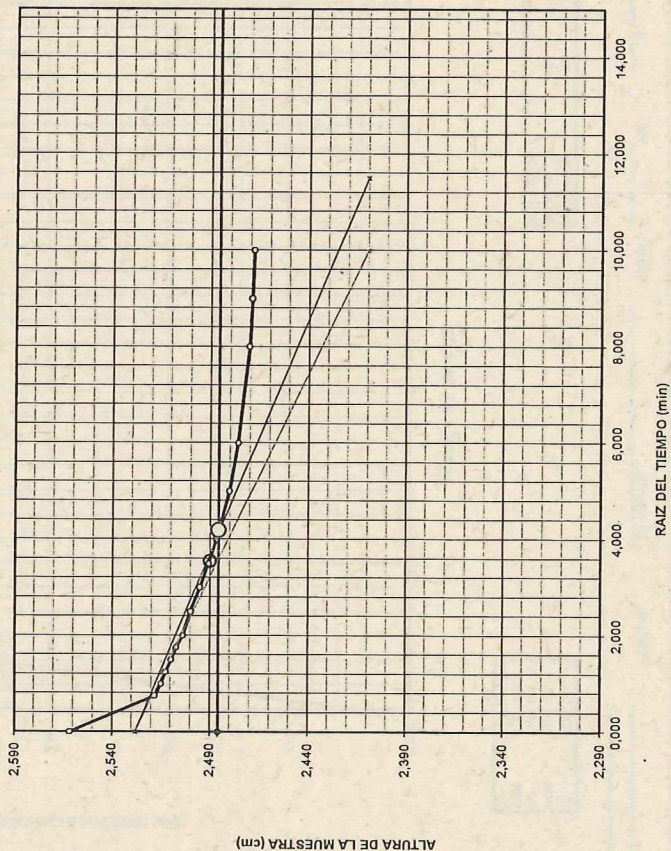
HOJA: 8 DE:

Ho	2,528 cm
H100	2,486 cm
Hd	1,253 cm
T100	17,64 min
Cv	0,444 cm ² /min

PERFORACION	No.:	BL1
MUESTRA	No.:	10
PROFUNDIDAD	4,5	5

DATA	TEMPO HORAS	TESTE SEGUN	ALTURA MÉDIA [m]	TAXA [km/h] [mz min]	TEMPO [min]
22/11/2015	0:00:00	1.884	2.562	0,00	0,000
	0:00:34	2.921	2.519	0,75	0,567
	0:01:00	2.952	2.515	1,00	1,000
	0:01:34	2.976	2.512	1,25	1,567
	0:02:15	2.404	2.510	1,50	2,250
	0:03:04	2.429	2.507	1,75	3,067
	0:04:00	2.464	2.504	2,00	4,000
	0:06:15	2.503	2.500	2,50	6,250
	0:09:00	2.549	2.495	3,00	9,000
	0:12:15	2.593	2.491	3,50	12,250
	0:16:00	2.634	2.487	4,00	16,000
	0:25:00	2.699	2.480	5,00	25,000
	0:36:00	2.743	2.476	6,00	36,000
	1:04:00	2.796	2.470	8,00	64,000
	1:21:00	2.809	2.469	9,00	81,000
	1:40:00	2.818	2.468	10,00	100,000

GRAFICA DE TAYLOR



ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO

NTC 1967-00

DOCUMENTO LAB-PROC-08

PROYECTO:

CLIENTE:

JARDIN LAS CRUCES

SDIS

FECHA:

19-Nov-15

HOJA

1

DE:

8

DATOS GENERALES

PERFORACION	BL1
MUESTRA	4
PROFUNDIDAD	1,50 a 2,00
DESCRIPCION	ARCILLA LIMOSA COLOR MARRON

DIMENSIONES Y PESO

DIAMETRO (cm)	INICIAL	FINAL
ALTURA (cm)	5,080	5,080
PESO DEL ANILLO + MUESTRA (gr)	320,0	335,8
PESO DEL ANILLO (gr)	234,61	234,61
PESO DE LA MUESTRA (gr)	85,39	102,21
PESO SECO (gr)	74,35	82,33
AREA (cm²)	20,27	20,27
VOLUMEN (cm³)	55,74	55,74
P. UNITARIO TOTAL (gr/cm³)	1,53	1,83
P. UNITARIO SECO (gr/cm³)	1,33	1,48

CELDA DE CARGA

CELDA DE CARGA No.	1
PESO PIEDRA POROSA SUPERIOR (gr)	32,2
PESO DEL BLOQUE DE CARGA (gr)	230,42
PESO DE ESFERA (gr)	16,11
PESO TOTAL	278,73
RELACION DE PALANCA (1/.....)	11

DATOS DEL DEFORMIMETRO

DEFORMIMETRO No	1
dH (cm) = C * (L - L ₀)	C =
LECTURA INICIAL	L ₀ =
	-0,1
	0

HUMEDAD NATURAL

Recipiente	INICIAL	FINAL
Peso rec + m. hum. P1 (gr) =	206G	010M
Peso rec + m. seca. P2 (gr) =	89	128
Peso recipiente. P3 (gr) =	82	109
Wn (%) =	34,84	30,33
	14,84	24,15

OTRAS RELACIONES DE FASE

PESO ESPECIFICO DE SOLIDOS G _s =	2,700
PESOS ESPECIFICO (s=100%) G _s =	

SATURACION, S (%) : S <= 100 %

INICIAL	FINAL
39,14	78,76
RELACION DE VACIOS, e	1,024
ALTURA DE SOLIDOS (cm)	1,359
	1,504

DATOS DE CARGA

CARGA (kg)	LECTURA DEFORM	ESFUERZO VERTICAL (kg/cm²)	ALTURA MUESTRA (cm)	Relación de vacios (e)
0	0	0,015	2,750	1,024
0,25	0,112	0,149	2,739	1,016
0,5	0,25	0,285	2,725	1,006
1	0,741	0,556	2,676	0,969
2	1,49	1,099	2,601	0,934
4	2,424	2,185	2,508	0,846
8	3,512	4,356	2,399	0,766
16	4,489	8,697	2,301	0,694
8	4,402	4,356	2,310	0,700
4	4,282	2,185	2,322	0,709
2	4,136	1,099	2,336	0,719
1	3,987	0,556	2,351	0,731
0,5	3,836	0,285	2,366	0,742
0,25	3,675	0,149	2,383	0,754
0	3,417	0,014	2,408	0,773


COEFICIENTES DE COMPRESIBILIDAD

COEFICIENTE DE RECOMPRESION	Cr :	0,03
COEFICIENTE DE COMPRESION	Cc :	0,27

CURVA DE COMPRESIBILIDAD

RELACION DE VACIOS (e)

