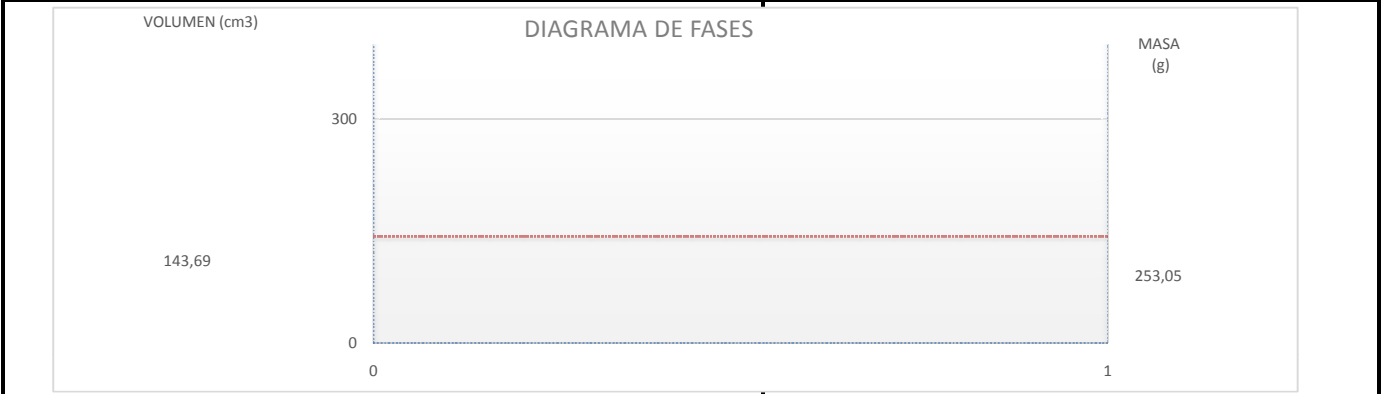


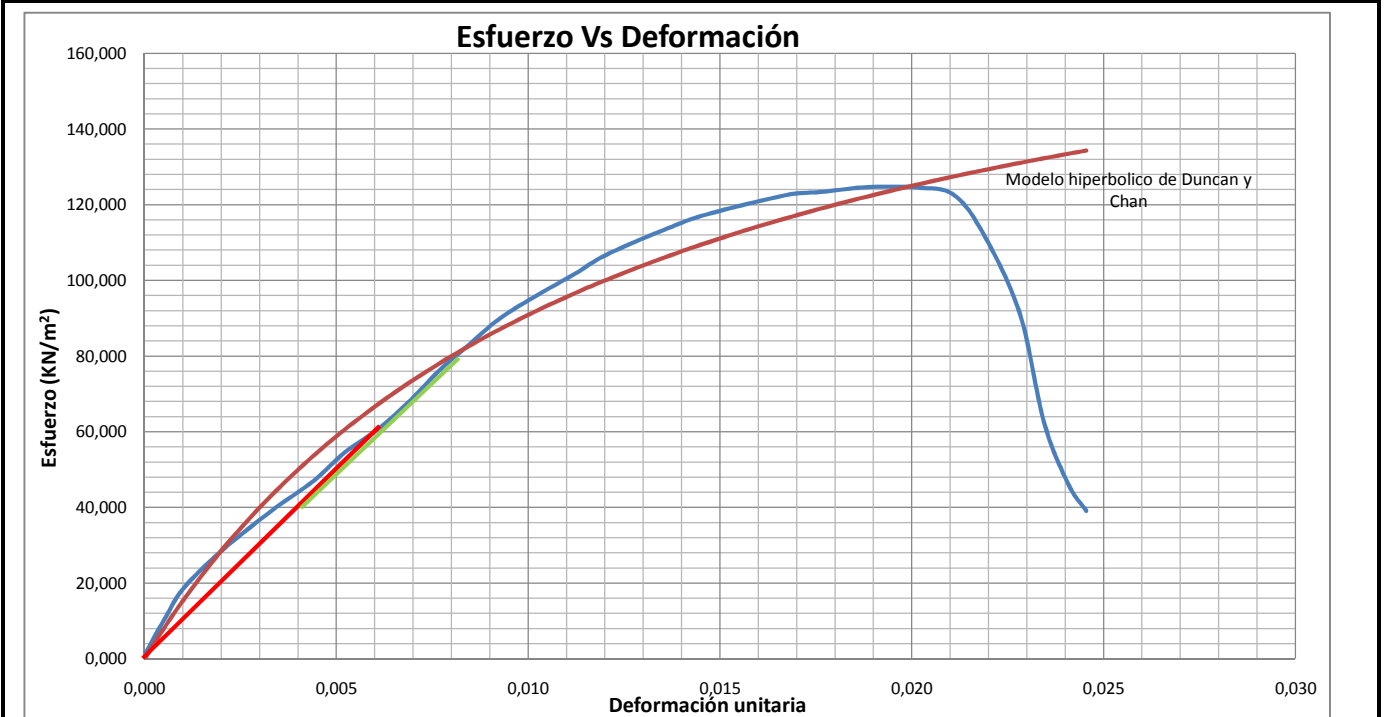
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 1 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	1	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	67,2	Area (cm <sup>2</sup> )	34,35	ws (g)	377,24
W L (g)	4,68	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	65,55	L prom. (mm)	133,45	Vs (cm <sup>3</sup> )	143,69
W L + Mw (g)	32,35	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,65	Volumen (cm <sup>3</sup> )	458,40	Ww (g)	325,19
W L + M seco (g)	19,54	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	66,13	w suelo (g)	702,43	Vw (cm <sup>3</sup> )	325,19
W suelo seco (g)	14,86	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	133,3	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,53	n	0,69
W agua (g)	12,81	K	1,0000	L2 (mm)	133,25	w natural (%)	86,20	e	2,19
W (%)	86,20	GS	2,63	L3 (mm)	133,8	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,823	S	103,3



