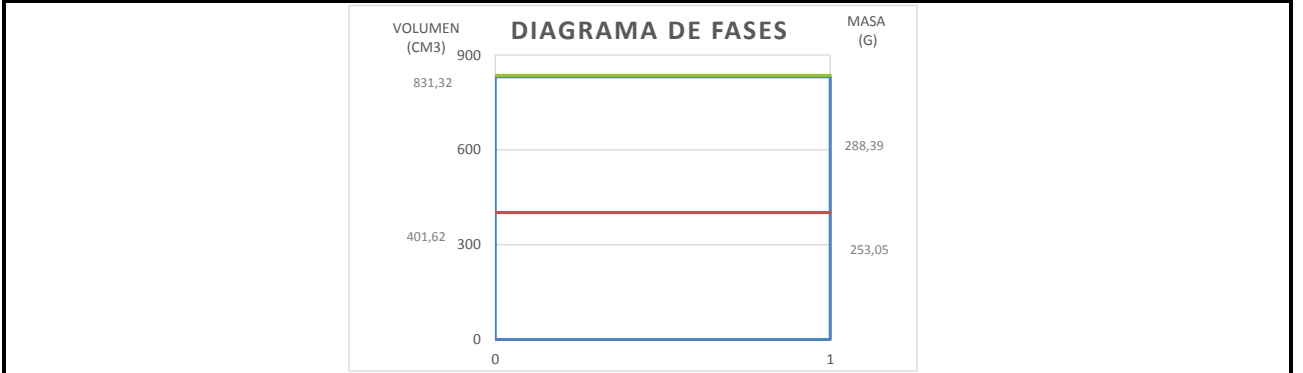


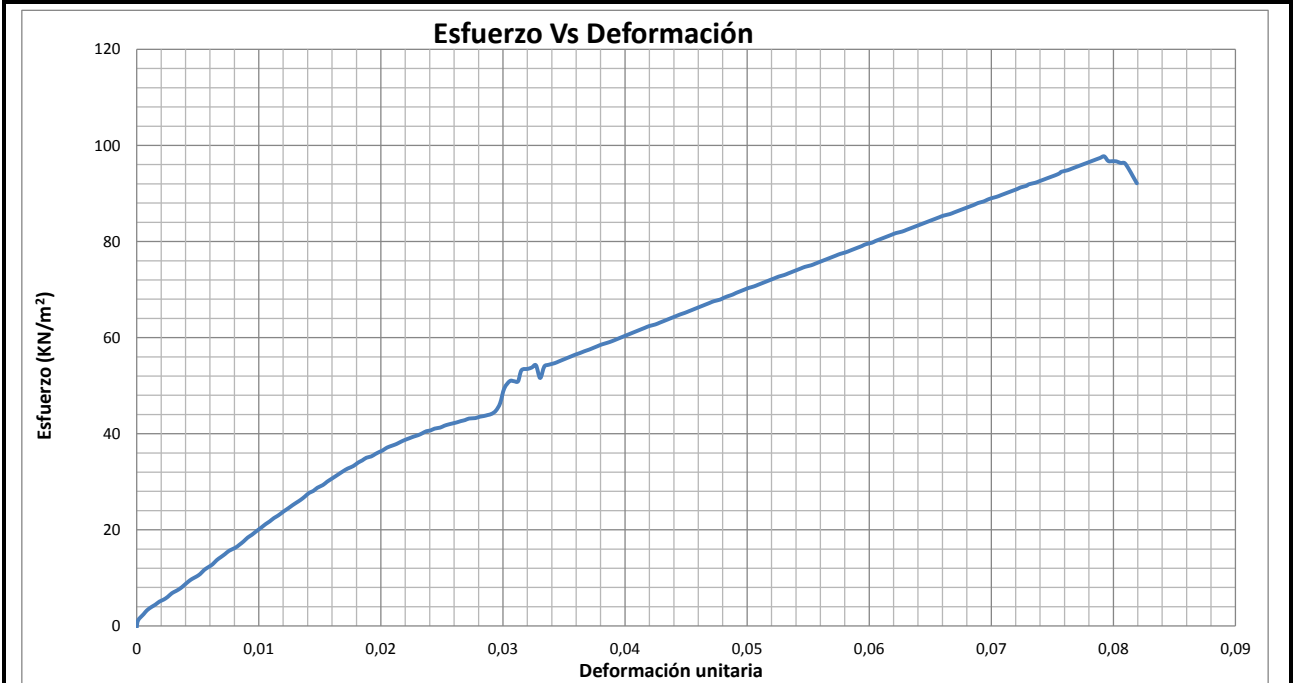
ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.

FUENTE: Calle 23D No. 104A-26, Bogotá D.C. **PROFUNDIDAD:** 1.0m
PROYECTO: ESTABLECER EL EFECTO CAUSADO EN LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADO, POR LA VARIACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LAS PROBETAS EN EL ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS COHESIVOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.
PERFORACION: _____ **MUESTRA:** 1 **Ø TUBO:** 3 pulg. **FECHA TOMA:** 15/10/2015 **FECHA ENSAYO:** 16/10/2015
OBSERVACIONES: Muestra de arcilla, ensayadas en condiciones normales contenido de humedad y diametro original.

CONTENIDO DE HUMEDAD		GRAVEDAD ESPECIFICA		PESO UNITARIO METODO GEOMETRICO			RELACION DE FASES		
NUMERO LATA	E34	T ensayo °C	23	Ø arriba (mm)	82,6	Area (cm ²)	53,37	ws (g)	1071,99
W L (g)	5,98	WP+Agua (g)	655,1	Ø centro (mm)	82	L prom. (mm)	155,77	Vs (cm ³)	401,62
W L + Mw (g)	20,76	WP+agua+suelo (g)	681	Ø Abajo (mm)	82,7	Volumen (cm ³)	831,32	Ww (g)	434,10
W L + M seco (g)	16,5	W lata (g)	118,6	Ø pro. (mm)	82,43	w suelo (g)	1506,09	Vw (cm ³)	434,10
W suelo seco (g)	10,52	W lata + suelo seco (g)	160	L 1 (mm)	156	y t (g/cm ³)	1,81	n	0,52
W agua (g)	4,26	K	0,9993	L2 (mm)	155,1	w natural (%)	40,49	e	1,07
W (%)	40,49	GS	2,67	L3 (mm)	156,2	y d (g/cm ³)	1,290	S	101,0



Tiempo lecturas (seg)	1,0	Numero lecturas	234,0	Observaciones de la falla: Muestra de arcilla de 82,43mm de diametro y altura promedio de 155.77 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte superior.
Tiempo ensayo (Seg)	234,0	Q Maxima (KN)	0,566	
Esfuerzo max (KN/m ²)	97,7	C (KN/m ²)	48,86	



Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Área corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m ²)
0	0	0,000	-0,002	0	53,3698036	-0,350296142
1	1	0,000	-0,002	0	53,3698036	-0,350296142
2	2	0,018	0,006	0,000112978	53,37583388	1,167521838
3	3	0,088	0,013	0,000564888	53,39996862	2,450687735
4	4	0,132	0,017	0,000847332	53,41506392	3,266660314
5	5	0,185	0,021	0,001186265	53,43318955	3,90700004
6	6	0,238	0,024	0,001525198	53,45132748	4,430316858
7	7	0,290	0,027	0,001864131	53,46947773	5,069825199
8	8	0,343	0,029	0,002203064	53,48764031	5,47588225
9	9	0,396	0,032	0,002541997	53,50581523	6,056365247
10	10	0,449	0,036	0,00288093	53,52400252	6,811095506
11	11	0,502	0,039	0,003219863	53,54220216	7,274337931
12	12	0,554	0,042	0,003558796	53,56041419	7,795439106
13	13	0,598	0,045	0,00384124	53,57560035	8,374813393
14	14	0,651	0,049	0,004180173	53,59383511	9,127766047
15	15	0,704	0,052	0,004519106	53,61208229	9,76396682
16	16	0,757	0,055	0,004858039	53,6303419	10,22543553
17	17	0,810	0,058	0,005196972	53,64861395	10,80274529
18	18	0,862	0,063	0,005535905	53,66689845	11,66995656
19	19	0,915	0,066	0,005874838	53,68519542	12,24637704
20	20	0,968	0,069	0,006213771	53,70350488	12,8224006
21	21	1,021	0,074	0,006552704	53,72182682	13,68802884
22	22	1,073	0,077	0,006891637	53,74016127	14,32114271
23	23	1,126	0,080	0,00723057	53,75850824	14,95382126
24	24	1,179	0,084	0,007569503	53,77686775	15,64400566
25	25	1,258	0,088	0,008077902	53,80443053	16,27301356
26	26	1,311	0,091	0,008416835	53,82282141	16,90425749
27	27	1,364	0,095	0,008755768	53,84122488	17,59293684
28	28	1,417	0,099	0,009094701	53,85964093	18,3968456
29	29	1,469	0,102	0,009433634	53,87806959	18,96887201
30	30	1,522	0,106	0,009772567	53,89651086	19,65612782
31	31	1,593	0,111	0,010224477	53,92111887	20,51394435
32	32	1,645	0,114	0,01056341	53,93958963	21,20010948
33	33	1,698	0,117	0,010902343	53,95807304	21,77031117
34	34	1,751	0,121	0,011241276	53,97656913	22,45556606
35	35	1,804	0,124	0,011580209	53,99507791	22,96722844
36	36	1,874	0,129	0,012023212	54,01977603	23,82193169
37	37	1,936	0,132	0,012427542	54,04140542	24,50428342
38	38	1,989	0,136	0,012766475	54,05995869	25,12988335
39	39	2,041	0,139	0,013105408	54,07852471	25,69743112
40	40	2,094	0,142	0,013444341	54,09710348	26,26458313
41	41	2,147	0,146	0,013783273	54,11569503	26,94649623
42	42	2,200	0,150	0,014122206	54,13429935	27,68549188
43	43	2,253	0,152	0,014461139	54,15291648	28,07874233
44	44	2,305	0,156	0,014800072	54,17154641	28,75930985
45	45	2,376	0,159	0,015151983	54,19640627	29,32104001
46	46	2,429	0,163	0,015509916	54,21506614	30,00061814
47	47	2,481	0,166	0,015929849	54,23373887	30,56481518
48	48	2,534	0,169	0,016268782	54,25242446	31,12861646
49	49	2,587	0,172	0,016607715	54,27112293	31,69202431
50	50	2,640	0,175	0,016946648	54,2898343	32,25503408
51	51	2,693	0,178	0,017285581	54,30854587	32,76027531
52	52	2,763	0,181	0,017737491	54,3354437	33,26133239
53	53	2,825	0,185	0,018132913	54,35542581	33,99315496
54	54	2,877	0,187	0,018471846	54,37491537	34,43985593
55	55	2,930	0,190	0,018810779	54,39297789	35,00080777
56	56	2,992	0,192	0,019206201	54,41490724	35,27301024
57	57	3,044	0,195	0,019545134	54,4337179	35,77599566
58	58	3,097	0,197	0,019884067	54,45254157	36,22140151
59	59	3,141	0,199	0,020166511	54,46823791	36,55419558
60	60	3,194	0,202	0,020505444	54,48708547	37,11340609
61	61	3,264	0,205	0,020957354	54,51223585	37,55355729
62	62	3,317	0,207	0,021296287	54,53111387	37,88339076
63	63	3,370	0,209	0,02163522	54,55000498	38,32722909
64	64	3,423	0,211	0,021974153	54,56890917	38,71364945
65	65	3,484	0,213	0,022369575	54,59098064	39,09753599
66	66	3,537	0,215	0,022708508	54,60991325	39,42632303
67	67	3,590	0,217	0,023047441	54,628859	39,69783159
68	68	3,643	0,219	0,023386374	54,6478179	40,08318474
69	69	3,696	0,222	0,023725307	54,66678997	40,52525305
70	70	3,748	0,222	0,02406424	54,68577521	40,68211498
71	71	3,801	0,225	0,024403173	54,70477364	41,06669178
72	72	3,872	0,226	0,024855083	54,73012543	41,27539714
73	73	3,924	0,228	0,025194016	54,7491547	41,65943306
74	74	3,977	0,230	0,025532949	54,7681972	41,9294094
75	75	4,030	0,231	0,025871882	54,78725296	42,14231637
76	76	4,083	0,232	0,026210815	54,80632198	42,35506042
77	77	4,136	0,234	0,026549748	54,82540428	42,6244827
78	78	4,188	0,235	0,026888681	54,84449987	42,83689497
79	79	4,241	0,237	0,027227614	54,86360877	43,162729
80	80	4,320	0,237	0,027736013	54,89229709	43,25370083
81	81	4,373	0,239	0,028074946	54,91143932	43,52234149
82	82	4,426	0,240	0,028413879	54,9305949	43,67733349
83	83	4,479	0,241	0,028752812	54,94976385	43,88891467
84	84	4,532	0,243	0,029091745	54,96894618	44,15701645
85	85	4,584	0,247	0,029430678	54,98814191	44,82784677
86	86	4,637	0,255	0,029769611	55,00735106	46,35744043
87	87	4,690	0,272	0,030108544	55,02657362	49,43066269
88	88	4,760	0,281	0,030506455	55,05222462	50,95161947
89	89	4,813	0,281	0,030899386	55,07147847	50,93380599
90	90	4,866	0,281	0,031238322	55,09074609	50,91599223
91	91	4,910	0,293	0,031520765	55,10681248	53,21483621
92	92	4,989	0,295	0,032029162	55,13575567	53,49523125
93	93	5,042	0,297	0,032368099	55,15506831	53,78472171
94	94	5,095	0,299	0,032707028	55,17439407	54,22805362
95	95	5,147	0,285	0,033045965	55,19373379	51,59100145
96	96	5,200	0,298	0,033384894	55,21308666	53,98661871
97	97	5,253	0,300	0,033723828	55,23245352	54,34143376
98	98	5,332	0,302	0,034232228	55,26152888	54,68639092
99	99	5,385	0,304	0,034571161	55,28092954	55,04061625
100	100	5,438	0,306	0,034910094	55,30034382	55,39457938
101	101	5,491	0,308	0,035249027	55,31977175	55,74828033
102	102	5,543	0,310	0,03558796	55,33921333	56,10171908
103	103	5,596	0,313	0,035926893	55,35866857	56,45489564
104	104	5,658	0,315	0,036322313	55,38138356	56,80448035
105	105	5,711	0,317	0,03666125	55,40086869	57,15711047
106	106	5,772	0,319	0,03705667	55,42361832	57,50610525
107	107	5,825	0,321	0,037395603	55,44313297	57,8518935
108	108	5,878	0,323	0,037734536	55,46266137	58,21001126
109	109	5,931	0,325	0,038073469	55,48220353	58,56157097
110	110	6,001	0,327	0,038525379	55,50828118	58,90594678