Esfuerzo vertical efectivo, σ'_v (kg/cm²)

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC 1967-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08			
	PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS			

FECHA: 19-Nov-15	HOJA: 2	DE: 8
------------------	---------	-------

Carga (kg)	0.25
Presión de consolidación (kg/cm²)	0.14

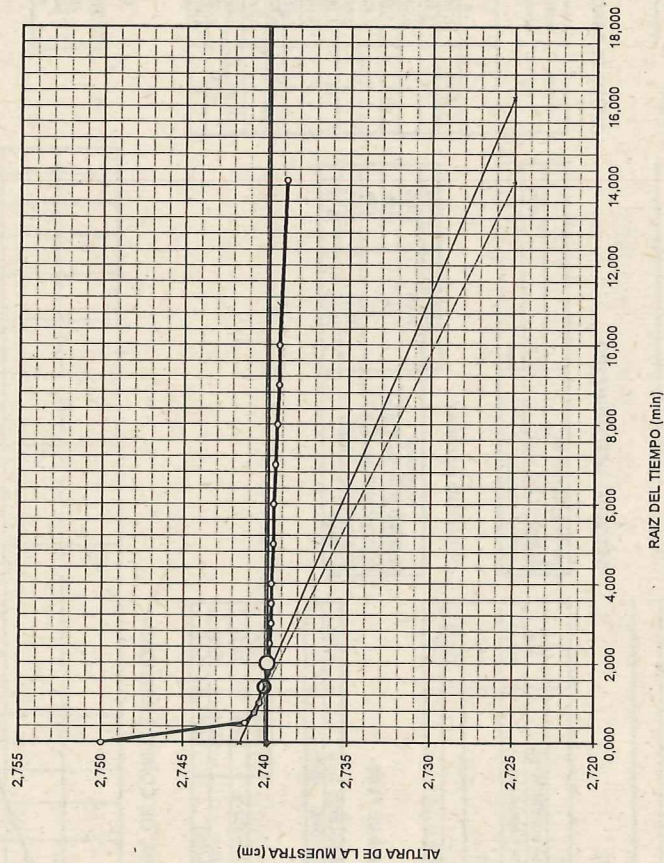
H _o	2.742 cm
H ₁₀₀	2.740 cm
H _d	1.370 cm
T ₁₀₀	4.00 min
C _v	0.812 cm²/min

PERFORACION	No.:	BL1
MUESTRA	No.:	4
PROFUNDIDAD	m	1.5

DIAMETRO (cm)	5.08	VOLUMEN (cm³)	55.74
ALTURA (cm)	2.75	AREA (cm²)	20.27

FECHA	TIEMPO (hh:mm:ss)	TEMPERATURA (°C)	ALTURA MUESTRA (cm)	AREA (cm²)	TIEMPO (min)
19/11/2015	00:00:00	0.000	2.750	0.00	0.000
	00:00:15	0.088	2.741	0.50	0.250
	00:00:34	0.094	2.741	0.75	0.567
	00:01:00	0.097	2.740	1.00	1.000
	00:01:34	0.099	2.740	1.25	1.567
	00:02:15	0.101	2.740	1.50	2.250
	00:03:04	0.102	2.740	1.75	3.067
	00:04:00	0.102	2.740	2.00	4.000
	00:06:15	0.103	2.740	2.50	6.250
	00:09:00	0.104	2.740	3.00	9.000
	00:12:15	0.104	2.740	3.50	12.250
	00:16:00	0.104	2.740	4.00	16.000
	00:25:00	0.105	2.740	5.00	25.000
	00:36:00	0.105	2.740	6.00	36.000
	00:49:00	0.106	2.739	7.00	49.000
	1:04:00	0.107	2.739	8.00	64.000
	1:21:00	0.108	2.739	9.00	81.000
	1:40:00	0.108	2.739	10.00	100.000
	3:20:00	0.112	2.739	14.14	200.000
T ₁₀₀					4.0

GRAFICA DE TAYLOR





ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO
NTC-1967-00
DOCUMENTO LAB-PROC-08

PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES
CLIENTE: SDIS

FECHA: 19-Nov-15 HOJA: 3 DE: 8

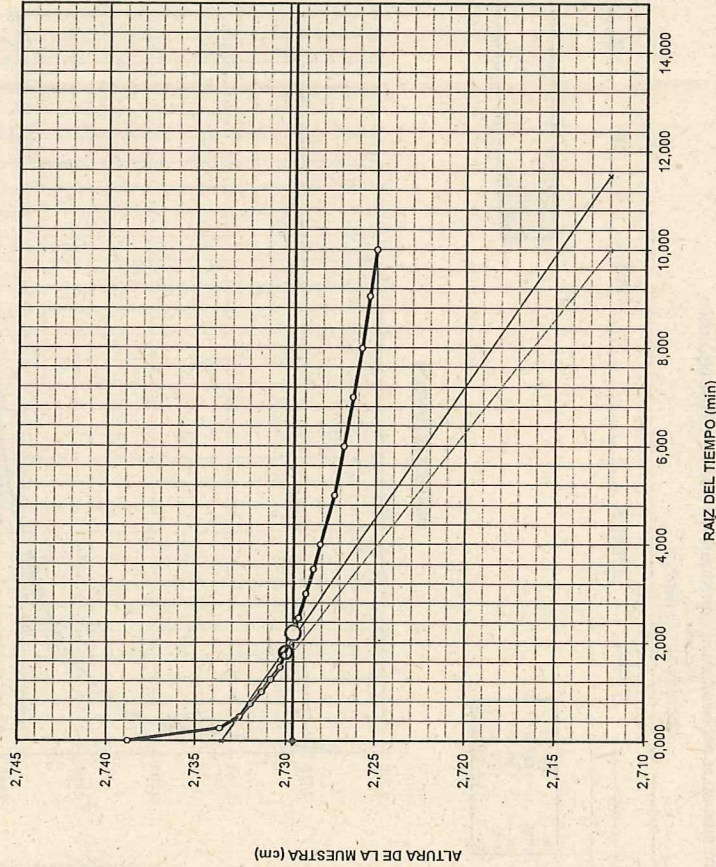
Carga (kg)	0.50
Presión de consolidación (kg/cm ²):	0.27