% deformación en falla	0,02			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	31	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 66,13 mm de diametro y altura promedio de 133,45 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte Inferior.
Tiempo ensayo (Seg)	93,0	Q Maxima (KN)	0,44	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	124,8	C (KN/m <sup>2</sup> )	62,4	

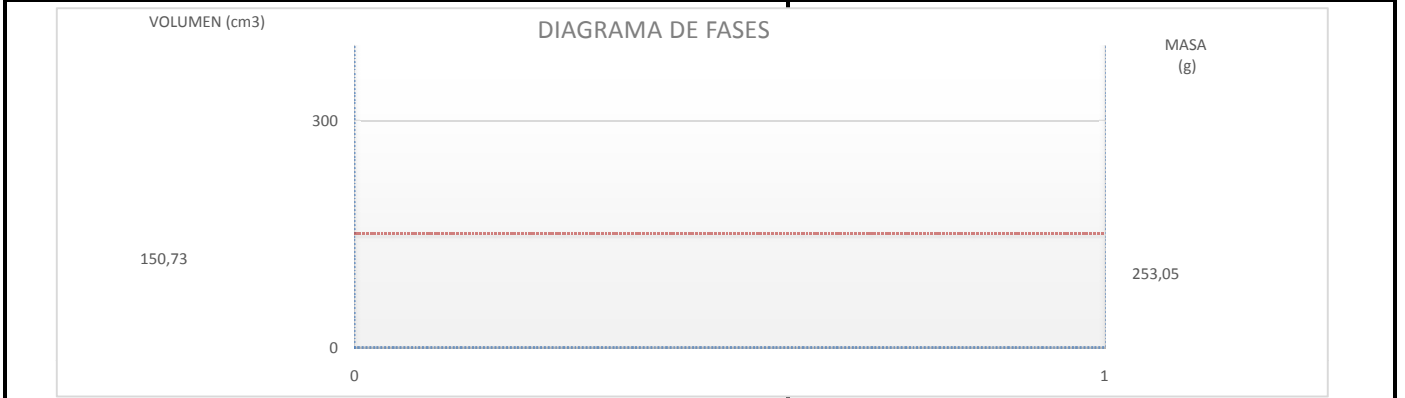


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,004	0,000	34,350	1,059
3	1	0,070	0,036	0,001	34,368	10,489
6	2	0,131	0,063	0,001	34,384	18,235
9	3	0,239	0,092	0,002	34,412	26,592
12	4	0,340	0,114	0,003	34,438	33,055
15	5	0,456	0,138	0,003	34,468	39,922
18	6	0,587	0,162	0,004	34,502	46,980
21	7	0,695	0,188	0,005	34,530	54,451
24	8	0,819	0,211	0,006	34,562	61,069
27	9	0,927	0,237	0,007	34,591	68,515
30	10	1,027	0,264	0,008	34,617	76,369
33	11	1,128	0,287	0,008	34,643	82,964
36	12	1,236	0,312	0,009	34,671	89,959
39	13	1,375	0,335	0,010	34,708	96,505
42	14	1,499	0,354	0,011	34,740	101,805
45	15	1,584	0,368	0,012	34,762	105,883
48	16	1,692	0,382	0,013	34,791	109,730
51	17	1,808	0,395	0,014	34,822	113,357
54	18	1,908	0,406	0,014	34,849	116,370
57	19	2,039	0,416	0,015	34,883	119,145
60	20	2,148	0,423	0,016	34,912	121,110
63	21	2,256	0,429	0,017	34,941	122,865
66	22	2,356	0,431	0,018	34,968	123,389
69	23	2,487	0,436	0,019	35,003	124,500
72	24	2,603	0,437	0,020	35,034	124,801
75	25	2,696	0,437	0,020	35,059	124,507
78	26	2,812	0,431	0,021	35,090	122,755
81	27	2,912	0,397	0,022	35,117	113,021
84	28	3,044	0,321	0,023	35,152	91,393
87	29	3,129	0,220	0,023	35,175	62,462
90	30	3,214	0,162	0,024	35,198	46,052
93	31	3,275	0,138	0,025	35,215	39,076