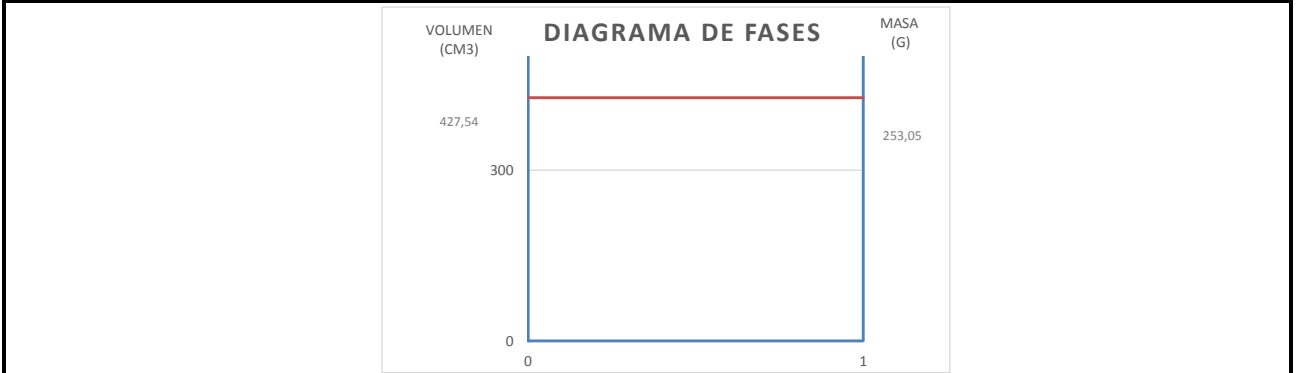
111	111	6,063	0,329	0,038920803	55,53111935	59,25345559
112	112	6,115	0,331	0,039259732	55,55070958	59,60416342
113	113	6,168	0,333	0,039598669	55,57031406	59,95460859
114	114	6,221	0,335	0,039937598	55,58993196	60,30479203
115	115	6,274	0,337	0,040276535	55,60956414	60,65471282
116	116	6,327	0,339	0,040615464	55,62920976	61,00437189
117	117	6,379	0,341	0,0409544	55,6488697	61,35376829
118	118	6,432	0,343	0,04129333	55,66854311	61,70290297
119	119	6,485	0,346	0,041632266	55,68823087	62,05177499
120	120	6,538	0,348	0,041971196	55,70793212	62,4003853
121	121	6,617	0,350	0,042479597	55,73751059	62,73762945
122	122	6,670	0,352	0,04281853	55,75724695	63,08564959
123	123	6,722	0,354	0,043157463	55,77699729	63,43340753
124	124	6,775	0,356	0,043496396	55,79676163	63,78090328
125	125	6,828	0,358	0,043835329	55,81653998	64,12813685
126	126	6,881	0,360	0,044174262	55,83633236	64,47510822
127	127	6,934	0,362	0,044513195	55,85613878	64,8218174
128	128	6,995	0,364	0,044908615	55,87926393	65,16441036
129	129	7,048	0,366	0,045247551	55,89910104	65,51057306
130	130	7,101	0,368	0,04558648	55,91895181	65,85647407
131	131	7,154	0,370	0,045925417	55,93881711	66,20211238
132	132	7,206	0,372	0,046264346	55,95869611	66,54748901
133	133	7,259	0,374	0,046603283	55,97858966	66,89260294
134	134	7,312	0,377	0,046942212	55,99849694	67,23745519
135	135	7,365	0,379	0,047281149	56,01841881	67,58204473
136	136	7,444	0,381	0,047789547	56,04832777	67,91428566
137	137	7,488	0,383	0,048071989	56,06495762	68,26233645
138	138	7,541	0,385	0,048410925	56,08492682	68,60609571

139	139	7,602	0,387	0,048806345	56,10824184	68,9454987
140	140	7,646	0,389	0,049088791	56,12490748	69,2928282
141	141	7,699	0,391	0,049427721	56,14491897	69,63580142
142	142	7,752	0,393	0,049766657	56,16494518	69,97851192
143	143	7,805	0,395	0,050105587	56,18498525	70,32096076
144	144	7,875	0,397	0,050557497	56,21172788	70,65473968
145	145	7,928	0,399	0,050896434	56,23180178	70,9966199
146	146	7,981	0,401	0,051235363	56,25188959	71,33823847
147	147	8,034	0,403	0,0515743	56,27199219	71,67959431
148	148	8,086	0,405	0,051913229	56,29210873	72,02068851
149	149	8,139	0,407	0,052252166	56,3122401	72,36151996
150	150	8,192	0,410	0,052591095	56,33238543	72,70208977
151	151	8,262	0,412	0,053043005	56,352686	73,03368376
152	152	8,315	0,414	0,053381942	56,37944804	73,37368494
153	153	8,368	0,416	0,053720871	56,39964149	73,71342449
154	154	8,421	0,418	0,054059808	56,41984986	74,05290128
155	155	8,474	0,420	0,054398737	56,44007227	74,39211645
156	156	8,526	0,422	0,054737674	56,46030962	74,73106885
157	157	8,605	0,424	0,055246072	56,49069244	75,05629617
158	158	8,658	0,426	0,055585004	56,5109659	75,39465894
159	159	8,711	0,428	0,055923937	56,53125391	75,73275951
160	160	8,764	0,430	0,05626287	56,5515565	76,07059789
161	161	8,817	0,432	0,056601803	56,57187367	76,40817408
162	162	8,869	0,434	0,056940736	56,59220545	76,74548807
163	163	8,922	0,436	0,057279669	56,61255185	77,08253988
164	164	8,975	0,438	0,057618602	56,63291288	77,4193295
165	165	9,045	0,441	0,058070513	56,66008372	77,7563178
166	166	9,098	0,443	0,058409446	56,68047897	78,08275332
167	167	9,151	0,445	0,058748379	56,7008889	78,41871266
168	168	9,204	0,447	0,059087312	56,72131354	78,75440981
169	169	9,257	0,449	0,059426245	56,74175289	79,08984478
170	170	9,301	0,451	0,059765178	56,75879706	79,42978921
171	171	9,380	0,453	0,060217088	56,78950206	79,7503408
172	172	9,424	0,455	0,06049953	56,8065747	80,08976116
173	173	9,477	0,457	0,060838467	56,82707579	80,42412519
174	174	9,529	0,459	0,061177396	56,84759123	80,75822766
175	175	9,582	0,461	0,061516333	56,86812193	81,09206731
176	176	9,635	0,463	0,061855262	56,88866702	81,4256454
177	177	9,688	0,465	0,062194199	56,90922741	81,75896067
178	178	9,767	0,467	0,062702593	56,94009521	82,07717471
179	179	9,820	0,469	0,063041529	56,9606928	82,40990005
180	180	9,873	0,471	0,063380466	56,98130529	82,74236318
181	181	9,925	0,474	0,063719395	57,00193226	83,07456478
182	182	9,978	0,476	0,064058325	57,02257417	83,40650418
183	183	10,031	0,478	0,064397261	57,04323149	83,73818075
184	184	10,084	0,480	0,064736198	57,06390377	84,06959511
185	185	10,137	0,482	0,065075127	57,0845906	84,40074795
186	186	10,189	0,484	0,065414056	57,10529243	84,7316386
187	187	10,242	0,486	0,065752993	57,12600973	85,06226639
188	188	10,295	0,488	0,06609193	57,14674207	85,39263198
189	189	10,374	0,490	0,066600324	57,17786813	85,70717538
190	190	10,427	0,492	0,06693926	57,19863813	86,03695104
191	191	10,480	0,494	0,06727819	57,21942278	86,3664652
192	192	10,532	0,496	0,067617126	57,24022298	86,69571647
193	193	10,585	0,498	0,067956055	57,26103787	87,02470625
194	194	10,638	0,500	0,068294992	57,28186835	87,35343314
195	195	10,691	0,502	0,068633921	57,30271354	87,68189853
196	196	10,735	0,505	0,068972857	57,32009643	88,01544111
197	197	10,805	0,507	0,069368278	57,34793081	88,33268014
198	198	10,849	0,509	0,069650724	57,36534114	88,66572018
199	199	10,902	0,511	0,069989653	57,38274714	88,99313681
200	200	10,972	0,513	0,070441564	57,41414582	89,30943632
201	201	11,025	0,515	0,0707805	57,43508787	89,63628417
202	202	11,078	0,517	0,07111943	57,45604474	89,96287053
203	203	11,131	0,519	0,071458366	57,47701737	90,289194
204	204	11,184	0,521	0,071797296	57,49800486	90,61525598
205	205	11,236	0,523	0,072136232	57,51900813	90,94105506
206	206	11,280	0,525	0,072475167	57,53652251	91,27215051
207	207	11,351	0,527	0,072870589	57,56456754	91,58628694
208	208	11,386	0,529	0,073096537	57,57859984	91,92248286
209	209	11,465	0,531	0,073604938	57,61019871	92,23038339
210	210	11,518	0,533	0,073943875	57,63128405	92,55482781
211	211	11,571	0,535	0,074282804	57,65238437	92,87901077
212	212	11,624	0,538	0,074621741	57,6735006	93,2029308
213	213	11,676	0,540	0,07496067	57,69463186	93,52658938
214	214	11,729	0,542	0,075299606	57,71577905	93,84998503
215	215	11,773	0,544	0,075582052	57,73341349	94,1788737
216	216	11,800	0,546	0,075751517	57,74399914	94,51909801
217	217	11,876	0,548	0,076241087	57,77460208	94,82633155
218	218	11,928	0,550	0,07657557	57,79552918	95,14916649
219	219	11,980	0,552	0,076910052	57,81647145	95,47174269
220	220	12,032	0,554	0,077244535	57,83742289	95,79406014
221	221	12,084	0,556	0,077579018	57,85840155	96,11611885
222	222	12,136	0,558	0,0779135	57,87938942	96,4379188
223	223	12,188	0,560	0,078247983	57,90039252	96,75946001
224	224	12,241	0,562	0,078582465	57,92141087	97,08074246
225	225	12,293	0,564	0,078916948	57,94244448	97,40176617
226	226	12,345	0,566	0,079251431	57,96343337	97,72253113
227	227	12,397	0,561	0,079585913	57,98455757	96,74989748
228	228	12,449	0,561	0,079920396	58,00563707	96,71473814
229	229	12,501	0,561	0,080254878	58,02673191	96,67957879
230	230	12,553	0,559	0,080589361	58,0478421	96,35155757
231	231	12,605	0,559	0,080923844	58,06896766	96,31650477
232	232	12,657	0,553	0,081258326	58,09010859	95,1108568
233	233	12,709	0,544	0,081592809	58,11126493	93,61351894
234	234	12,762	0,536	0,081927291	58,13243668	92,11724651

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.