H ₀	2.734 cm
H ₁₀₀	2.730 cm
H _d	1.366 cm
T ₁₀₀	4.84 min
C _v	0.486 cm ² /min


7.03E-02 m²/día

PERFORACION	Nb.: BL1
MUESTRA	Nb.: 4
PROFUNDIDAD	1.5 a 2

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)	ALTURA (cm)	5.08 VOLUMEN (cm ³)		2.75 AREA (cm ²)		55.74	
		2.75		20.27			
FECHA	TIEMPO (min)	ALTURA MUESTRA (cm)	RAZ (min)	RAZ (min)	TIEMPO (min)		
19/11/2015	0:00:00	2.739	0.00	0.00	0.000		
	0:00:04	2.734	0.26	0.067	0.067		
	0:00:15	2.733	0.50	0.250	0.250		
	0:00:34	2.732	0.75	0.567	0.567		
	0:01:00	2.731	1.00	1.000	1.000		
	0:01:34	2.731	1.25	1.567	1.567		
	0:02:15	2.730	1.50	2.250	2.250		
	0:03:04	2.730	1.75	3.067	3.067		
	0:04:00	2.730	2.00	4.000	4.000		
	0:06:15	2.729	2.50	6.250	6.250		
	0:09:00	2.729	3.00	9.000	9.000		
	0:12:15	2.729	3.50	12.250	12.250		
	0:16:00	2.728	4.00	16.000	16.000		
	0:25:00	2.727	5.00	25.000	25.000		
	0:36:00	2.727	6.00	36.000	36.000		
	0:49:00	2.726	7.00	49.000	49.000		
	1:04:00	2.725	8.00	64.000	64.000		
	1:22:00	2.725	9.06	82.000	82.000		
	1:40:00	2.725	10.00	100.000	100.000		
						T ₁₀₀	4.8

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC 1987-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08	
	PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS	

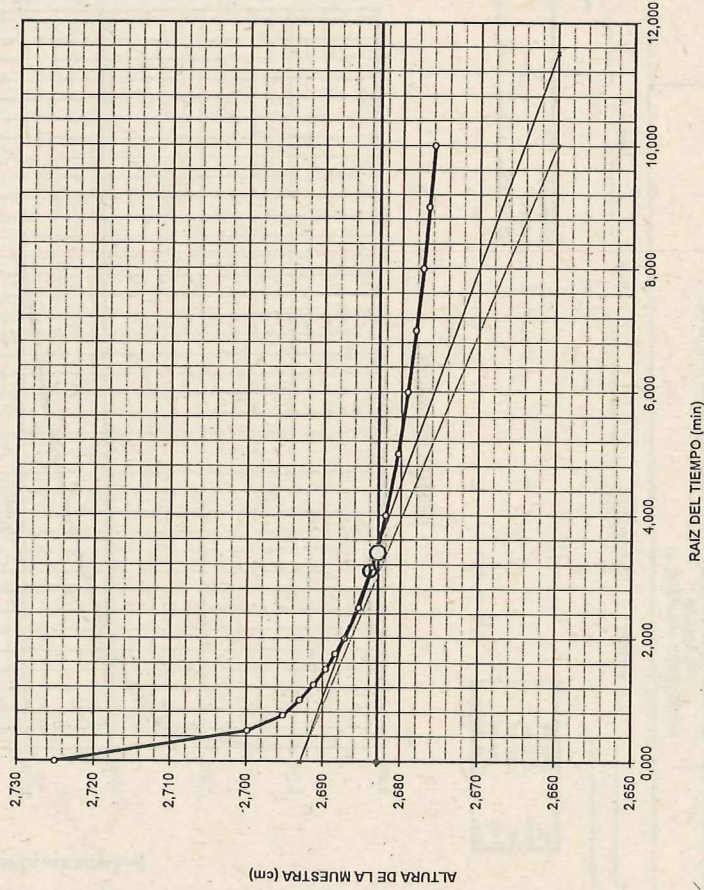
FECHA: 19-Nov-15 HOJA: 4 DE: 8

Carga (kg) 1,00
Presión de consolidación (kg/cm²): 0,54

H_o 2,693 cm
H₁₀₀ 2,683 cm
H_d 1,344 cm
T₁₀₀ 11,58 min
C_v 0,159 cm²/min

PERFORACION MUESTRA No.: 4
PROFUNDIDAD 1,5 No.: 2

GRAFICA DE TAYLOR



FECHA	TIEMPO (min)	ALTURA MUESTRA (cm)	RAZ (mm)	VOLUMEN (cm³)	ALTURA (cm)
19/11/2015	0:00:00	2,725	0,00	5,08	55,74
	0:00:15	2,700	0,50	2,75	20,27
	0:00:34	2,695	0,75		
	0:01:00	2,693	1,00		
	0:01:34	2,691	1,25		
	0:02:15	2,690	1,50		
	0:03:04	2,688	1,75		
	0:04:00	2,687	2,00		
	0:06:15	2,685	2,50		
	0:10:00	2,684	3,16		
	0:12:15	2,683	3,50		
	0:16:00	2,682	4,00		
	0:25:00	2,680	5,00		
	0:36:00	2,679	6,00		
	0:49:00	2,678	7,00		
	1:04:00	2,677	8,00		
	1:21:00	2,677	9,00		
	1:40:00	2,676	10,00		
				T ₁₀₀	11,5



ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO
NTC 1987-00
DOCUMENTO LAB-PROC-08

PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES
CLIENTE: SDIS

FECHA: 19-Nov-15 HOJA: 5 DE: 8

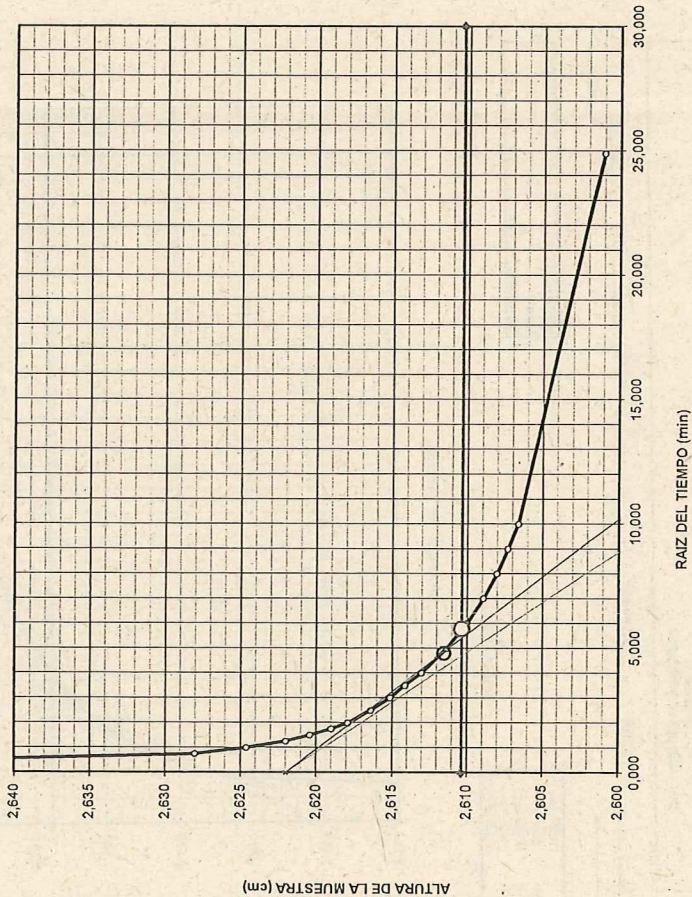
Carga (kg) 2.00
Presión de consolidación (kg/cm²): 1.09