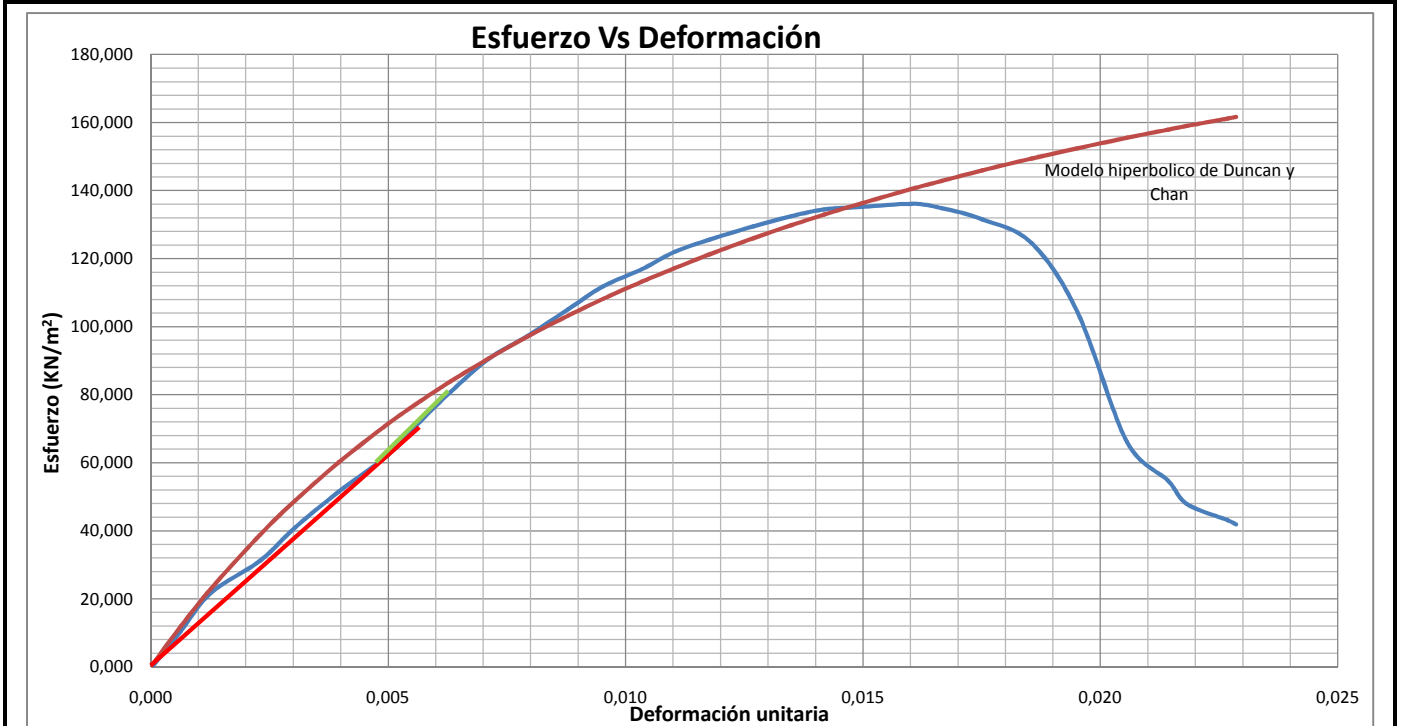
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 2 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A26	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,6	Area (cm <sup>2</sup> )	34,11	ws (g)	395,72
W L (g)	4,5	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	65,35	L prom. (mm)	134,52	Vs (cm <sup>3</sup> )	150,73
W L + Mw (g)	28,6	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,75	Volumen (cm <sup>3</sup> )	458,81	Ww (g)	318,12
W L + M seco (g)	17,86	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,90	w suelo (g)	713,84	Vw (cm <sup>3</sup> )	318,12
W suelo seco (g)	13,36	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	134,7	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,56	n	0,67
W agua (g)	10,74	K	1,0000	L2 (mm)	134,4	w natural (%)	80,39	e	2,04
W (%)	80,39	GS	2,63	L3 (mm)	134,45	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,862	S	103,3



% deformación en falla	0,016				
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	29	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,9 mm de diametro y altura promedio de 134,52 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte superior	
Tiempo ensayo (Seg)	87,0	Q Maxima (KN)	0,47		
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	136,1	C (KN/m <sup>2</sup> )	68,1		