FUENTE: Calle 23D No. 104A-26, Bogotá D.C. **PROFUNDIDAD:** 1.0m
PROYECTO: ESTABLECER EL EFECTO CAUSADO EN LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADO, POR LA VARIACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LAS PROBETAS EN EL ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS COHESIVOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.
PERFORACION: _____ **MUESTRA:** 2 **Ø TUBO:** 3 pulg. **FECHA TOMA:** 15/10/2015 **FECHA ENSAYO:** 16/10/2015
OBSERVACIONES: Muestra de arcilla, ensayadas en condiciones normales contenido de humedad y diametro original.

CONTENIDO DE HUMEDAD		GRAVEDAD ESPECIFICA		PESO UNITARIO METODO GEOMETRICO			RELACION DE FASES		
NUMERO LATA	K65	T ensayo °C	19	Ø arriba (mm)	80,6	Area (cm ²)	51,40	ws (g)	1092,81
W L (g)	5,8	WP+Agua (g)	655,1	Ø centro (mm)	81,1	L prom. (mm)	151,27	Vs (cm ³)	427,54
W L + Mw (g)	17,89	WP+agua+suelo (g)	680,3	Ø Abajo (mm)	81	Volumen (cm ³)	777,55	Ww (g)	327,84
W L + M seco (g)	15,1	W lata (g)	118,6	Ø pro. (mm)	80,90	w suelo (g)	1420,65	Vw (cm ³)	327,84
W suelo seco (g)	9,3	W lata + suelo seco (g)	160	L 1 (mm)	150,7	γ t (g/cm ³)	1,83	n	0,45
W agua (g)	2,79	K	1,0002	L2 (mm)	151	w natural (%)	30,00	e	0,82
W (%)	30,00	GS	2,56	L3 (mm)	152,1	γ d (g/cm ³)	1,405	S	93,7



Tiempo lecturas (seg)	1,0	Numero lecturas	255,0	Observaciones de la falla: Muestra de arcilla de 80.20 mm de diametro y altura promedio de 155.07 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte central.
Tiempo ensayo (Seg)	255,0	Q Maxima (KN)	1,711	
Esfuerzo max (KN/m ²)	96,8	C (KN/m ²)	48,42	



Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m ²)
0	0	0,000	-0,005	0	51,40281754	-1,013369735
1	1	0,009	-0,005	5,81693E-05	51,40580778	-1,013310788
2	2	0,035	0,005	0,000232677	51,41478058	1,013133947
3	3	0,062	0,014	0,000407185	51,42375653	2,749454935
4	4	0,088	0,023	0,000581693	51,4327356	4,485169704
5	5	0,101	0,028	0,000668947	51,43722631	5,497469879
6	6	0,145	0,031	0,000959793	51,45220102	6,074382471
7	7	0,172	0,035	0,001134301	51,46119003	6,796335836
8	8	0,198	0,038	0,001308809	51,47018219	7,373458952
9	9	0,224	0,043	0,001483317	51,47917748	8,3840374
10	10	0,251	0,045	0,001657825	51,48817593	8,671626333
11	11	0,277	0,049	0,001832333	51,49717751	9,537121535
12	12	0,312	0,053	0,00206501	51,50918453	10,25723949
13	13	0,339	0,056	0,002239518	51,51819346	10,83321735
14	14	0,365	0,060	0,002414026	51,52720555	11,55341036
15	15	0,392	0,063	0,002588534	51,53622079	12,27335147
16	16	0,422	0,067	0,002792126	51,54674256	12,99266028
17	17	0,449	0,069	0,0029296634	51,55576464	13,42339983
18	18	0,475	0,074	0,003141142	51,56478987	14,28692526
19	19	0,502	0,077	0,00331565	51,57381827	14,8615726
20	20	0,528	0,080	0,003490158	51,58284983	15,43601783
21	21	0,563	0,083	0,003722835	51,59489684	16,1535402
22	22	0,590	0,087	0,003897343	51,60393578	16,87173862
23	23	0,616	0,091	0,004071851	51,61297789	17,58967059
24	24	0,642	0,094	0,004246359	51,62202317	18,16319794
25	25	0,669	0,097	0,004420867	51,63107163	18,88065138
26	26	0,695	0,100	0,004595375	51,64012325	19,30964779
27	27	0,722	0,104	0,004769883	51,64917805	20,17072123
28	28	0,748	0,107	0,00494439	51,65823603	20,74338964
29	29	0,774	0,112	0,005118898	51,66729718	21,60390876
30	30	0,801	0,114	0,005293406	51,67636151	22,03212056
31	31	0,827	0,118	0,005467914	51,68542903	22,748134
32	32	0,862	0,121	0,005700591	51,697524	23,31857927
33	33	0,893	0,124	0,005904184	51,70811174	23,889454
34	34	0,920	0,127	0,006078692	51,7171904	24,60469693
35	35	0,946	0,131	0,0062532	51,72627225	25,31968576
36	36	0,972	0,135	0,006427708	51,73535729	26,03442196
37	37	0,999	0,138	0,006602216	51,74444552	26,60509313
38	38	1,029	0,141	0,006805808	51,75505249	27,17476933
39	39	1,056	0,144	0,006980316	51,76414764	27,88877712
40	40	1,082	0,147	0,007154824	51,77324599	28,31507038
41	41	1,109	0,150	0,007329332	51,78234754	29,02862344
42	42	1,135	0,153	0,00750384	51,79145229	29,5982449
43	43	1,161	0,158	0,007678348	51,80056024	30,45497165
44	44	1,188	0,160	0,007852855	51,8096714	30,88050703
45	45	1,214	0,164	0,008027363	51,81878576	31,73670618
46	46	1,241	0,167	0,008201871	51,82790333	32,30544344
47	47	1,267	0,172	0,008376379	51,83702411	33,16108388
48	48	1,302	0,175	0,008609056	51,84919014	33,72738747
49	49	1,333	0,178	0,008812649	51,8598401	34,29442498
50	50	1,359	0,181	0,008987157	51,86897212	34,86225277
51	51	1,386	0,184	0,009161665	51,87810736	35,42987553
52	52	1,412	0,188	0,009336173	51,88724582	36,28412943
53	53	1,439	0,191	0,009510681	51,8963875	36,70790903
54	54	1,465	0,194	0,009685188	51,9055324	37,41826631
55	55	1,491	0,197	0,009859696	51,91468052	37,98503305
56	56	1,518	0,201	0,010034204	51,92383187	38,69491034
57	57	1,544	0,205	0,010208712	51,93298645	39,404535
58	58	1,571	0,207	0,01038322	51,94214425	39,82737986
59	59	1,606	0,211	0,010615897	51,95435968	40,67737979
60	60	1,637	0,214	0,01081949	51,9650529	41,24182921
61	61	1,659	0,217	0,010964913	51,9726936	41,80848647
62	62	1,685	0,221	0,011139421	51,98186542	42,51688166
63	63	1,711	0,224	0,011313929	51,99104047	43,08189393
64	64	1,738	0,227	0,011488437	52,00021876	43,64670699
65	65	1,760	0,231	0,01163386	52,00786981	44,49878406
66	66	1,795	0,234	0,011866537	52,02011618	45,06050371
67	67	1,826	0,237	0,01207013	52,03083648	45,48027912
68	68	1,852	0,241	0,012244638	52,04002883	46,33021304
69	69	1,879	0,243	0,012419146	52,04922443	46,75093582
70	70	1,905	0,247	0,012593653	52,05842328	47,45739418
71	71	1,931	0,250	0,012768161	52,06762538	48,02068014
72	72	1,958	0,253	0,012942669	52,07683073	48,5837669
73	73	1,989	0,255	0,013117177	52,08575443	49,00233811
74	74	2,015	0,258	0,01332077	52,09678683	49,56502618
75	75	2,041	0,261	0,013495278	52,1060025	50,12751214
76	76	2,068	0,266	0,013669785	52,11522143	50,97537449
77	77	2,094	0,269	0,013844293	52,12444363	51,53741153
78	78	2,121	0,272	0,014018801	52,13366908	52,09924066
79	79	2,147	0,275	0,014193309	52,14289781	52,66086768
80	80	2,173	0,277	0,014367817	52,1521298	53,07960731
81	81	2,209	0,281	0,014600494	52,16444421	53,7803465
82	82	2,239	0,283	0,014804087	52,17522408	54,1971014
83	83	2,266	0,286	0,014978595	52,18446753	54,75790054
84	84	2,292	0,289	0,015153103	52,19371424	55,31849178
85	85	2,319	0,292	0,01532761	52,20296424	55,8788092
86	86	2,345	0,295	0,015502118	52,21221752	56,58159483
87	87	2,371	0,298	0,015676626	52,22147407	56,9905868
88	88	2,398	0,301	0,015851134	52,23073391	57,5884151
89	89	2,424	0,304	0,016025641	52,23999698	58,11842229
90	90	2,451	0,307	0,016200151	52,24926349	58,67780659
91	91	2,486	0,309	0,016374659	52,25852999	59,09108783
92	92	2,512	0,311	0,016549168	52,26780978	59,50769285
93	93	2,539	0,314	0,016723676	52,27709282	60,06648767
94	94	2,565	0,317	0,016898185	52,28638000	60,62507483
95	95	2,591	0,320	0,017072693	52,29566718	61,18345966
96	96	2,618	0,322	0,017247201	52,30495436	61,59938258
97	97	2,644	0,324	0,017421709	52,31424154	62,0153366
98	98	2,671	0,327	0,017596217	52,32352872	62,57438296
99	99	2,693	0,330	0,017770725	52,3328159	62,99029096
100	100	2,719	0,333	0,017945233	52,34210308	63,54776379
101	101	2,745	0,336	0,018119741	52,35139026	64,10502875
102	102	2,772	0,337	0,018294249	52,36067744	64,37786047
103	103	2,798	0,340	0,018468757	52,37000978	64,93477752
104	104	2,838	0,343	0,018643265	52,385495	65,4856635
105	105	2,864	0,345	0,018817773	52,39488118	65,75807166
106	106	2,890	0,347	0,018992281	52,40426736	66,1723775
107	107	2,912	0,350	0,019166789	52,41365354	66,73048462
108	108	2,943	0,352	0,019341297	52,42303972	67,14248317
109	109	2,965	0,354	0,019515805	52,4324259	67,55831341
110	110	2,992	0,356	0,019690313	52,44181208	67,97200043