H₀ 2.822 cm
H₁₀₀ 2.610 cm
H_d 1.308 cm
T₁₀₀ 33.64 min
CV 0.053 cm/min


PERFORMACION MUESTRA No.: BL1
PROFUNDIDAD No.: 4
1.5 a 2

9.07E-03 m²/da

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)	ALTURA (cm)	5.08 VOLUMEN (cm ³)		55.74	
		2.75 AREA (cm ²)		20.27	
FECHA	TIEMPO (min)	ALTURA MUESTRA (cm)	CS (mm)	CS (mm)	TIEMPO (min)
19/11/2015	0:00:00	2.676	0.00	0.00	0.00
	0:00:34	2.628	0.75	0.567	0.567
	0:01:00	2.625	1.00	1.000	1.000
	0:01:34	2.622	1.25	1.567	1.567
	0:02:15	2.620	1.50	2.250	2.250
	0:03:04	2.619	1.75	3.067	3.067
	0:04:00	2.618	2.00	4.000	4.000
	0:06:15	2.616	2.50	6.250	6.250
	0:09:00	2.615	3.00	9.000	9.000
	0:12:15	2.614	3.50	12.250	12.250
	0:16:00	2.613	4.00	16.000	16.000
	0:25:00	2.611	5.00	25.000	25.000
	0:36:00	2.610	6.00	36.000	36.000
	0:49:00	2.609	7.00	49.000	49.000
	1:04:00	2.608	8.00	64.000	64.000
	1:21:00	2.607	9.00	81.000	81.000
	1:40:00	2.607	10.00	100.000	100.000
	10:20:00	2.601	24.90	620.000	620.000
T ₁₀₀					33.6

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC-1957-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08			
	PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS	FECHA: 19-Nov-15	HOJA: 6	DE: 8

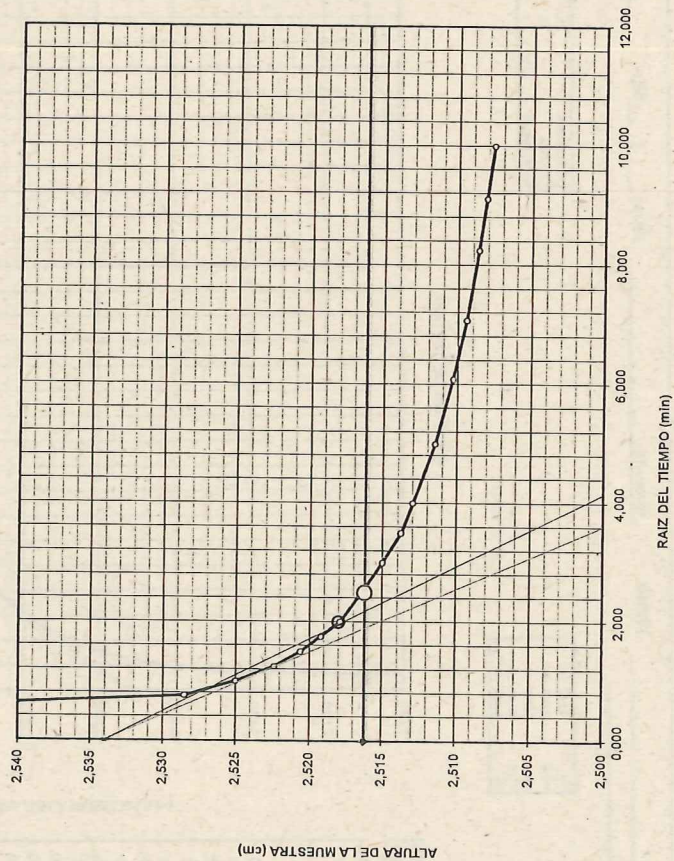
Carga (kg): 4.00 Presión de consolidación (kg/cm²): 2.17

H ₀	2.534 cm
H ₁₀₀	2.516 cm
H _d	1.283 cm
T ₁₀₀	6.25 min
C _v	0.338 cm²/min

4.87E-02 m²/día

PERFORACION	No.:	BLT
MUESTRA	No.:	4
PROFUNDIDAD	1.5	a
		2

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)		5.08	VOLUMEN (cm³)	55.74
ALTURA (cm)		2.75	AREA (cm²)	20.27
FECHA	TIEMPO (hh:mm:ss)	ALTURA MUESTRA (cm)	RAZ (g/cm³)	TIEMPO (min)
20/11/2015	0:00:00	1.490	0.00	0.000
	0:00:34	2.215	0.75	0.567
	0:01:00	2.250	1.00	1.000
	0:01:34	2.276	1.25	1.567
	0:02:15	2.294	1.50	2.250
	0:03:04	2.308	1.75	3.067
	0:04:00	2.321	2.00	4.000
	0:06:15	2.336	2.50	6.250
	0:09:00	2.350	3.00	9.000
	0:12:15	2.362	3.50	12.250
	0:16:00	2.370	4.00	16.000
	0:25:00	2.385	5.00	25.000
	0:37:00	2.397	6.08	37.000
	0:50:00	2.406	7.07	50.000
	1:08:00	2.414	8.25	68.000
	1:23:00	2.419	9.11	83.000
	1:40:00	2.424	10.00	100.000
T ₁₀₀				6.3

	ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DEL SUELO NTC-1957-00 DOCUMENTO LAB-PROC-08	
	PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES CLIENTE: SDIS	