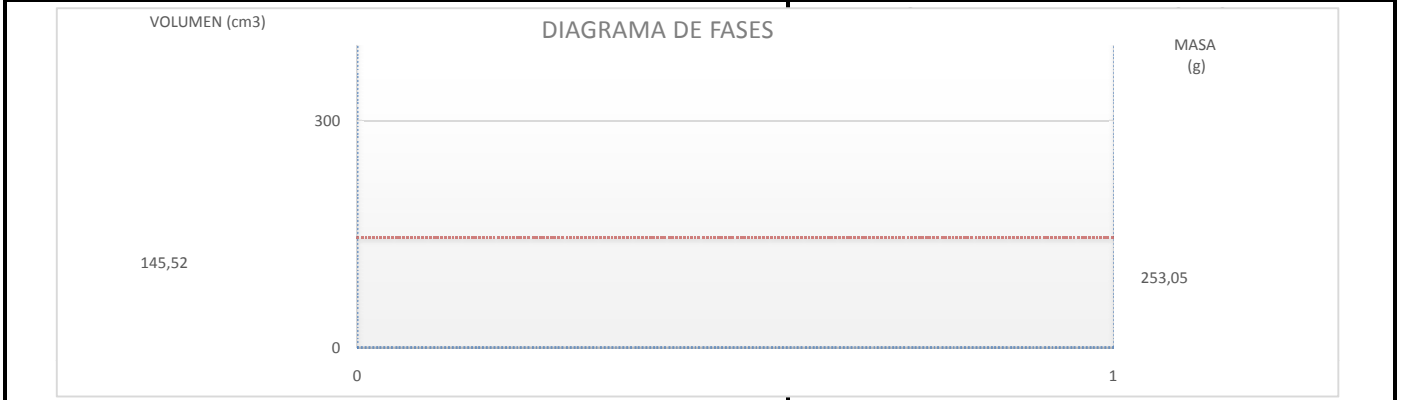


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	-0,001	0,000	34,108	-0,411
3	1	0,085	0,036	0,001	34,130	10,563
6	2	0,170	0,074	0,001	34,151	21,733
9	3	0,309	0,107	0,002	34,187	31,191
12	4	0,409	0,140	0,003	34,212	41,063
15	5	0,533	0,176	0,004	34,244	51,541
18	6	0,672	0,213	0,005	34,280	62,203
21	7	0,765	0,248	0,006	34,303	72,238
24	8	0,850	0,277	0,006	34,325	80,795
27	9	0,958	0,311	0,007	34,353	90,584
30	10	1,066	0,334	0,008	34,381	97,214
33	11	1,182	0,362	0,009	34,411	105,083
36	12	1,282	0,385	0,010	34,437	111,906
39	13	1,391	0,403	0,010	34,465	116,831
42	14	1,483	0,421	0,011	34,489	121,970
45	15	1,584	0,434	0,012	34,515	125,634
48	16	1,707	0,447	0,013	34,547	129,479
51	17	1,815	0,458	0,013	34,575	132,498
54	18	1,908	0,465	0,014	34,599	134,487
57	19	2,016	0,468	0,015	34,627	135,209
60	20	2,155	0,472	0,016	34,664	136,106
63	21	2,240	0,467	0,017	34,686	134,773
66	22	2,356	0,457	0,018	34,716	131,543
69	23	2,495	0,433	0,019	34,753	124,566
72	24	2,627	0,362	0,020	34,788	104,152
75	25	2,766	0,231	0,021	34,824	66,194
78	26	2,881	0,191	0,021	34,855	54,770
81	27	2,936	0,167	0,022	34,869	47,932
84	28	3,051	0,151	0,023	34,900	43,143
87	29	3,075	0,146	0,023	34,906	41,897

**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:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 3 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	K8	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	65,35	Area (cm <sup>2</sup> )	33,85	ws (g)	382,04
W L (g)	5,65	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	66,2	L prom. (mm)	132,58	Vs (cm <sup>3</sup> )	145,52
W L + Mw (g)	36,5	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,4	Volumen (cm <sup>3</sup> )	448,80	Ww (g)	313,30
W L + M seco (g)	22,6	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,65	w suelo (g)	695,34	Vw (cm <sup>3</sup> )	313,30
W suelo seco (g)	16,95	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	132,3	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,55	n	0,68
W agua (g)	13,9	K	1,0000	L2 (mm)	132,65	w natural (%)	82,01	e	2,08
W (%)	82,01	GS	2,63	L3 (mm)	132,8	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,851	s	103,3



% deformación en falla	0,024			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	53	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,65 mm de diametro y altura promedio de 132,58 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte
Tiempo ensayo (Seg)	159,0	Q Maxima (KN)	0,40	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	114,1	C (KN/m <sup>2</sup> )	57,0	