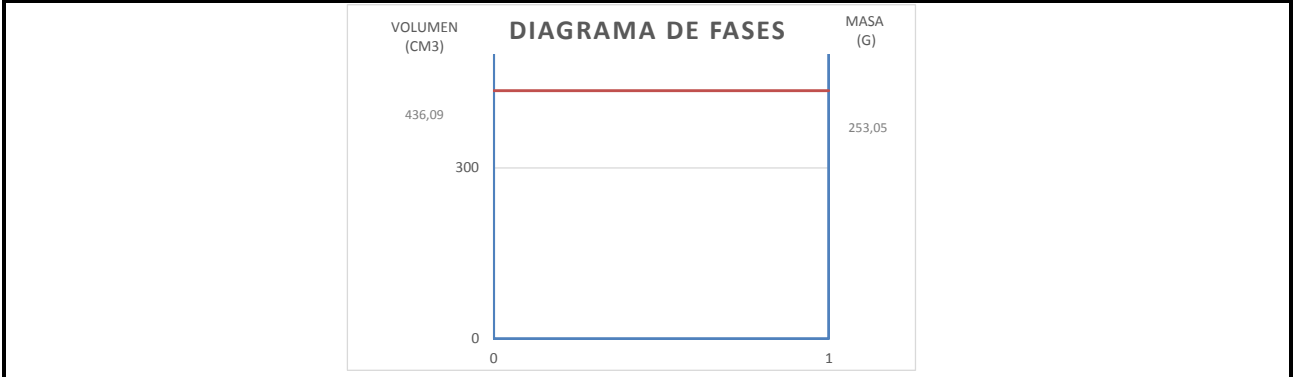
111	111	3,018	0,359	0,01995207	52,44928942	68,52741277
112	112	3,058	0,361	0,020213831	52,46330184	68,79279354
113	113	3,084	0,364	0,020388341	52,47264775	69,34780153
114	114	3,110	0,366	0,020562847	52,48199678	69,76081922
115	115	3,137	0,368	0,020737356	52,49134935	70,17368506
116	116	3,163	0,371	0,020911862	52,50070505	70,72813754
117	117	3,190	0,373	0,021086372	52,51006429	70,99896229
118	118	3,216	0,374	0,021260878	52,51942667	71,26968049
119	119	3,238	0,377	0,021406302	52,52723133	71,68409586
120	120	3,264	0,380	0,02158081	52,53659993	72,23788295
121	121	3,291	0,381	0,021755318	52,54597187	72,50823625
122	122	3,317	0,383	0,021929826	52,55534716	72,92007908
123	123	3,352	0,385	0,022162503	52,56785274	73,18585135
124	124	3,379	0,387	0,022337011	52,57723584	73,59739102
125	125	3,405	0,388	0,022511519	52,58662229	73,867267
126	126	3,427	0,391	0,022656941	52,59444683	74,42222467
127	127	3,454	0,393	0,022831451	52,60383953	74,69186204
128	128	3,480	0,395	0,023005957	52,61323537	75,10283344
129	129	3,506	0,397	0,023180467	52,62263478	75,51365297
130	130	3,533	0,399	0,023354973	52,63203734	75,78293695
131	131	3,559	0,400	0,023529483	52,64144347	76,05211383
132	132	3,594	0,402	0,023703989	52,65084603	76,32129071
133	133	3,621	0,403	0,023878495	52,66024859	76,4443064
134	134	3,647	0,405	0,024052999	52,66965115	76,56732188
135	135	3,674	0,406	0,024227503	52,67905371	77,12323096
136	136	3,704	0,409	0,024402007	52,68845627	77,53080427
137	137	3,731	0,410	0,024576511	52,69785883	77,79932447
138	138	3,757	0,412	0,024751015	52,70726139	78,20891888
139	139	3,784	0,414	0,024925519	52,71666395	78,47721746
140	140	3,810	0,414	0,025100023	52,72606651	78,60429023
141	141	3,836	0,417	0,025274527	52,73546907	79,01350571
142	142	3,863	0,418	0,025449031	52,74487163	79,28150112
143	143	3,889	0,421	0,025623535	52,75427419	79,83148192
144	144	3,929	0,423	0,025798039	52,76367675	80,23305525
145	145	3,955	0,423	0,025972543	52,77307931	80,21868076
146	146	3,982	0,426	0,026147047	52,78248187	80,76813088
147	147	4,008	0,427	0,026321551	52,79188443	80,89458487
148	148	4,034	0,429	0,026496055	52,80128699	81,16189802
149	149	4,056	0,429	0,026670559	52,81068955	81,14977186
150	150	4,087	0,430	0,026845063	52,82009211	81,41450827
151	151	4,114	0,432	0,027019567	52,82949467	81,82239759
152	152	4,140	0,435	0,027194071	52,83889723	82,23013502
153	153	4,166	0,436	0,027368575	52,84829979	82,4969375
154	154	4,193	0,437	0,027543079	52,85770235	82,62289164
155	155	4,228	0,438	0,027717583	52,86710491	82,88455716
156	156	4,254	0,441	0,027892087	52,87650747	83,29176438
157	157	4,281	0,441	0,028066591	52,88591003	83,27680852
158	158	4,303	0,442	0,028241095	52,89531259	83,54564611
159	159	4,329	0,444	0,028415599	52,90471515	83,81188423
160	160	4,356	0,445	0,028590103	52,91411771	84,07802702
161	161	4,391	0,446	0,028764607	52,92352027	84,19844721
162	162	4,422	0,447	0,028939111	52,93292283	84,46186572
163	163	4,448	0,449	0,029113615	52,94232539	84,72770552
164	164	4,474	0,450	0,029288119	52,95172795	84,99343822
165	165	4,501	0,451	0,029462623	52,96113051	85,11861794
166	166	4,527	0,452	0,029637127	52,97053307	85,3841738
167	167	4,549	0,454	0,029811631	52,97993563	85,65220297
168	168	4,589	0,455	0,030003528	53,00091908	85,76946117
169	169	4,611	0,455	0,03020713	53,01187052	85,89695071
170	170	4,637	0,457	0,030420737	53,02282196	86,16215034
171	171	4,664	0,458	0,030634341	53,0337734	86,42724892
172	172	4,690	0,459	0,030847945	53,04472488	86,55196382
173	173	4,716	0,460	0,031061549	53,05567632	86,6766282
174	174	4,743	0,461	0,031275153	53,06662776	86,80124776
175	175	4,769	0,464	0,031488757	53,0775792	87,34642017
176	176	4,809	0,464	0,031702361	53,08853064	87,32281181
177	177	4,835	0,465	0,031915965	53,09948208	87,58735477
178	178	4,861	0,467	0,032129569	53,11043352	87,85197064
179	179	4,888	0,467	0,032343173	53,12138496	87,97603836
180	180	4,914	0,468	0,032556777	53,1323364	88,1002409
181	181	4,941	0,470	0,032770381	53,14328784	88,36442448
182	182	4,967	0,470	0,032983985	53,15423928	88,48850071
183	183	4,989	0,472	0,033203989	53,16519072	88,755177
184	184	5,015	0,473	0,033423993	53,17614216	88,87913111
185	185	5,055	0,473	0,033643997	53,1870936	88,99499547
186	186	5,077	0,475	0,033863999	53,19804504	89,26142447
187	187	5,103	0,476	0,034083999	53,20899648	89,38518798
188	188	5,130	0,477	0,034303999	53,22045792	89,64876253
189	189	5,156	0,477	0,034523999	53,23191936	89,63256877
190	190	5,183	0,478	0,034743999	53,2433808	89,8959857
191	191	5,218	0,479	0,034963999	53,25484224	90,01410423
192	192	5,244	0,481	0,035183999	53,26630368	90,27732783
193	193	5,271	0,481	0,035403999	53,27776512	90,26100811
194	194	5,297	0,482	0,035623999	53,28922656	90,52408546
195	195	5,323	0,483	0,035843999	53,300688	90,64738547
196	196	5,350	0,484	0,036063999	53,31214944	90,77063531
197	197	5,381	0,484	0,036283999	53,32361088	90,75147762
198	198	5,403	0,485	0,036503999	53,33507232	91,01698873
199	199	5,429	0,486	0,036723999	53,34653376	91,14008663
200	200	5,469	0,487	0,036943999	53,3579952	91,25487913
201	201	5,495	0,488	0,037163999	53,36945664	91,51736975
202	202	5,521	0,488	0,037383999	53,38091808	91,5007974
203	203	5,548	0,489	0,037603999	53,39237952	91,62368624
204	204	5,574	0,490	0,037823999	53,40384096	91,74651925
205	205	5,601	0,490	0,038043999	53,4153024	91,86935226
206	206	5,627	0,491	0,038263999	53,42676384	91,99203898
207	207	5,653	0,493	0,038483999	53,43822528	92,25407488
208	208	5,693	0,493	0,038703999	53,44968672	92,36830592
209	209	5,719	0,493	0,038923999	53,46114816	92,35155637
210	210	5,746	0,494	0,039143999	53,4726096	92,47407889
211	211	5,772	0,496	0,039363999	53,48407104	92,73578673
212	212	5,794	0,496	0,039583999	53,49553248	92,72176567
213	213	5,825	0,496	0,039803999	53,50699392	92,84133269
214	214	5,851	0,497	0,040023999	53,51845536	92,96364744
215	215	5,878	0,498	0,040243999	53,5299168	93,08591204
216	216	5,904	0,499	0,040463999	53,54137824	93,34724659
217	217	5,931	0,500	0,040683999	53,55283968	93,4693845
218	218	5,957	0,500	0,040903999	53,56430112	93,45240758
219	219	5,992	0,502	0,041123999	53,57576256	93,70783883
220	220	6,019	0,502	0,041343999	53,587224	93,69081175
221	221	6,049	0,502	0,041563999	53,59868544	93,80992259
222	222	6,071	0,504	0,041783999	53,61014688	94,07362738
223	223	6,098	0,504	0,042003999	53,62160832	94,05652414
224	224	6,124	0,505	0,042223999	53,63306976	94,17832559

225	225	6,146	0,505	0,040631257	53,57983352	94,3029408
226	226	6,186	0,507	0,040893016	53,5944565	94,55490144
227	227	6,208	0,507	0,04103844	53,60258397	94,54056459
228	228	6,234	0,507	0,04121295	53,61234023	94,5233603
229	229	6,261	0,508	0,041387456	53,62209983	94,78370396
230	230	6,287	0,508	0,041561966	53,63186319	94,76644914
231	231	6,313	0,509	0,041736472	53,6416299	94,88792924
232	232	6,349	0,509	0,041969149	53,65465786	94,86488938
233	233	6,366	0,510	0,042085487	53,66117421	94,99204218
234	234	6,406	0,510	0,04234725	53,67584184	94,96608435
235	235	6,432	0,510	0,042521756	53,68562458	95,08738896
236	236	6,459	0,511	0,042696266	53,6954111	95,20864267
237	237	6,485	0,512	0,042870776	53,70520118	95,32984586
238	238	6,511	0,512	0,043045282	53,71499462	95,3124651
239	239	6,538	0,513	0,043219788	53,72479163	95,5721014
240	240	6,560	0,513	0,043365212	53,73295868	95,55757508
241	241	6,586	0,514	0,043539722	53,74276247	95,67861689
242	242	6,621	0,515	0,043772399	53,7558396	95,79376977
243	243	6,643	0,515	0,043917819	53,76401588	95,77920172
244	244	6,670	0,516	0,044092329	53,773831	95,90010175
245	245	6,696	0,516	0,044266839	53,7836497	96,02095125
246	246	6,722	0,517	0,044441345	53,79347178	96,14175061
247	247	6,758	0,517	0,044674022	53,8065736	96,11834023
248	248	6,784	0,518	0,044848528	53,81640405	96,23905538
249	249	6,810	0,519	0,045023038	53,82623831	96,35973086
250	250	6,832	0,519	0,045168462	53,83443624	96,4832836
251	251	6,868	0,519	0,045401139	53,84755803	96,45977216
252	252	6,894	0,520	0,045575645	53,85740346	96,58030626
253	253	6,920	0,522	0,045750155	53,86725271	96,83893167
254	254	6,938	0,522	0,045866494	53,87382081	96,82712542
255	255	6,973	0,522	0,046099171	53,88696181	96,80351294