FECHA: 19-Nov-15	HOJA: 7	DE: 8
------------------	---------	-------

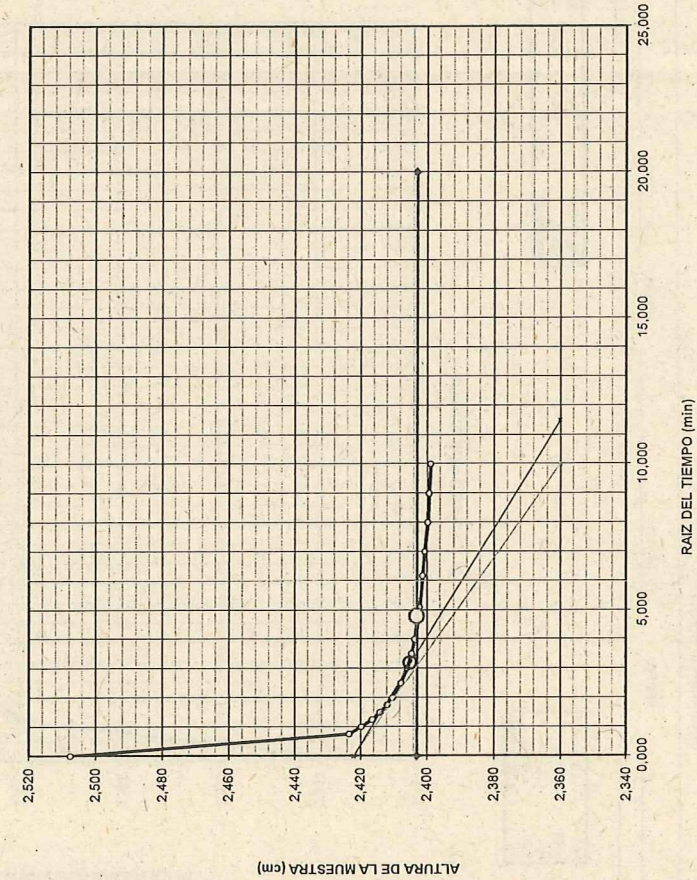
Carga (kg):	8,00
Presión de consolidación (kg/cm²):	4,34

H _o	2,422 cm
H ₁₀₀	2,403 cm
H _d	1,206 cm
T ₁₀₀	23,04 min
C _v	0,121 cm²/min

PERFORACION	No.:	BL1
MUESTRA	No.:	4
PROFUNDIDAD	m	1,5
		2

1,74E-02 m²/día

GRAFICA DE TAYLOR



DIAMETRO (cm)		5,08 VOLUMEN (cm ³)		55,74	
ALTURA (cm)		2,75 AREA (cm ²)		20,27	
FECHA	TIEMPO (hh:mm:ss)	ALTURA MUESTRA (cm)	RAZ (mmol / (m ² ·h))	TIEMPO (hh)	
20/11/2015					
	0:00:00	2,424	2,508	0,00	0,000
	0:00:34	3,286	2,423	0,75	0,567
	0:01:00	3,304	2,420	1,00	1,000
	0:01:34	3,336	2,416	1,25	1,567
	0:02:15	3,360	2,414	1,50	2,250
	0:03:04	3,382	2,412	1,75	3,067
	0:04:00	3,398	2,410	2,00	4,000
	0:06:15	3,424	2,408	2,50	6,250
	0:09:00	3,441	2,406	3,00	9,000
	0:12:15	3,455	2,405	3,50	12,250
	0:16:00	3,464	2,404	4,00	16,000
	0:26:00	3,479	2,402	5,10	26,000
	0:38:00	3,488	2,401	6,16	38,000
	0:49:00	3,494	2,401	7,00	49,000
	1:04:00	3,503	2,400	8,00	64,000
	1:21:00	3,507	2,399	9,00	81,000
1:40:00	3,512	2,399	10,00	100,000	
					T ₁₀₀
					23,0

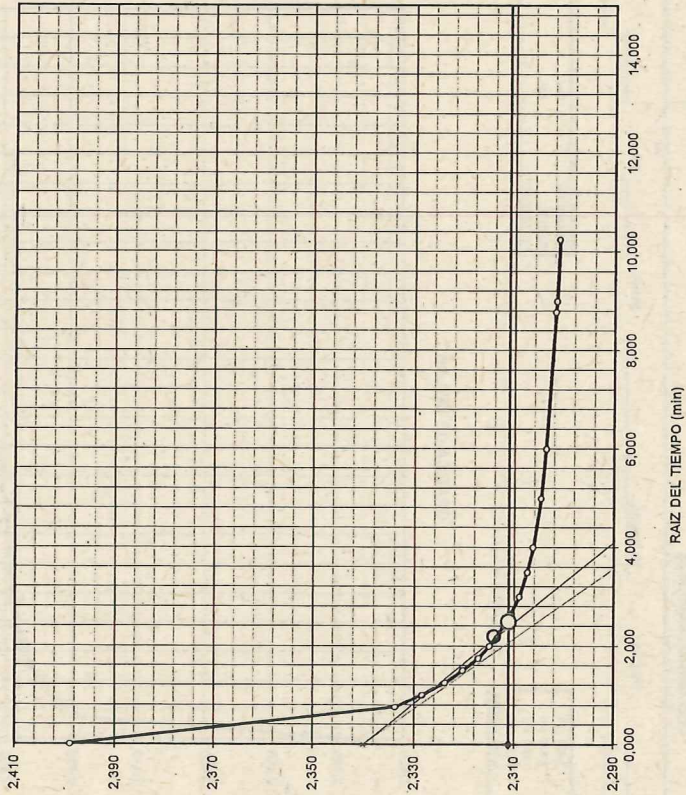
HOJA: 8 DE: 8

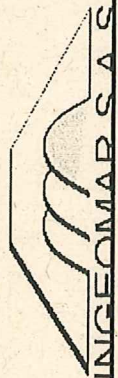
Ho	2,340 cm
H100	2,311 cm
Hd	1,163 cm
T100	6,25 mln
Cv	0,382 cm ³ /min

PERFORACION	No.:	BL1
MUESTRA	No.:	4
PROFUNDIDAD	1.5	2

FECHA	TIEMPO (horas:min)	SEÑAL DESCRIP.	ALTA DE MUESTRA (mg)	HT (horno) (hrs:min)	TENSIO (psi)
20/11/2015	0:00:00	3,512	2,399	0,00	0,000
	0:00:34	4,162	2,334	0,75	0,567
	0:01:00	4,217	2,328	1,00	1,000
	0:01:34	4,262	2,324	1,25	1,567
	0:02:15	4,298	2,320	1,50	2,250
	0:03:04	4,329	2,317	1,75	3,067
	0:04:00	4,351	2,315	2,00	4,000
	0:06:15	4,386	2,311	2,50	6,250
	0:08:00	4,411	2,309	3,00	9,000
	0:12:15	4,427	2,307	3,50	12,250
	0:16:00	4,438	2,306	4,00	16,000
	0:25:00	4,454	2,305	5,00	25,000
	0:36:00	4,464	2,304	6,00	36,000
	1:17:00	4,482	2,302	8,77	77,000
	1:21:00	4,484	2,302	9,00	81,000
	1:45:00	4,489	2,301	10,25	105,000