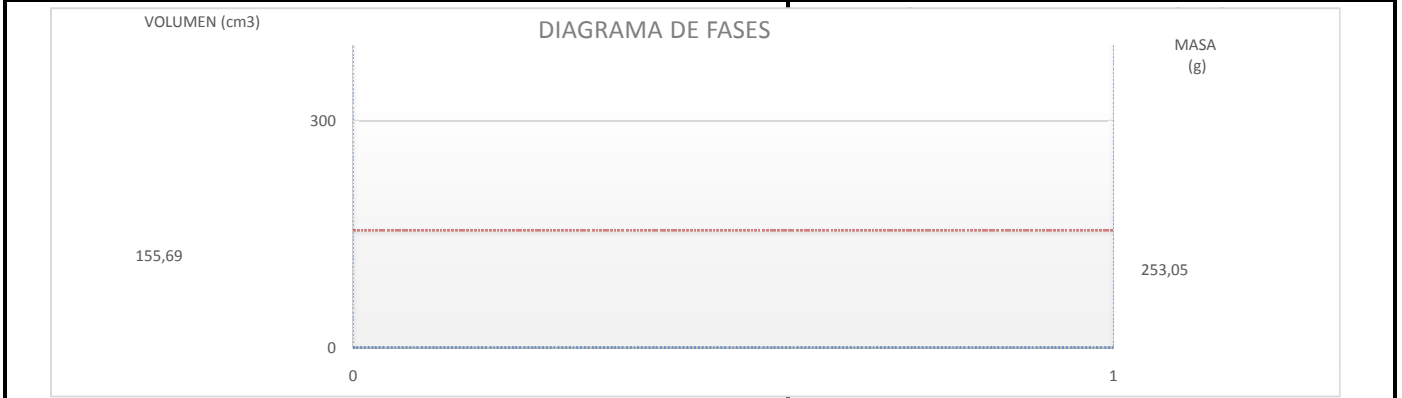


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,004	0,000	33,846	1,288
3	1	0,046	0,017	0,000	33,862	4,903
6	2	0,116	0,027	0,001	33,880	7,877
9	3	0,232	0,040	0,002	33,909	11,693
12	4	0,317	0,052	0,002	33,931	15,294
15	5	0,440	0,071	0,003	33,963	20,794
18	6	0,518	0,084	0,004	33,983	24,809
21	7	0,633	0,101	0,005	34,013	29,657
24	8	0,780	0,117	0,006	34,050	34,278
27	9	0,896	0,135	0,007	34,080	39,531
30	10	0,997	0,151	0,008	34,106	44,358
33	11	1,120	0,168	0,008	34,138	49,169
36	12	1,244	0,184	0,009	34,171	53,760
39	13	1,360	0,200	0,010	34,201	58,556
42	14	1,468	0,218	0,011	34,229	63,768
45	15	1,560	0,233	0,012	34,253	68,138
48	16	1,669	0,248	0,013	34,281	72,284
51	17	1,792	0,265	0,014	34,314	77,253
54	18	1,869	0,280	0,014	34,334	81,613
57	19	1,985	0,294	0,015	34,365	85,523
60	20	2,117	0,310	0,016	34,399	90,043
63	21	2,225	0,324	0,017	34,428	94,153
66	22	2,325	0,335	0,018	34,454	97,216
69	23	2,410	0,346	0,018	34,477	100,495
72	24	2,511	0,356	0,019	34,503	103,131
75	25	2,634	0,367	0,020	34,536	106,370
78	26	2,727	0,375	0,021	34,561	108,586
81	27	2,843	0,382	0,021	34,592	110,571
84	28	2,943	0,388	0,022	34,619	111,942
87	29	3,036	0,393	0,023	34,643	113,317
90	30	3,144	0,395	0,024	34,672	114,054
93	31	3,268	0,395	0,025	34,705	113,737
96	32	3,360	0,389	0,025	34,730	111,997
99	33	3,461	0,375	0,026	34,757	107,973
102	34	3,554	0,355	0,027	34,782	102,097
105	35	3,631	0,336	0,027	34,803	96,448
108	36	3,723	0,318	0,028	34,828	91,416
111	37	3,824	0,300	0,029	34,855	86,179
114	38	3,909	0,286	0,029	34,878	81,992
117	39	4,017	0,270	0,030	34,908	77,384
120	40	4,110	0,254	0,031	34,933	72,586
123	41	4,202	0,238	0,032	34,958	68,001
126	42	4,341	0,225	0,033	34,996	64,428
129	43	4,496	0,215	0,034	35,038	61,267
132	44	4,612	0,205	0,035	35,070	58,542
135	45	4,712	0,200	0,036	35,097	57,060
138	46	4,813	0,196	0,036	35,125	55,785
141	47	4,921	0,192	0,037	35,155	54,508
144	48	4,998	0,187	0,038	35,176	53,042
147	49	5,099	0,182	0,038	35,204	51,772
150	50	5,222	0,180	0,039	35,238	51,109
153	51	5,323	0,176	0,040	35,266	50,048
156	52	5,408	0,171	0,041	35,289	48,586
159	53	5,438	0,171	0,041	35,298	48,370

**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:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 4 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	K7	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,6	Area (cm <sup>2</sup> )	34,91	ws (g)	408,75
W L (g)	4,43	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	66,9	L prom. (mm)	134,70	Vs (cm <sup>3</sup> )	155,69
W L + Mw (g)	31,96	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	66,5	Volumen (cm <sup>3</sup> )	470,19	Ww (g)	298,09
W L + M seco (g)	20,35	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	66,67	w suelo (g)	706,84	Vw (cm <sup>3</sup> )	298,09
W suelo seco (g)	15,92	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	133,55	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,50	n	0,67
W agua (g)	11,61	K	1,0000	L2 (mm)	134,65	w natural (%)	72,93	e	2,02
W (%)	72,93	GS	2,63	L3 (mm)	135,9	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,869	S	94,8



% deformación en falla	0,015				
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	47	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 66,67 mm de diametro y altura promedio de 134,7 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte inferior	
Tiempo ensayo (Seg)	141,0	Q Maxima (KN)	0,447		
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	126,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	63,0		



Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,015	-0,005	0,000	34,911	-1,433
3	1	0,062	0,019	0,000	34,923	5,373
6	2	0,170	0,034	0,001	34,951	9,696
9	3	0,270	0,049	0,002	34,977	14,013
12	4	0,363	0,066	0,003	35,001	18,942
15	5	0,456	0,088	0,003	35,025	25,098
18	6	0,533	0,110	0,004	35,045	31,249
21	7	0,664	0,131	0,005	35,080	37,378
24	8	0,765	0,155	0,006	35,106	44,121
27	9	0,834	0,176	0,006	35,124	50,250
30	10	0,942	0,207	0,007	35,153	58,814
33	11	1,089	0,235	0,008	35,191	66,732
36	12	1,197	0,269	0,009	35,220	76,494
39	13	1,306	0,293	0,010	35,248	83,175
42	14	1,437	0,332	0,011	35,283	94,116
45	15	1,537	0,369	0,011	35,310	104,448
48	16	1,676	0,403	0,012	35,346	114,120
51	17	1,792	0,431	0,013	35,377	121,960
54	18	1,900	0,444	0,014	35,406	125,523
57	19	2,009	0,447	0,015	35,435	126,030
60	20	2,093	0,438	0,016	35,458	123,512
63	21	2,202	0,431	0,016	35,487	121,585
66	22	2,310	0,418	0,017	35,516	117,835
69	23	2,426	0,410	0,018	35,547	115,300
72	24	2,511	0,395	0,019	35,570	110,974
75	25	2,619	0,380	0,019	35,599	106,635
78	26	2,750	0,371	0,020	35,634	104,103
81	27	2,851	0,360	0,021	35,661	100,994
84	28	2,943	0,352	0,022	35,686	98,501
87	29	3,036	0,336	0,023	35,711	94,197
90	30	3,136	0,328	0,023	35,739	91,707
93	31	3,252	0,317	0,024	35,770	88,606
96	32	3,368	0,310	0,025	35,802	86,717
99	33	3,461	0,297	0,026	35,827	83,037
102	34	3,577	0,293	0,027	35,859	81,759
105	35	3,693	0,285	0,027	35,890	79,278
108	36	3,778	0,274	0,028	35,914	76,219
111	37	3,878	0,263	0,029	35,941	73,154
114	38	3,986	0,254	0,030	35,971	70,691
117	39	4,102	0,250	0,030	36,003	69,428
120	40	4,210	0,243	0,031	36,033	67,572
123	41	4,311	0,235	0,032	36,061	65,123
126	42	4,419	0,231	0,033	36,091	63,871
129	43	4,511	0,226	0,033	36,116	62,629
132	44	4,627	0,222	0,034	36,148	61,378
135	45	4,728	0,222	0,035	36,176	61,331
138	46	4,828	0,215	0,036	36,204	59,493
141	47	4,944	0,215	0,037	36,237	59,440



**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:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 5 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A15	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	65	Area (cm <sup>2</sup> )	32,52	ws (g)	412,05
W L (g)	4,2	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	64,6	L prom. (mm)	137,03	Vs (cm <sup>3</sup> )	156,95
W L + Mw (g)	31,81	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	63,45	Volumen (cm <sup>3</sup> )	445,67	Ww (g)	300,77
W L + M seco (g)	20,16	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	64,35	w suelo (g)	712,82	Vw (cm <sup>3</sup> )	300,77
W suelo seco (g)	15,96	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	137,5	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,60	n	0,65
W agua (g)	11,65	K	1,0000	L2 (mm)	136,95	w natural (%)	72,99	e	1,84
W (%)	72,99	GS	2,63	L3 (mm)	136,65	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,925	S	104,2



% deformación en falla	0,015			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	45	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 64,35 mm de diametro y altura promedio de 137,03 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte desde la parte central hacia la parte inferior.
Tiempo ensayo (Seg)	135,0	Q Maxima (KN)	0,353	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	106,9	C (KN/m <sup>2</sup> )	53,4	