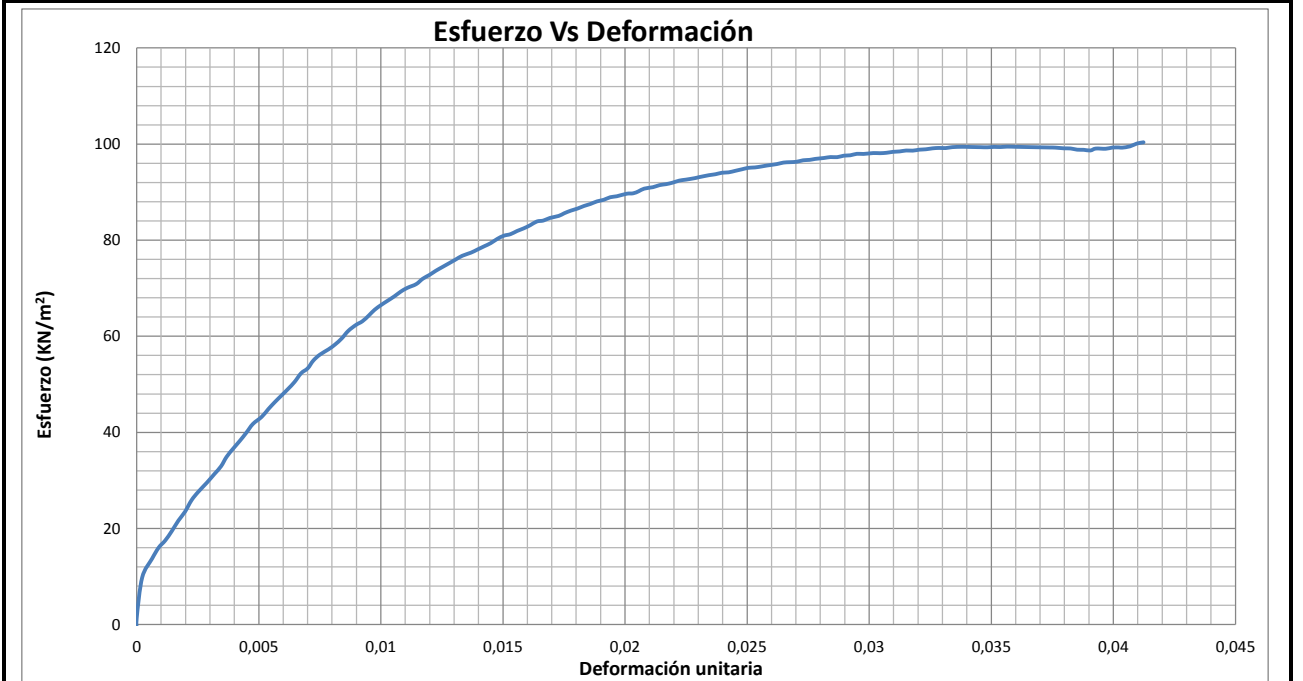
ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.

FUENTE: Calle 23D No. 104A-26, Bogotá D.C. **PROFUNDIDAD:** 1.0m
PROYECTO: ESTABLECER EL EFECTO CAUSADO EN LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADO, POR LA VARIACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LAS PROBETAS EN EL ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS COHESIVOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.
PERFORACION: _____ **MUESTRA:** 3 **Ø TUBO:** 3 pulg. **FECHA TOMA:** 15/10/2015 **FECHA ENSAYO:** 16/10/2015
OBSERVACIONES: Muestra de arcilla, ensayadas en condiciones normales contenido de humedad y diametro original.

CONTENIDO DE HUMEDAD		GRAVEDAD ESPECIFICA		PESO UNITARIO METODO GEOMETRICO			RELACION DE FASES		
NUMERO LATA	ML89	T ensayo °C	19	Ø arriba (mm)	79,6	Area (cm ²)	50,90	ws (g)	1114,65
W L (g)	7,89	WP+Agua (g)	655,1	Ø centro (mm)	80,2	L prom. (mm)	155,17	Vs (cm ³)	436,09
W L + Mw (g)	20,65	WP+agua+suelo (g)	680,3	Ø Abajo (mm)	81,7	Volumen (cm ³)	789,73	Ww (g)	320,56
W L + M seco (g)	17,8	W lata (g)	118,6	Ø pro. (mm)	80,50	w suelo (g)	1435,21	Vw (cm ³)	320,56
W suelo seco (g)	9,91	W lata + suelo seco (g)	160	L 1 (mm)	155,4	γ t (g/cm ³)	1,82	n	0,45
W agua (g)	2,85	K	1,0002	L2 (mm)	155,1	w natural (%)	28,76	e	0,81
W (%)	28,76	GS	2,56	L3 (mm)	155	γ d (g/cm ³)	1,411	S	90,6



Tiempo lecturas (seg)	1,0	Numero lecturas	149,0	Observaciones de la falla: Muestra de arcilla de 80.50 mm de diametro y altura promedio de 155.17 mm. Presenta falla de flexibilidad plastica o de barril desde la parte central hacia la parte superior.
Tiempo ensayo (Seg)	149,0	Q Maxima (KN)	0,533	
Esfuerzo max (KN/m ²)	100,4	C (KN/m ²)	50,18	



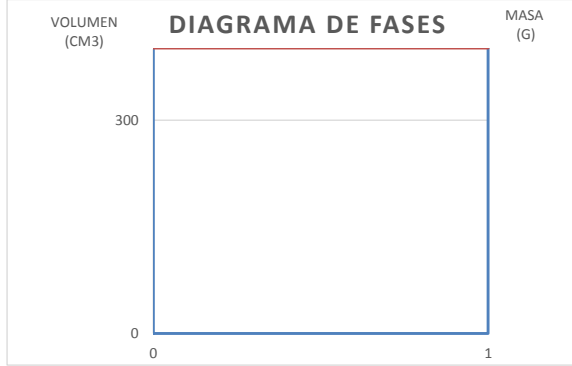
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Área corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m ²)
0	0	0,000	-0,008	0	50,89576448	-1,613344647
1	1	0,000	0,007	0	50,89576448	1,382866861
2	2	0,035	0,050	0,000224466	50,90719143	9,793108058
3	3	0,098	0,070	0,000628505	50,92777287	13,70481075
4	4	0,139	0,082	0,000897865	50,94150307	16,00382539
5	5	0,181	0,089	0,001167224	50,95524068	17,49586742
6	6	0,223	0,099	0,001436584	50,96898571	19,44739694
7	7	0,265	0,110	0,001705943	50,98273815	21,62795392
8	8	0,307	0,120	0,001975303	50,99649801	23,46229845
9	9	0,348	0,132	0,002244662	51,0102653	25,87055282
10	10	0,390	0,141	0,002514022	51,02404003	27,58780549
11	11	0,446	0,151	0,002873168	51,04241791	29,53130581
12	12	0,495	0,160	0,00318742	51,05850942	31,35994403
13	13	0,536	0,168	0,00345678	51,07231022	32,95923569
14	14	0,571	0,178	0,003681246	51,08381658	34,90366206
15	15	0,613	0,187	0,003950606	51,09763107	36,61598159
16	16	0,655	0,195	0,004219965	51,11145303	38,21261411
17	17	0,697	0,204	0,004489325	51,12528247	39,9230999
18	18	0,738	0,213	0,004758684	51,13911939	41,74734586
19	19	0,794	0,221	0,00511783	51,15758028	43,22272371
20	20	0,836	0,229	0,005387189	51,1714347	44,81567273
21	21	0,878	0,237	0,005656549	51,18529662	46,29316703
22	22	0,920	0,244	0,005925908	51,19916605	47,65529973
23	23	0,961	0,251	0,006195268	51,213043	49,01668745
24	24	1,003	0,259	0,006464627	51,22692748	50,49182266
25	25	1,045	0,268	0,006733987	51,24081949	52,30953972
26	26	1,087	0,273	0,007003346	51,25471903	53,32524151
27	27	1,122	0,282	0,007272705	51,26861774	54,91486918
28	28	1,163	0,288	0,007497172	51,28022112	56,15809182
29	29	1,219	0,294	0,007856318	51,29878404	57,28110997
30	30	1,261	0,299	0,008125677	51,31271505	58,2942773
31	31	1,303	0,306	0,008395037	51,32665363	59,5354352
32	32	1,344	0,314	0,008664396	51,34059979	61,11862711
33	33	1,393	0,320	0,008978649	51,35687988	62,35550139
34	34	1,435	0,324	0,009248009	51,37084247	63,13776444
35	35	1,477	0,331	0,009517368	51,38481266	64,37616025
36	36	1,512	0,337	0,009741834	51,39646028	65,50273309
37	37	1,553	0,342	0,010011194	51,41044444	66,51168353
38	38	1,595	0,347	0,010280553	51,42443613	67,40602252
39	39	1,637	0,351	0,010549913	51,43843548	68,29886021
40	40	1,679	0,357	0,010819272	51,45244246	69,30719654
41	41	1,721	0,361	0,011088632	51,46645707	70,08605029
42	42	1,776	0,365	0,011447778	51,48155509	70,85803833
43	43	1,818	0,371	0,011717137	51,49918752	71,97761667
44	44	1,860	0,375	0,011986496	51,51322761	72,75500116
45	45	1,902	0,379	0,012255856	51,52727535	73,64577618
46	46	1,943	0,384	0,012525215	51,54133076	74,42226512
47	47	1,985	0,388	0,012794575	51,55539383	75,19831487
48	48	2,027	0,392	0,013063934	51,56946459	75,97939304
49	49	2,069	0,396	0,013333294	51,58354302	76,74911064
50	50	2,125	0,399	0,013692244	51,60232623	77,40314055
51	51	2,166	0,403	0,013961799	51,61642262	78,06378212
52	52	2,208	0,406	0,014231159	51,63052671	78,7240512
53	53	2,250	0,410	0,014500518	51,64463851	79,3839478
54	54	2,292	0,415	0,014769878	51,65875802	80,27054268
55	55	2,334	0,418	0,015039237	51,67288526	80,92963221
56	56	2,375	0,420	0,015308597	51,68702023	81,24792934
57	57	2,417	0,423	0,015577956	51,70116293	81,90636702
58	58	2,459	0,426	0,015847316	51,71531338	82,45101177
59	59	2,501	0,430	0,016116675	51,72947157	83,10873552
60	60	2,543	0,434	0,016386035	51,74363751	83,87943592
61	61	2,584	0,435	0,016655394	51,75781122	84,08311123
62	62	2,626	0,438	0,016924753	51,7719927	84,62651436
63	63	2,682	0,440	0,017283899	51,79091342	85,04858975
64	64	2,717	0,443	0,017508366	51,8027459	85,5952717
65	65	2,759	0,446	0,017777725	51,81695201	86,13775799
66	66	2,800	0,449	0,018047085	51,83116592	86,56676694
67	67	2,842	0,452	0,018316444	51,84538763	87,10866346
68	68	2,884	0,454	0,018585804	51,85961714	87,53715392
69	69	2,926	0,457	0,018855163	51,87385447	88,07845146
70	70	2,967	0,459	0,019124523	51,88809961	88,39338066
71	71	3,009	0,462	0,019393882	51,90235258	88,93412867
72	72	3,051	0,463	0,019663241	51,91661339	89,13564262
73	73	3,114	0,466	0,020067281	51,93801929	89,66533978
74	74	3,156	0,466	0,02033664	51,95229971	89,75178736
75	75	3,190	0,469	0,020561106	51,96420605	90,18270416
76	76	3,225	0,472	0,020785573	51,97611785	90,726247
77	77	3,281	0,473	0,021144719	51,9951881	91,03138285
78	78	3,323	0,476	0,021414078	52,00949997	91,45742108
79	79	3,365	0,477	0,021683437	52,02381973	91,65772445
80	80	3,406	0,479	0,021952797	52,03814737	91,97061131
81	81	3,448	0,481	0,022222156	52,05248229	92,39599769
82	82	3,490	0,482	0,022491516	52,06682634	92,59583545
83	83	3,546	0,484	0,022850662	52,08596322	92,89963654
84	84	3,574	0,485	0,023030235	52,09953693	93,10773113
85	85	3,636	0,487	0,023434274	52,11709076	93,519382
86	86	3,678	0,489	0,023703634	52,13146974	93,71859895
87	87	3,720	0,490	0,023972993	52,14585674	94,03016658
88	88	3,762	0,491	0,024242352	52,16025169	94,11669951
89	89	3,803	0,493	0,024511712	52,17465459	94,42792674
90	90	3,845	0,494	0,024781071	52,18906544	94,73900686
91	91	3,887	0,496	0,025050431	52,20348426	95,04989161
92	92	3,929	0,497	0,02531979	52,21791104	95,13595082
93	93	3,971	0,498	0,02558915	52,23234581	95,33423656
94	94	4,005	0,499	0,025813615	52,24438079	95,53681001
95	95	4,068	0,501	0,026217655	52,26605797	95,83383495
96	96	4,110	0,503	0,026487015	52,28051937	96,14389072
97	97	4,152	0,503	0,026756374	52,29498877	96,29442395
98	98	4,193	0,504	0,027025734	52,3094619	96,31493309
99	99	4,235	0,506	0,027295093	52,32395162	96,62455429
100	100	4,277	0,506	0,027564453	52,33844507	96,70985818
101	101	4,312	0,507	0,027788917	52,35052901	96,91160511
102	102	4,368	0,509	0,028148063	52,36987504	97,09979228
103	103	4,409	0,510	0,028417426	52,38439411	97,29681417
104	104	4,451	0,510	0,028686782	52,39892092	97,2698401
105	105	4,493	0,511	0,028956145	52,4134561	97,57856724
106	106	4,535	0,512	0,029225501	52,42799903	97,66336961
107	107	4,577	0,514	0,029494864	52,44255035	97,97179544
108	108	4,618	0,514	0,029764222	52,45710944	97,94640409
109	109	4,681	0,515	0,030168261	52,47896354	98,12733831
110	110	4,723	0,515	0,03043762	52,49354302	98,10008458