ALTURA DE LA MUESTRA (cm)





PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES

Código: LAB-FT-01
Fecha: 05/06/2011
Versión: 03

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
CONDICIÓN: CONSOLIDADO NO DRENADO
ETAPA DE CARGA

ENSAYO (1 DE 3)

PERFORACION	BC2
MUESTRA	4
PROFUNDIDAD (m)	1,5
DESCRIPCION	LIMO ARCILLOSO COLOR MARRON

DIMENSIONES Y PESO HUMEDAD NATURAL

DIAMETRO (cm)	5,00	P1 (gr)	136
ALTURA (cm)	2,85	P2 (gr)	125
PESO (gr)	98,82	P3 (gr)	49,8
AREA (cm²)	19,63	Wn (%)	14,63

VOLUMEN (cm³)	55,96
P. UNITARIO TOTAL (gr/cm³)	1,77
P. UNITARIO SECO (gr/cm³)	1,54

DATOS DEL ANILLO DE CARGA

ECUACIONES DEL ANILLO	A	B
$P(kg) = A1 + B1 * D$	0	101,97
$P(kg) = A2 + B2 * D$	0	101,97
DF	10	

DATOS DEL DEFORMIMETRO

$dH (cm) = C * (L - L_0)$	C =	1,00E-01
$dV (cm) = C * (L - L_0)$	C =	1,00E-01

EJECUTO:

PABLO ANDRES AMAYA (Coordinador Laboratorio)

REVISO Y
APROBO:

ING. MIGUEL ANGEL RABA (Ing. Geotecnista)

Carrera 46 # 22B - 20 Ofc. 316 Telf: (1) 4672300 - 4672330
Email: ingeomarsas@gmail.com
Bogotá D.C

Esfuerzo normal inicial (kg/cm²)	LECTURA DEL DEFORMIMETRO HORIZONTAL	LECTURA DEL DEFORMIMETRO VERTICAL	CARGA (Kg)	DEFORMACIÓN UNITARIA VERTICAL (%)	D hor/B (%)	AREA CORREGIDA (cm)	ESFUERZO NORMAL (kg/cm²)	ESFUERZO CORTANTE (kg/cm²)
0,006	0,050	0,000	0,612	0,00	0,00	19,63	0,250	0,03
0,009	0,100	0,000	0,918	0,00	0,10	19,61	0,250	0,05
0,011	0,150	0,000	1,122	0,00	0,20	19,58	0,251	0,06
0,013	0,200	0,000	1,326	0,00	0,30	19,56	0,251	0,07
0,017	0,250	0,000	1,733	0,00	0,40	19,53	0,251	0,09
0,021	0,300	0,000	2,141	0,00	0,50	19,51	0,252	0,11
0,023	0,350	0,000	2,345	0,00	0,60	19,48	0,252	0,12
0,026	0,400	0,000	2,651	0,00	0,70	19,46	0,252	0,14
0,026	0,450	0,000	2,651	0,00	0,80	19,43	0,253	0,14
0,028	0,500	0,010	2,855	0,04	0,90	19,41	0,253	0,15
0,030	0,600	0,010	3,059	0,04	1,10	19,36	0,254	0,16
0,032	0,700	0,020	3,263	0,07	1,30	19,31	0,254	0,17
0,034	0,800	0,030	3,467	0,11	1,50	19,26	0,255	0,18
0,034	0,900	0,050	3,467	0,18	1,70	19,21	0,256	0,18
0,037	1,000	0,060	3,773	0,21	1,90	19,16	0,256	0,18
0,038	2,000	0,080	3,875	0,28	2,90	18,91	0,260	0,20
0,038	2,500	0,080	3,875	0,28	3,90	18,66	0,263	0,21
0,038	3,000	0,090	3,875	0,32	4,90	18,41	0,267	0,21
0,036	3,700	0,090	3,671	0,32	5,90	18,16	0,270	0,21
					7,30	17,81	0,276	0,21
0,036	3,700	0,090						

1809

ETAPA DE CARGA

[illegible]

DATOS DEL ANILLO DE CARGA

DATOS DEL DEFORMIMETRO

$dH \text{ (cm)} = C^* (L - L_0)$	$C =$	1,00E-01
$dV \text{ (cm)} = C^* (L - L_0)$	$C =$	1,00E-01

REVISO Y
APROBO:

PABLO ANDRES AMAYA (Coordinador Laboratorio)

ING. MIGUEL ANGEL RABA (Ing. Geotecnista)

Carrera 46 # 22B - 20 Ofc. 316 Telf: (1) 4672300 - 4672330
E-mail: ingemarsas@gmail.com
Bootá D.C



ENSAYO DE CORTE DIRECTO
CONDICIÓN: CONSOLIDADO NO DRENADO

ENSAYO (3 DE 3)

PERFORACION	BC2
MUESTRA	4
PROFUNDIDAD	1.5
DESCRIPCION	LIMO ARCILLOSO COLOR MARRON

DIMENSIONES Y PESO		HUMEDAD NATURAL	
diámetro (cm)	5.00	P1 (gr) =	136
ALTURA (cm)	2.85	P2 (gr) =	125
PESO (gr)	98.82	P3 (gr) =	49.8
AREA (cm²)	19.63	Wn (%)	14.63
VOLUMEN (cm³)	55.96		
P. UNITARIO TOTAL (gr/cm³)	1.77		
P. UNITARIO SECO (gr/cm³)	1.54		