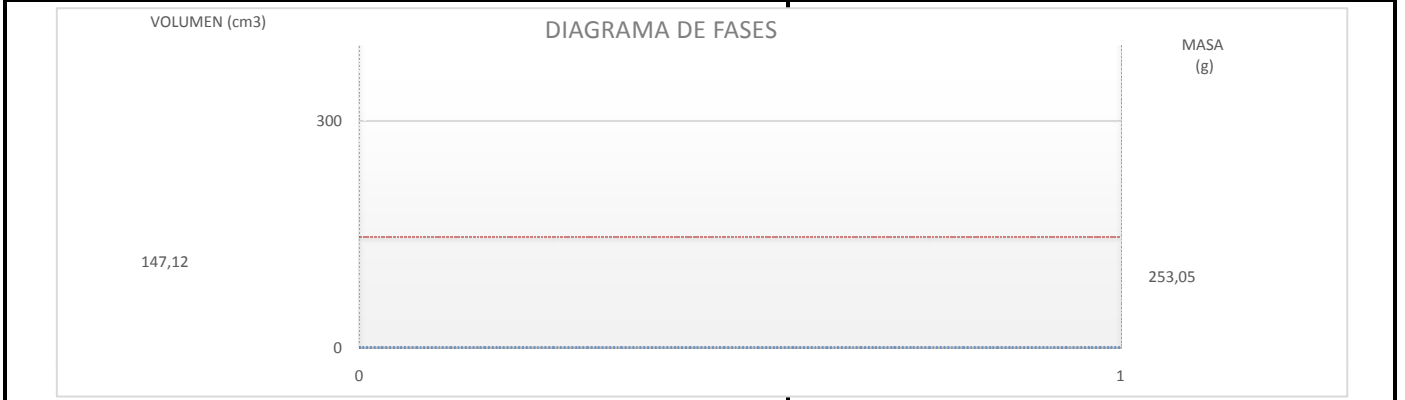


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,003	0,000	32,519	1,035
3	1	-0,015	0,003	0,000	32,519	1,035
6	2	0,070	0,007	0,001	32,539	2,157
9	3	0,178	0,008	0,001	32,565	2,529
12	4	0,263	0,008	0,002	32,585	2,527
15	5	0,363	0,014	0,003	32,609	4,392
18	6	0,471	0,028	0,003	32,635	8,491
21	7	0,572	0,050	0,004	32,659	15,193
24	8	0,688	0,078	0,005	32,687	23,745
27	9	0,842	0,113	0,006	32,724	34,505
30	10	0,935	0,151	0,007	32,746	46,005
33	11	1,058	0,186	0,008	32,776	56,733
36	12	1,182	0,225	0,009	32,806	68,554
39	13	1,290	0,254	0,009	32,832	77,398
42	14	1,398	0,283	0,010	32,858	86,227
45	15	1,499	0,305	0,011	32,882	92,826
48	16	1,607	0,325	0,012	32,909	98,670
51	17	1,715	0,337	0,013	32,935	102,287
54	18	1,815	0,345	0,013	32,959	104,796
57	19	1,916	0,350	0,014	32,984	106,194
60	20	2,009	0,353	0,015	33,007	106,859
63	21	2,117	0,353	0,015	33,033	106,773
66	22	2,225	0,351	0,016	33,059	106,320
69	23	2,325	0,349	0,017	33,084	105,505
72	24	2,410	0,343	0,018	33,105	103,600
75	25	2,518	0,338	0,018	33,132	102,047
78	26	2,650	0,336	0,019	33,164	101,213
81	27	2,758	0,328	0,020	33,191	98,931
84	28	2,874	0,323	0,021	33,219	97,380
87	29	2,959	0,315	0,022	33,240	94,755
90	30	3,067	0,309	0,022	33,267	92,849
93	31	3,183	0,303	0,023	33,296	90,941
96	32	3,306	0,300	0,024	33,327	90,127
99	33	3,414	0,293	0,025	33,354	87,864
102	34	3,492	0,286	0,025	33,373	85,625
105	35	3,615	0,285	0,026	33,404	85,181
108	36	3,700	0,277	0,027	33,425	82,942
111	37	3,824	0,276	0,028	33,456	82,502
114	38	3,909	0,274	0,029	33,478	81,722
117	39	4,017	0,270	0,029	33,505	80,565
120	40	4,110	0,264	0,030	33,528	78,694
123	41	4,210	0,261	0,031	33,554	77,909
126	42	4,318	0,260	0,032	33,581	77,483
129	43	4,442	0,260	0,032	33,612	77,411
132	44	4,519	0,257	0,033	33,632	76,280
135	45	4,519	0,257	0,033	33,632	76,280

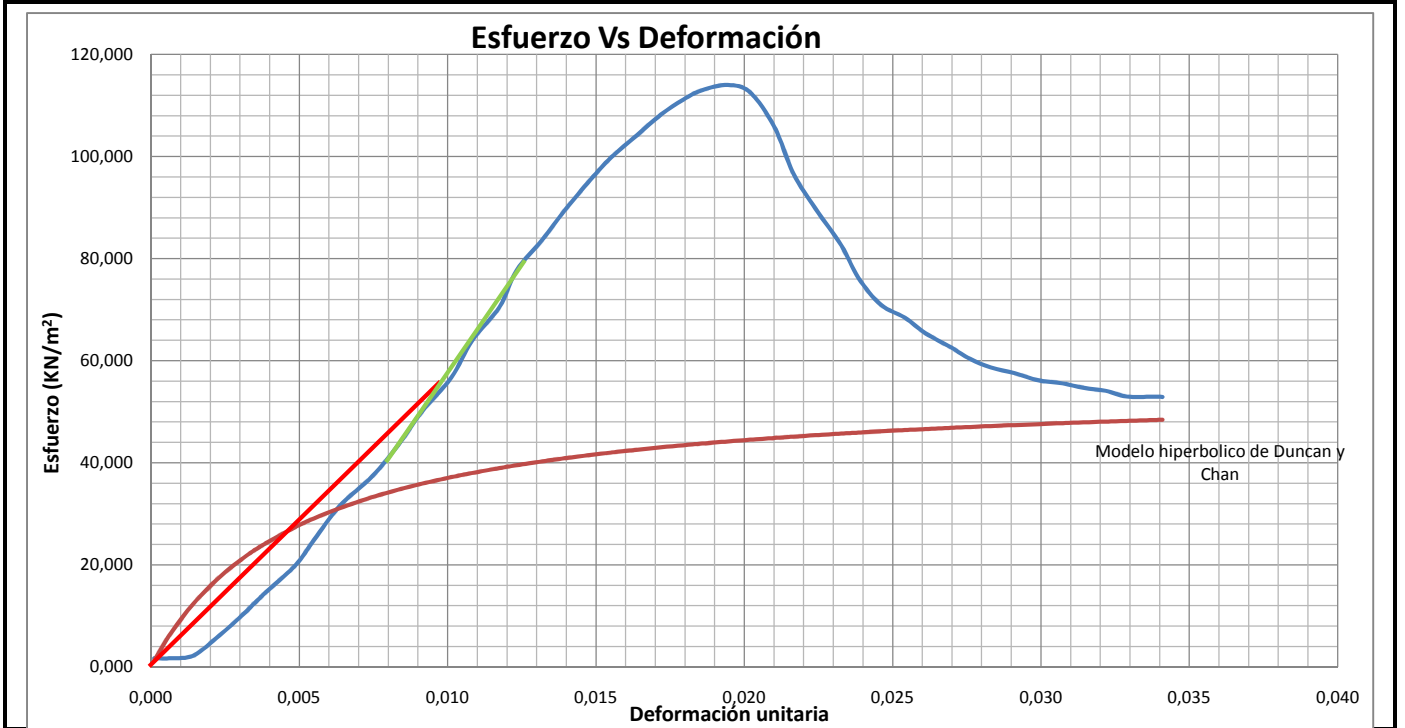
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión inconfiada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 7 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A25	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	64,7	Area (cm <sup>2</sup> )	33,35	ws (g)	386,24
W L (g)	5,47	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	65,8	L prom. (mm)	133,45	Vs (cm <sup>3</sup> )	147,12
W L + Mw (g)	35,49	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65	Volumen (cm <sup>3</sup> )	445,10	Ww (g)	313,93
W L + M seco (g)	22,03	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,17	w suelo (g)	700,17	Vw (cm <sup>3</sup> )	313,93
W suelo seco (g)	16,56	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	133,6	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,57	n	0,67
W agua (g)	13,46	K	1,0000	L2 (mm)	133,35	w natural (%)	81,28	e	2,03
W (%)	81,28	GS	2,63	L3 (mm)	133,4	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,868	S	105,4