111	111	4,765		0,516	0,03070698	52,50813059	98,18452969
112	112	4,806		0,517	0,030976339	52,52272627	98,3805896
113	113	4,848		0,517	0,031245699	52,53733007	98,4648795
114	114	4,890		0,518	0,031515058	52,55194199	98,66071304
115	115	4,932		0,518	0,031784418	52,56656205	98,63327307
116	116	4,974		0,520	0,032053777	52,58119024	98,82892037
117	117	5,015		0,520	0,032323137	52,59582657	98,91293091
118	118	5,057		0,521	0,032592496	52,61047106	99,10836999
119	119	5,099		0,522	0,032861856	52,6251237	99,1922533
120	120	5,141		0,522	0,033131215	52,6397845	99,16459912
121	121	5,183		0,523	0,033400575	52,65445348	99,35974977
122	122	5,245		0,524	0,033804615	52,67647236	99,42955905
123	123	5,287		0,524	0,034073972	52,69116164	99,40184002
124	124	5,329		0,524	0,034343334	52,70585942	99,37412038
125	125	5,364		0,524	0,034567799	52,71811363	99,35102109
126	126	5,406		0,524	0,034837158	52,7328263	99,32301075
127	127	5,447		0,524	0,035106518	52,74754719	99,4067833
128	128	5,489		0,524	0,035375877	52,7622763	99,37903292
129	129	5,531		0,525	0,035645237	52,77701363	99,46241231
130	130	5,587		0,525	0,036004383	52,79667622	99,42537042
131	131	5,628		0,525	0,036273742	52,81143278	99,397589
132	132	5,670		0,525	0,036543102	52,82619759	99,36980758
133	133	5,705		0,525	0,036767566	52,83850783	99,34665655
134	134	5,761		0,525	0,037126712	52,85821628	99,30961466
135	135	5,803		0,525	0,037396075	52,87300742	99,28183294
136	136	5,837		0,525	0,03762054	52,88533949	99,25868191
137	137	5,893		0,524	0,037979686	52,90508289	99,11077927
138	138	5,935		0,524	0,038249045	52,91990012	99,08302889
139	139	5,977		0,523	0,038518404	52,93472566	98,83367217
140	140	6,019		0,523	0,038787764	52,9495595	98,80598388
141	141	6,060		0,523	0,039057123	52,96440166	98,667559
142	142	6,095		0,525	0,039281588	52,9767764	99,06227515
143	143	6,158		0,525	0,039685629	52,99906574	99,02061342
144	144	6,200		0,526	0,039954988	53,01393566	99,26446573
145	145	6,241		0,527	0,040224348	53,02881394	99,29695969
146	146	6,262		0,526	0,040359026	53,03625613	99,25285803
147	147	6,312		0,528	0,04067943	53,05396972	99,5212993
148	148	6,355		0,531	0,040957948	53,06937726	100,0953897
149	149	6,399		0,533	0,041236465	53,08479375	100,3677254

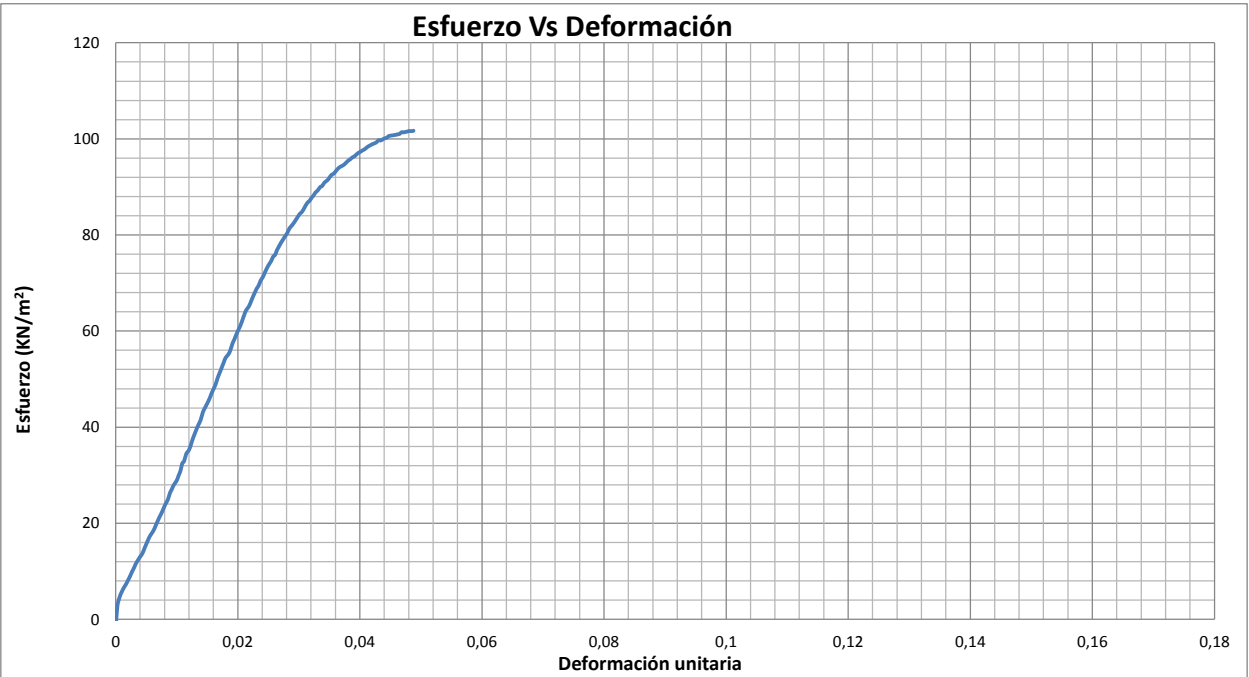
ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.

FUENTE: Calle 23D No. 104A-26, Bogotá D.C. **PROFUNDIDAD:** 1.0m
PROYECTO: ESTABLECER EL EFECTO CAUSADO EN LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADO, POR LA VARIACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LAS PROBETAS EN EL ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS COHESIVOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.
PERFORACION: _____ **MUESTRA:** 4 **Ø TUBO:** 3 pulg. **FECHA TOMA:** 15/10/2015 **FECHA ENSAYO:** 16/10/2015
OBSERVACIONES: Muestra de arcilla, ensayadas en condiciones normales contenido de humedad y diametro original.

CONTENIDO DE HUMEDAD		GRAVEDAD ESPECIFICA		PESO UNITARIO METODO GEOMETRICO			RELACION DE FASES		
NUMERO LATA	P32	T ensayo °C	19	Ø arriba (mm)	81,3	Area (cm ²)	51,40	ws (g)	1025,95
W L (g)	18,81	WP+Agua (g)	655,1	Ø centro (mm)		L prom. (mm)	148,80	Vs (cm ³)	401,39
W L + Mw (g)	32,86	WP+agua+suelo (g)	680,3	Ø Abajo (mm)	80,5	Volumen (cm ³)	764,87	Ww (g)	364,08
W L + M seco (g)	29,18	W lata (g)	118,6	Ø pro. (mm)	80,90	w suelo (g)	1390,03	Vw (cm ³)	364,08
W suelo seco (g)	10,37	W lata + suelo seco (g)	160	L 1 (mm)	148,5	γ t (g/cm ³)	1,82	n	0,48
W agua (g)	3,68	K	1,0002	L2 (mm)	149	w natural (%)	35,49	e	0,91
W (%)	35,49	GS	2,56	L3 (mm)	148,9	γ d (g/cm ³)	1,341	S	100,2



Tiempo lecturas (seg)	1,0	Numero lecturas	146,0	Observaciones de la falla: Muestra de arcilla de 80.90 mm de diametro y altura promedio de 148.8 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte central.
Tiempo ensayo (Seg)	146,0	Q Maxima (KN)	0,550	
Esfuerzo max (KN/m ²)	101,7	C (KN/m ²)	50,85	