DATOS DEL ANILLO DE CARGA

EQUACIONES DEL ANILLO		A	B
P(kg) = A1 + B1 * D	D < DF	0	101.97
P(kg) = A2 + B2 * D	D > DF	0	101.97
	DF		10

DATOS DEL DEFORMIMETRO

dH (cm) = C * (L - L ₀)	C =	1.00E-01
dV (cm) = C * (L - L ₀)	C =	1.00E-01

ETAPA DE CARGA

LECTURA DEL	Esfuerzo normal inicial (kg/cm²)				LECTURA DEL	CARGA	Deformacion	D hor/B	Area	ESFUERZO	ESFUERZO
	LECTURA DEL	LECTURA DEL	LECTURA DEL	LECTURA DEL							
0.023	0.050	0.000	0.076	4.550	0.120	7.750	0.42	9.10	17.36	1.131	0.45
0.027	0.100	0.000	0.080	4.600	0.120	8.158	0.42	9.20	17.34	1.132	0.47
0.029	0.150	0.000	0.082	4.650	0.120	8.362	0.42	9.30	17.31	1.134	0.48
0.031	0.200	0.010	0.084	4.700	0.130	8.565	0.46	9.40	17.29	1.136	0.50
0.032	0.250	0.010	0.085	4.750	0.130	8.667	0.46	9.50	17.26	1.137	0.50
0.033	0.300	0.020	0.086	4.800	0.140	8.769	0.49	9.60	17.24	1.139	0.51
0.033	0.350	0.020	0.086	4.850	0.140	8.769	0.49	9.70	17.21	1.141	0.51
0.033	0.400	0.020	0.086	4.900	0.140	8.769	0.49	9.80	17.19	1.142	0.51
0.033	0.450	0.030	0.086	4.950	0.150	8.769	0.53	9.90	17.16	1.144	0.51
0.033	0.500	0.030	0.086	5.000	0.150	8.769	0.53	10.00	17.14	1.146	0.51
0.034	0.550	0.050	0.087	5.150	0.170	8.871	0.60	10.30	17.06	1.151	0.52
0.034	0.900	0.050	0.087	5.400	0.170	8.871	0.60	10.80	16.94	1.159	0.52
0.034	1.000	0.060	0.087	5.500	0.180	8.871	0.63	11.00	16.89	1.162	0.53
0.032	1.200	0.060	0.085	5.700	0.180	8.667	0.63	11.40	16.79	1.169	0.52
0.053	4.500	0.120	0.085	5.700	0.180						

EJECUTO:

REVISO Y
APROBO:

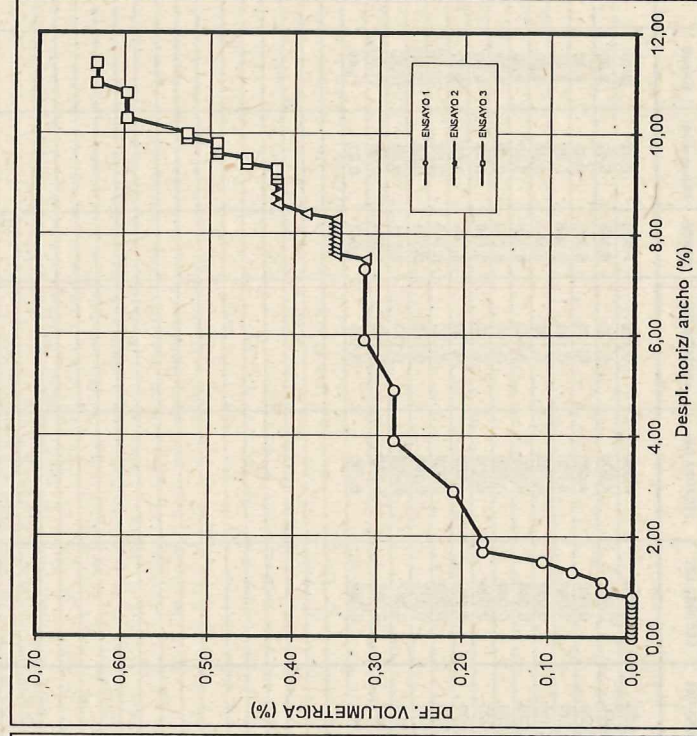
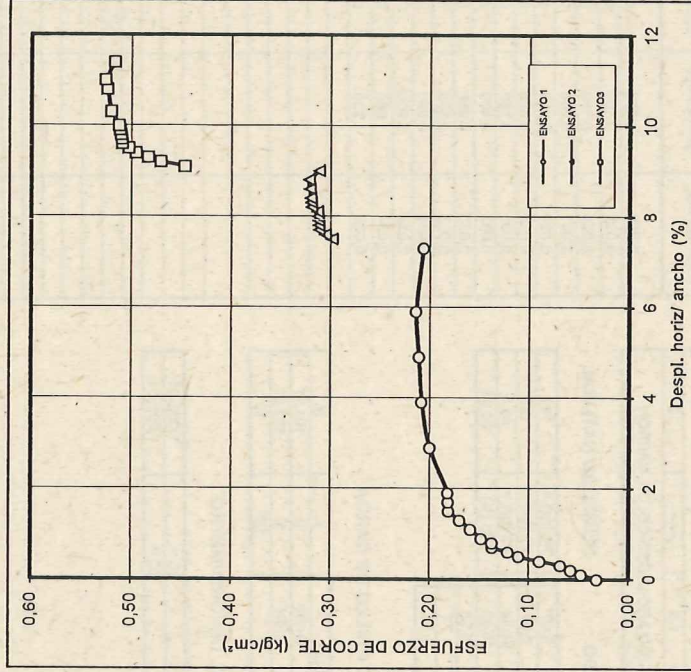
PABLO ANDRES AMAYA (Coordinador Laboratorio)

ING. MIGUEL ANGEL RABA (Ing. Geotecnista)

Carrera 46 # 22B - 20 Ofc. 316 Telf: (1) 4672300 - 4672330
E-mail: ingeomarsas@gmail.com
Bogotá D.C