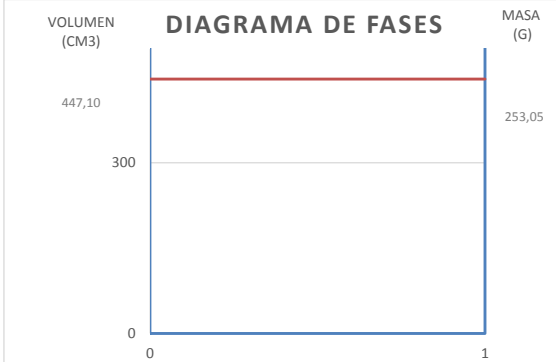
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m ²)
0	0	0,000	-0,009	0	51,40281754	-1,761451979
1	1	0,000	-0,009	0	51,40281754	-1,761451979
2	2	0,040	0,014	0,000271029	51,41675296	2,709191561
3	3	0,089	0,023	0,000596264	51,43348545	4,468711888
4	4	0,145	0,029	0,000975704	51,45302046	5,685292063
5	5	0,202	0,034	0,001355144	51,47257031	6,630321457
6	6	0,250	0,038	0,001680379	51,48933915	7,304505503
7	7	0,298	0,042	0,002005614	51,50611892	8,113473063
8	8	0,347	0,046	0,002330848	51,52290963	8,921911807
9	9	0,395	0,051	0,002656083	51,53971129	9,6495848
10	10	0,444	0,055	0,002981318	51,55652392	10,67229552
11	11	0,492	0,060	0,003306552	51,57334752	11,61415167
12	12	0,540	0,063	0,003631787	51,5901821	12,28538247
13	13	0,589	0,067	0,003957022	51,60702767	12,95617395
14	14	0,653	0,071	0,004390668	51,62950556	13,75994079
15	15	0,710	0,077	0,004770108	51,64918977	14,96834736
16	16	0,758	0,082	0,005095343	51,66607391	15,90709603
17	17	0,799	0,086	0,005366372	51,68015246	16,71137837
18	18	0,847	0,091	0,005691607	51,69705685	17,51426521
19	19	0,920	0,095	0,006179459	51,72243418	18,4482839
20	20	0,968	0,100	0,006504693	51,73936625	19,38455143
21	21	1,016	0,105	0,006829928	51,7563094	20,32020201
22	22	1,065	0,110	0,007155163	51,77326366	21,25523563
23	23	1,113	0,114	0,007480397	51,79022903	22,05516855
24	24	1,161	0,119	0,007805632	51,80720552	22,9890137
25	25	1,210	0,124	0,008130867	51,82419314	23,92223917
26	26	1,274	0,130	0,008564513	51,84686064	24,986467
27	27	1,323	0,137	0,00889748	51,86387429	26,3211873
28	28	1,363	0,140	0,009160776	51,87806086	26,98526438
29	29	1,412	0,145	0,009486011	51,89509499	27,91588521
30	30	1,484	0,150	0,009973863	51,92066717	28,84114905
31	31	1,533	0,155	0,010299098	51,93772929	29,90448083
32	32	1,581	0,161	0,010624332	51,95480263	30,96710753
33	33	1,621	0,169	0,010895361	51,969039	32,43284489
34	34	1,670	0,171	0,011220596	51,98613293	32,95808555
35	35	1,718	0,179	0,011545831	52,00323812	34,42049577
36	36	1,783	0,183	0,011979477	52,02606255	35,20863177
37	37	1,831	0,189	0,012304712	52,04319403	36,26767426
38	38	1,879	0,196	0,012629946	52,06033679	37,59358366
39	39	1,928	0,201	0,012955181	52,07749085	38,65112784
40	40	1,976	0,207	0,013280416	52,09465622	39,70796693
41	41	2,025	0,212	0,01360565	52,11183291	40,63044713
42	42	2,073	0,217	0,013930885	52,12902093	41,55231309
43	43	2,121	0,224	0,01425612	52,14622029	43,00781931
44	44	2,170	0,229	0,014581354	52,163431	43,92827238
45	45	2,234	0,235	0,015015	52,1863963	44,9766357
46	46	2,291	0,240	0,015394441	52,20650753	46,02659011
47	47	2,339	0,246	0,015719676	52,2275807	47,07832001
48	48	2,387	0,251	0,01604491	52,24102001	47,99601882
49	49	2,436	0,256	0,016370145	52,25829337	48,91310068
50	50	2,484	0,263	0,01669538	52,27575816	50,22927374
51	51	2,533	0,268	0,017020614	52,29287438	51,27817786
52	52	2,581	0,274	0,017345849	52,31018205	52,32638231
53	53	2,629	0,279	0,017671084	52,32750118	53,37387625
54	54	2,678	0,285	0,017996318	52,34483179	54,42067052
55	55	2,750	0,289	0,01848417	52,37084923	55,19158055
56	56	2,799	0,294	0,018809405	52,38820857	56,1039305
57	57	2,847	0,301	0,01913464	52,40557941	57,41436929
58	58	2,896	0,306	0,019459874	52,42296178	58,32534772
59	59	2,944	0,311	0,019785109	52,44035569	59,3685284
60	60	2,992	0,316	0,020110344	52,45776114	60,27822886
61	61	3,041	0,321	0,020435578	52,47517815	61,18731237
62	62	3,081	0,326	0,020760607	52,48970116	62,09921623
63	63	3,130	0,332	0,021031842	52,50713939	63,27241238
64	64	3,178	0,338	0,021357076	52,52458921	64,3122145
65	65	3,242	0,342	0,021790723	52,54787368	65,0789748
66	66	3,291	0,347	0,022115957	52,56535059	65,98483938
67	67	3,339	0,352	0,022441192	52,58283913	67,02253553
68	68	3,388	0,357	0,022766427	52,60033931	67,92711675
69	69	3,436	0,362	0,023091661	52,61785114	68,8310864
70	70	3,484	0,366	0,023416896	52,63537463	69,46978492
71	71	3,533	0,371	0,023742131	52,6529098	70,50488643
72	72	3,581	0,375	0,024067365	52,67045666	71,14257138
73	73	3,630	0,380	0,0243926	52,68801522	72,04420004
74	74	3,678	0,384	0,024717835	52,70558549	72,94521712
75	75	3,726	0,389	0,025043069	52,72316748	73,71350513
76	76	3,791	0,394	0,025476716	52,74662839	74,60503288
77	77	3,839	0,398	0,02580195	52,76423778	75,50413497
78	78	3,888	0,400	0,026127185	52,78185893	75,87479682
79	79	3,928	0,405	0,026398214	52,79655221	76,77711588
80	80	3,976	0,410	0,026723448	52,81419496	77,54272111
81	81	4,025	0,414	0,027048683	52,83184949	78,30779752
82	82	4,089	0,419	0,027482329	52,85540725	79,19530235
83	83	4,138	0,422	0,027807564	52,87308936	79,82746213
84	84	4,186	0,426	0,028132799	52,8907833	80,45917586
85	85	4,235	0,430	0,028458033	52,90848909	81,3537316
86	86	4,283	0,433	0,028783268	52,92620673	81,85288659
87	87	4,339	0,437	0,029162708	52,94689232	82,47862911
88	88	4,388	0,440	0,029487943	52,9646357	83,10850468
89	89	4,436	0,444	0,029813178	52,98239098	83,73793423
90	90	4,485	0,447	0,030138412	53,00015817	84,36692844
91	91	4,533	0,449	0,030463647	53,01793727	84,7327428
92	92	4,581	0,453	0,030788882	53,03572831	85,36093844
93	93	4,630	0,457	0,031114116	53,0535129	86,11997752
94	94	4,678	0,460	0,031439351	53,07134623	86,74725307
95	95	4,727	0,462	0,031764586	53,08917313	87,11170132
96	96	4,775	0,466	0,03208982	53,10701202	87,73817831
97	97	4,823	0,469	0,032415055	53,1248620	88,23311744
98	98	4,872	0,472	0,03274029	53,14272578	88,85875714
99	99	4,920	0,474	0,033065524	53,16060068	89,22192742
100	100	4,985	0,478	0,033499171	53,18445259	89,96765793
101	101	5,033	0,480	0,033824405	53,20235558	90,19920624
102	102	5,081	0,483	0,03414964	53,22027062	90,82319137
103	103	5,130	0,485	0,034474875	53,23819773	91,18508899
104	104	5,178	0,488	0,034800109	53,25613693	91,54671156
105	105	5,219	0,490	0,035071136	53,2710954	92,04398646
106	106	5,267	0,493	0,035396375	53,28905696	92,53575641
107	107	5,315	0,495	0,035721606	53,30703026	92,76587613
108	108	5,364	0,497	0,036046844	53,32501607	93,25702912
109	109	5,412	0,500	0,036372075	53,34301364	93,74784087
110	110	5,461	0,502	0,036697313	53,36102375	94,10776649

111	111	5,509	0,504	0,037022544	53,37904563	94,33696078
112	112	5,573	0,506	0,037456191	53,40309401	94,68573752
113	113	5,630	0,508	0,037835633	53,42415423	95,16989447
114	114	5,678	0,511	0,038160868	53,44221898	95,5286967
115	115	5,719	0,512	0,038431898	53,45728237	95,76236337
116	116	5,767	0,514	0,038757129	53,47536935	96,12070325
117	117	5,815	0,515	0,039082368	53,49346895	96,34857889
118	118	5,864	0,517	0,039407599	53,51158043	96,7064446
119	119	5,912	0,520	0,039732837	53,52970456	97,06403461
120	120	5,961	0,521	0,040058068	53,54784058	97,29130459
121	121	6,025	0,523	0,040491714	53,57204133	97,6373785
122	122	6,074	0,524	0,040816952	53,59020645	97,86421119
123	123	6,122	0,527	0,041142184	53,60838349	98,22079893
124	124	6,162	0,528	0,041413214	53,62354072	98,45280246
125	125	6,211	0,529	0,041738449	53,64174059	98,67907732
126	126	6,259	0,531	0,042063684	53,65995281	98,90518646
127	127	6,324	0,532	0,042497933	53,68425503	99,11988611
128	128	6,364	0,534	0,04276836	53,69945519	99,35122862
129	129	6,412	0,536	0,043093592	53,71770644	99,70645024
130	130	6,461	0,536	0,04341883	53,73597049	99,6725615
131	131	6,509	0,537	0,043744061	53,75424658	99,89780848
132	132	6,558	0,538	0,044069299	53,77253549	100,122889
133	133	6,606	0,539	0,04439453	53,79083646	100,2183041
134	134	6,654	0,541	0,044719768	53,80915028	100,5725009
135	135	6,703	0,542	0,045045	53,82747618	100,6676515
136	136	6,767	0,543	0,045478646	53,85193041	100,7512707
137	137	6,824	0,543	0,045858088	53,87334619	100,8405115
138	138	6,872	0,544	0,046183323	53,89171605	100,9353754
139	139	6,920	0,545	0,046508557	53,91009844	101,0301511
140	140	6,969	0,547	0,046833792	53,92849338	101,3831364
141	141	7,017	0,547	0,047159027	53,94690088	101,3485429
142	142	7,066	0,547	0,047484261	53,96532094	101,4430207
143	143	7,114	0,548	0,047809496	53,98375350	101,5373998
144	144	7,162	0,549	0,048134731	54,00219884	101,6316908
145	145	7,211	0,549	0,048459965	54,02065669	101,5969651
146	146	7,259	0,550	0,0487852	54,03912717	101,6911239

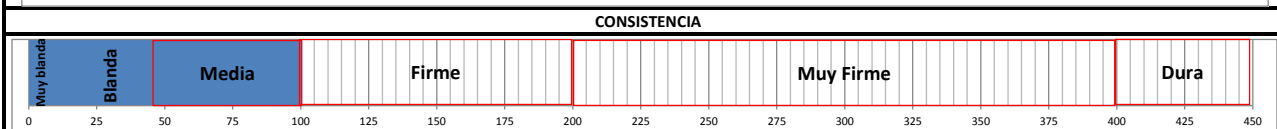
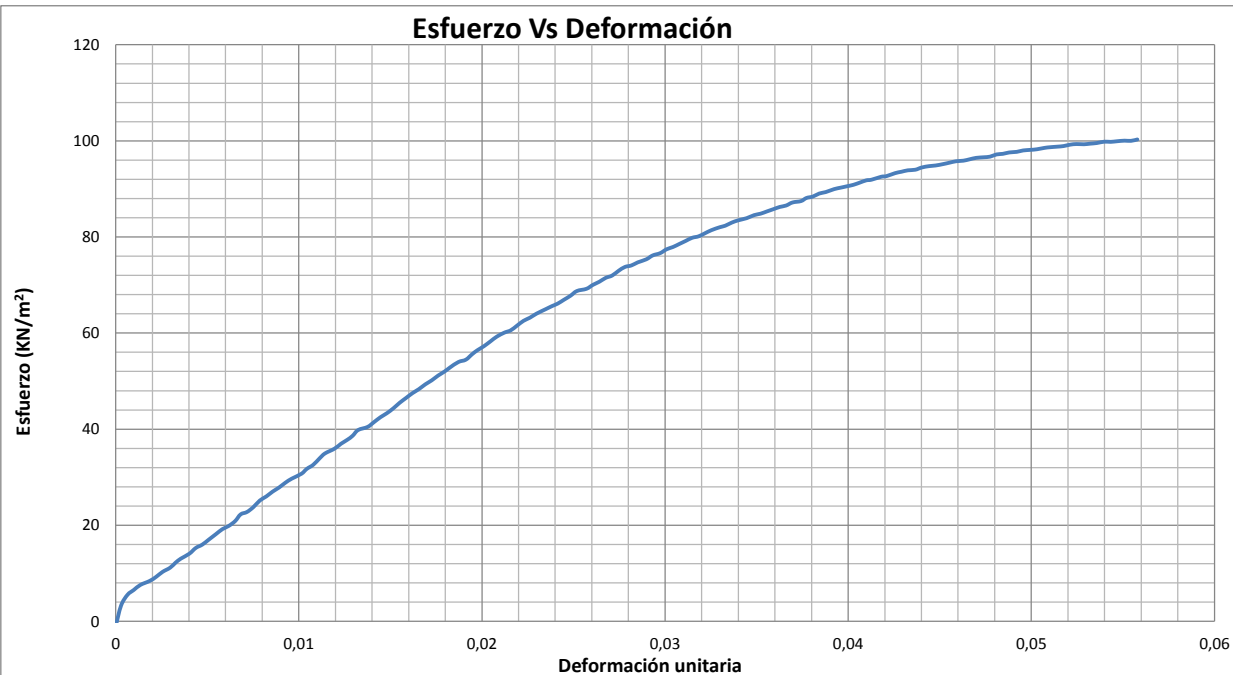
ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.

FUENTE: Calle 23D No. 104A-26, Bogotá D.C. **PROFUNDIDAD:** 1.0m
PROYECTO: ESTABLECER EL EFECTO CAUSADO EN LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADO, POR LA VARIACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LAS PROBETAS EN EL ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS COHESIVOS BLANDOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.
PERFORACION: _____ **MUESTRA:** 5 **Ø TUBO:** 3 pulg. **FECHA TOMA:** 15/10/2015 **FECHA ENSAYO:** 16/10/2015
OBSERVACIONES: Muestra de arcilla, ensayadas en condiciones normales contenido de humedad y diametro original.