1810

PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES



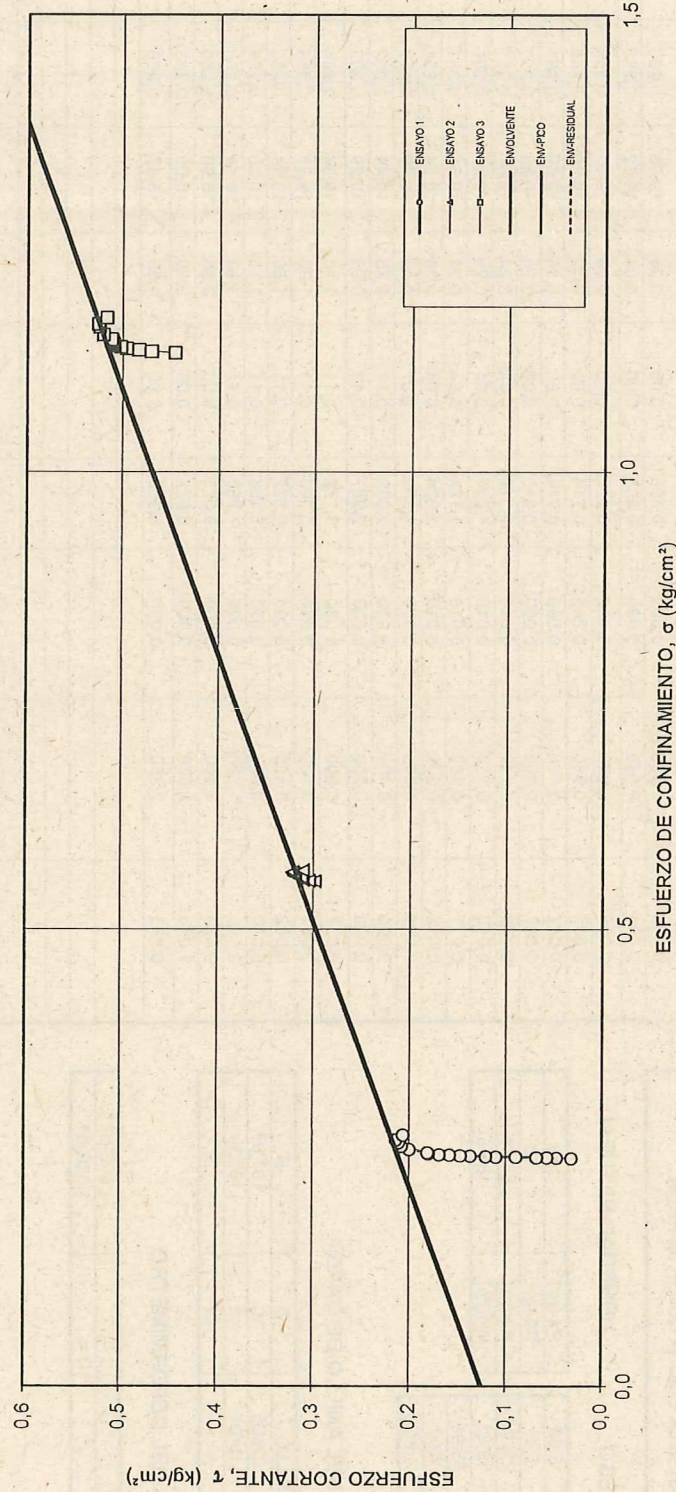
PERFORACIÓN	BC2	
MUESTRA	4	
PROFUNDIDAD (m)	1,5	2
DESCRIPCIÓN	LIMO ARCILLOSO COLOR MARRON	

HUMEDAD NATURAL (%)	14,63
P. UNITARIO TOTAL (ton/m3)	1,77
P. UNITARIO SECO (ton/m3)	1,54



PROYECTO: JARDIN LAS CRUCES

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS



CONDICIÓN: CONSOLIDADO NO DRENADO			
VELOCIDAD DE CORTE:	0,45 mm/min		
PERFORACIÓN	BC2		
MUESTRA	4		
PROFUNDIDAD (m)	1,5	-----	2
DESCRIPCIÓN	LIMO ARCILLOSO COLOR MARRON		

PARAMETROS DE RESISTENCIA		
Parámetro	PICO	Vol Const
c (kg/cm²)	0,13	0,13
ϕ (°)	19,0	19,0

Carrera 46 # 22B - 20 Ofc. 316 Telf: (1) 4672300 - 4672330
E-mail: ingeomarsas@gmail.com
Bogotá D.C

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
CONDICIÓN: CONSOLIDADO DRENADO

ENSAYO (1 DE 3)

DIMENSIONES Y PESO HUMEDAD NATURAL

VOLUMEN (cm3)	55,96
P. UNITARIO TOTAL (gr/cm3)	1,90
P. UNITARIO SECO (gr/cm3)	1,60

ECUACIONES DEL ANILLO		A	B
$P(kg) = A1 + B1 \cdot D$	D<DF	0	101.97
$P(kg) = A2 + B2 \cdot D$	D>DF	0	101.97
		DF	10

$dH \text{ (cm)} = C^* (L - L_0)$	$C =$	1,00E-01
$dV \text{ (cm)} = C^* (L - L_0)$	$C =$	1,00E-01

EJECUTO:

PABLO ANDRES AMAYA (Coordinador Laboratorio)

ING. MIGUEL ANGEL RABA (Ing. Geotecnista)

Carrera 46 # 22B - 20 Ofc. 316 Telf: (1) 4672300 - 4672330
Email: ingemarsas@gmail.com
Bogotá D.C



ENSAYO DE CORTE DIRECTO
CONDICIÓN: CONSOLIDADO DRENADO

ENSAYO (2 DE 3)

PERFORACION	BL1
MUESTRA	10
PROFUNDIDAD	4.5
DESCRIPCION	ARCILLA LIMOSA COLOR MARRON

DIMENSIONES Y PESO

DIAMETRO (cm)	5.00	P1 (gr) =	159
ALTURA (cm)	2.85	P2 (gr) =	140
PESO (gr)	106.48	P3 (gr) =	37.65
AREA (cm²)	19.63	Wn (%) =	18.56
VOLUMEN (cm³)	55.96		
P. UNITARIO TOTAL (gr/cm³)	1.90		
P. UNITARIO SECO (gr/cm³)	1.60		

DATOS DEL ANILLO DE CARGA

EQUACIONES DEL ANILLO		A	B
P (kg) = A1 + B1 * D	D < DF	0	101.97
P (kg) = A2 + B2 * D	D > DF	0	101.97
	DF		10

DATOS DEL DEFORMIMETRO

dH (cm) = C * (L - L ₀)	C =	1.00E-01
dV (cm) = C * (L - L ₀)	C =	1.00E-01

EJECUTO :

PABLO ANDRES AMAYA (Coordinador Laboratorio)

REVISO Y
APROBO:

ING. MIGUEL ANGEL RABA (Ing. Geotecnista)

Carrera 46 # 22B - 20 Ofc. 316 Telf: (1) 4672300 - 4672330
E-mail: ingeomarsas@gmail.com
Bogotá D.C

ETAPA DE CARGA

Esfuerzo normal inicial (kg/cm2)				0.50	
LECTURA DEL DIAL DE CARGA	LECTURA DEL DEFORMIMETRO HORIZONTAL	LECTURA DEL DIAL DE CARGA	LECTURA DEL DEFORMIMETRO HORIZONTAL	LECTURA DEL DEFORMIMETRO VERTICAL	0.50
0,025	0,020	0,000	0,000	0,000	10,911
0,030	0,040	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,080	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,080	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,100	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,120	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,140	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,160	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,180	0,000	0,000	0,000	11,421
0,030	0,200	0,000	0,000	0,000	11,421
0,031	0,300	0,000	0,000	0,000	11,523
0,031	0,400	0,000	0,000	0,000	11,523
0,031	0,500	0,000	0,000	0,000	11,523
0,031	0,600	0,010	0,010	0,010	11,523
0,031	0,700	0,010	0,010	0,010	11,523
0,030	0,800	0,010	0,010	0,010	11,421
0,030	0,900	0,010	0,010	0,010	11,421
0,028	1,000	0,010	0,010	0,010	11,217