CONTENIDO DE HUMEDAD		GRAVEDAD ESPECIFICA		PESO UNITARIO METODO GEOMETRICO			RELACION DE FASES		
NUMERO LATA	K21	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	81,7	Area (cm ²)	52,51	ws (g)	1170,18
W L (g)	34,56	WP+Agua (g)	655,1	Ø centro (mm)	82	L prom. (mm)	150,93	Vs (cm ³)	447,10
W L + Mw (g)	50,21	WP+agua+suelo (g)	681,3	Ø Abajo (mm)	81,6	Volumen (cm ³)	792,55	Ww (g)	328,45
W L + M seco (g)	46,78	W lata (g)	117,6	Ø pro. (mm)	81,77	w suelo (g)	1498,63	Vw (cm ³)	328,45
W suelo seco (g)	12,22	W lata + suelo seco (g)	160	L 1 (mm)	151,1	γ t (g/cm ³)	1,89	n	0,44
W agua (g)	3,43	K	1,0000	L2 (mm)	151,5	w natural (%)	28,07	e	0,77
W (%)	28,07	GS	2,62	L3 (mm)	150,2	γ d (g/cm ³)	1,476	S	95,1



Tiempo lecturas (seg)	1,0	Numero lecturas	154,0	Observaciones de la falla: Muestra de arcilla de 81.77 mm de diametro y altura promedio de 150.93 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte desde la parte superior hasta la parte inferior.
Tiempo ensayo (Seg)	154,0	Q Maxima (KN)	1,200	
Esfuerzo max (KN/m ²)	100,3	C (KN/m ²)	50,15	



Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Área corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m ²)
0	0	0,000	-0,005	0	52,51005442	-1,034585811
1	1	0,000	-0,005	0	52,51005442	-1,034585811
2	2	0,044	0,017	0,000291489	52,52536497	3,27523302
3	3	0,097	0,029	0,000641275	52,54374943	5,514252424
4	4	0,150	0,034	0,000991062	52,56214676	6,545882738
5	5	0,202	0,040	0,001340849	52,58055698	7,576789721
6	6	0,282	0,044	0,001865528	52,60819651	8,433354934
7	7	0,334	0,049	0,002215135	52,626639	9,29064479
8	8	0,387	0,054	0,002565102	52,64509444	10,31931972
9	9	0,449	0,059	0,002973186	52,66664214	11,17468958
10	10	0,493	0,064	0,003264675	52,68204416	12,20263068
11	11	0,537	0,069	0,003556164	52,69745519	13,05815045
12	12	0,607	0,074	0,004022546	52,72213161	14,08246266
13	13	0,660	0,081	0,004372332	52,74065409	15,27925652
14	14	0,713	0,084	0,004722119	52,75918959	15,96035542
15	15	0,766	0,090	0,005071906	52,77773812	16,98408546
16	16	0,827	0,096	0,00547999	52,79939457	18,1775201
17	17	0,880	0,101	0,005829777	52,81797139	19,19968198
18	18	0,933	0,105	0,006179563	52,83656128	19,87838841
19	19	0,985	0,110	0,00652935	52,85516427	20,89922164
20	20	1,029	0,118	0,006820839	52,87067677	22,26313007
21	21	1,082	0,120	0,007170625	52,88930379	22,76887148
22	22	1,135	0,126	0,007520412	52,90794394	23,78765577
23	23	1,188	0,133	0,007870198	52,92659723	25,1478632
24	24	1,241	0,138	0,008219985	52,94526369	25,99406445
25	25	1,293	0,143	0,008569772	52,9639331	27,01061712
26	26	1,346	0,148	0,008919558	52,98263612	27,8555178
27	27	1,399	0,153	0,009269345	53,00134213	28,87071723
28	28	1,452	0,158	0,009619131	53,02006135	29,71438356
29	29	1,531	0,163	0,010143811	53,04816499	30,72273353
30	30	1,575	0,168	0,0104353	53,063791	31,73747678
31	31	1,628	0,173	0,010785087	53,08255436	32,57911427
32	32	1,681	0,180	0,011134873	53,101331	33,93168192
33	33	1,725	0,186	0,011426362	53,11698836	34,94444486
34	34	1,804	0,191	0,011951042	53,14519487	35,94812048
35	35	1,857	0,196	0,012300829	53,16401586	36,95725106
36	36	1,909	0,201	0,012650615	53,18285018	37,79541391
37	37	1,953	0,206	0,012942104	53,19855565	38,63525203
38	38	1,997	0,212	0,013233593	53,2142704	39,81488481
39	39	2,077	0,215	0,013758273	53,24258035	40,47395071
40	40	2,129	0,221	0,014108059	53,2614704	41,47958308
41	41	2,182	0,226	0,014457846	53,28037385	42,48449514
42	42	2,235	0,231	0,014807632	53,29929072	43,31880448
43	43	2,288	0,236	0,015157419	53,31822103	44,32232932
44	44	2,341	0,243	0,015507206	53,3371648	45,4948887
45	45	2,393	0,248	0,015856997	53,35612203	46,49690224
46	46	2,446	0,254	0,016206772	53,37509274	47,49819545
47	47	2,499	0,258	0,016556565	53,39407694	48,32918752
48	48	2,552	0,263	0,016906352	53,41307466	49,32909351
49	49	2,605	0,268	0,017256139	53,4320859	50,15881899
50	50	2,657	0,273	0,017605925	53,45111067	51,15733776
51	51	2,710	0,278	0,017955712	53,470149	51,98579664
52	52	2,754	0,282	0,018247201	53,48602464	52,8167887
53	53	2,825	0,289	0,018713583	53,51144527	53,97612926
54	54	2,886	0,292	0,019121667	53,5370816	54,46108416
55	55	2,939	0,298	0,019471454	53,55280539	55,62517604
56	56	2,983	0,302	0,019762943	53,56873015	56,45375554
57	57	3,036	0,307	0,020112729	53,58785237	57,27842469
58	58	3,088	0,312	0,020462516	53,60698825	58,27139113
59	59	3,141	0,318	0,020812302	53,62613781	59,26363724
60	60	3,203	0,322	0,021220387	53,64489625	60,08280114
61	61	3,256	0,325	0,021570173	53,66767547	60,56746452
62	62	3,308	0,330	0,02191996	53,68686842	61,55772027
63	63	3,361	0,336	0,022269746	53,70607509	62,54725224
64	64	3,414	0,340	0,022619533	53,72529551	63,19899659
65	65	3,467	0,344	0,02296932	53,7445297	64,01872661
66	66	3,546	0,349	0,023494	53,77340681	64,99462761
67	67	3,599	0,353	0,023843786	53,79267546	65,6446297
68	68	3,643	0,356	0,024135275	53,80874323	66,12983591
69	69	3,696	0,360	0,024485062	53,82803722	66,94717349
70	70	3,748	0,365	0,024834848	53,84734505	67,76391476
71	71	3,801	0,370	0,025184635	53,86666674	68,74813909
72	72	3,880	0,373	0,025709315	53,89567529	69,21513046
73	73	3,933	0,378	0,026059101	53,91503168	70,02996501
74	74	3,986	0,381	0,026408888	53,93440199	70,67632131
75	75	4,039	0,386	0,026758674	53,95378621	71,49001672
76	76	4,092	0,388	0,027108461	53,97318438	71,9675932
77	77	4,144	0,394	0,027458248	53,9925965	72,94789712
78	78	4,197	0,398	0,027808034	54,01202258	73,7598366
79	79	4,250	0,400	0,028157821	54,03146266	74,06845232
80	80	4,303	0,404	0,028507607	54,05091673	74,71185324
81	81	4,373	0,407	0,028973989	54,07687729	75,34573135
82	82	4,426	0,412	0,029323776	54,09636408	76,15545932
83	83	4,488	0,415	0,02973186	54,11911643	76,62535582
84	84	4,540	0,419	0,030081647	54,13863368	77,43395468
85	85	4,593	0,422	0,030431434	54,15816502	77,90758059
86	86	4,646	0,426	0,03078122	54,17771045	78,54796581
87	87	4,699	0,429	0,031131007	54,19727	79,18786852
88	88	4,752	0,433	0,031480793	54,21684367	79,82728871
89	89	4,804	0,435	0,03183058	54,2364149	80,13234589
90	90	4,857	0,438	0,032180367	54,25603346	80,77092169
91	91	4,910	0,442	0,032530153	54,27564961	81,40901499
92	92	4,980	0,445	0,032996535	54,30182655	82,03674104
93	93	5,024	0,447	0,033288022	54,31819986	82,34539034
94	94	5,077	0,451	0,033637813	54,33786121	82,98212296
95	95	5,130	0,454	0,033987595	54,35753637	83,45179863
96	96	5,200	0,456	0,034453978	54,38379238	83,91097256
97	97	5,262	0,460	0,034862064	54,40678731	84,54119142
98	98	5,315	0,462	0,03521185	54,42651264	84,84326634
99	99	5,367	0,464	0,035561637	54,44625227	85,31140367
100	100	5,420	0,467	0,035911424	54,46600624	85,77917912
101	101	5,473	0,470	0,03626121	54,48577454	86,24659268
102	102	5,526	0,472	0,036610997	54,50555719	86,54752839
103	103	5,579	0,475	0,036960783	54,52535422	87,18033416
104	104	5,649	0,477	0,037427165	54,55177264	87,47007156
105	105	5,693	0,481	0,037718652	54,56829704	88,10729048
106	106	5,746	0,483	0,038068443	54,5881399	88,40699945
107	107	5,799	0,486	0,038418226	54,60799675	89,03807657
108	108	5,851	0,488	0,038768016	54,62786849	89,33717565
109	109	5,922	0,492	0,039234398	54,65438637	89,95649792
110	110	5,975	0,493	0,039584181	54,67429146	90,25495437

111	111	6,027	0,495	0,039933971	54,69421149	90,55317558
112	112	6,080	0,497	0,040283754	54,7141456	90,85115625
113	113	6,133	0,500	0,040633544	54,73409469	91,31431731
114	114	6,186	0,503	0,040983327	54,75405789	91,77711721
115	115	6,230	0,503	0,041274818	54,77070531	91,91453358
116	116	6,309	0,507	0,0417995	54,8006961	92,5251235
117	117	6,353	0,508	0,042090987	54,81737168	92,66214819
118	118	6,423	0,512	0,042557369	54,8440739	93,2774093
119	119	6,476	0,513	0,042907155	54,86411764	93,57339253
120	120	6,529	0,515	0,043256942	54,88417604	93,86914121
121	121	6,591	0,516	0,043665028	54,90759615	93,99400221
122	122	6,643	0,519	0,044014811	54,92768614	94,4541483
123	123	6,705	0,521	0,044422897	54,95114342	94,74337283
124	124	6,758	0,522	0,044772684	54,97126551	94,87340092
125	125	6,819	0,523	0,045180766	54,99475981	95,16215336
126	126	6,872	0,525	0,045530557	55,01491409	95,45644743
127	127	6,925	0,527	0,04588034	55,0350827	95,75050769
128	128	6,986	0,528	0,046288426	55,05863181	95,87400157
129	129	7,039	0,530	0,046638212	55,07883272	96,16761915
130	130	7,092	0,531	0,046987999	55,09904845	96,46099548
131	131	7,154	0,532	0,047396085	55,12265235	96,58394653
132	132	7,206	0,533	0,047745868	55,14290005	96,71267826
133	133	7,259	0,536	0,048095658	55,16316307	97,16956663
134	134	7,312	0,537	0,048445441	55,18344054	97,29793648
135	135	7,365	0,539	0,048795232	55,20373337	97,59020665
136	136	7,426	0,540	0,049203314	55,22742685	97,71228354
137	137	7,479	0,541	0,049553101	55,24775183	98,0041118
138	138	7,541	0,542	0,049961187	55,27148333	98,12584652
139	139	7,594	0,543	0,05031097	55,29184053	98,25347917
140	140	7,655	0,545	0,050719056	55,31560993	98,53862581
141	141	7,699	0,546	0,051010543	55,33260041	98,67200819
142	142	7,761	0,547	0,051418629	55,35640487	98,79313978
143	143	7,814	0,548	0,051768416	55,37682491	98,92021249
144	144	7,866	0,550	0,052118202	55,39726003	99,21061331
145	145	7,919	0,551	0,052467989	55,41771023	99,33738446
146	146	7,981	0,551	0,052876071	55,44158777	99,2946019
147	147	8,034	0,551	0,053225862	55,46207094	99,42118829
148	148	8,086	0,552	0,053575645	55,48256881	99,54764822
149	149	8,148	0,554	0,053983731	55,50650251	99,83096535
150	150	8,201	0,554	0,054333517	55,52703346	99,79405316
151	151	8,254	0,555	0,054683304	55,5475796	99,92014738
152	152	8,315	0,556	0,05509139	55,57156944	100,039942
153	153	8,368	0,556	0,055441173	55,59214834	100,0029096
154	154	8,421	0,558	0,055790964	55,61274293	100,2915006