% deformación en falla	0,019			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	44	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,17 mm de diametro y altura promedio de 133,45 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte inferior.
Tiempo ensayo (Seg)	132,0	Q Maxima (KN)	0,388	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	114,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	57,0	

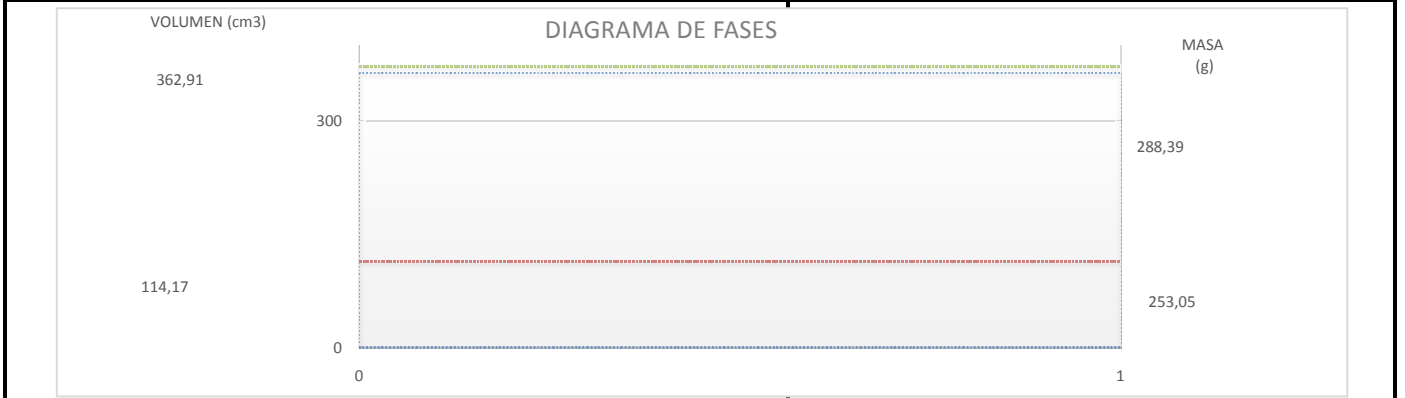


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,015	0,006	0,000	33,357	1,739
3	1	0,093	0,006	0,001	33,377	1,738
6	2	0,193	0,008	0,001	33,402	2,297
9	3	0,309	0,021	0,002	33,431	6,216
12	4	0,417	0,035	0,003	33,458	10,409
15	5	0,502	0,047	0,004	33,479	14,038
18	6	0,649	0,067	0,005	33,516	19,889
21	7	0,734	0,084	0,005	33,538	24,901
24	8	0,850	0,106	0,006	33,567	31,574
27	9	0,997	0,126	0,007	33,604	37,390
30	10	1,112	0,146	0,008	33,634	43,482
33	11	1,221	0,169	0,009	33,661	50,122
36	12	1,352	0,191	0,010	33,695	56,742
39	13	1,445	0,216	0,011	33,718	63,922
42	14	1,568	0,238	0,012	33,750	70,520
45	15	1,645	0,262	0,012	33,770	77,688
48	16	1,761	0,283	0,013	33,800	83,714
51	17	1,862	0,303	0,014	33,825	89,463
54	18	1,978	0,323	0,015	33,855	95,468
57	19	2,070	0,338	0,016	33,879	99,823
60	20	2,186	0,353	0,016	33,909	104,153
63	21	2,294	0,367	0,017	33,937	108,206
66	22	2,395	0,378	0,018	33,963	111,155
69	23	2,480	0,384	0,019	33,985	113,012
72	24	2,596	0,388	0,019	34,015	114,013
75	25	2,696	0,383	0,020	34,041	112,550
78	26	2,804	0,361	0,021	34,069	105,861
81	27	2,889	0,330	0,022	34,092	96,729
84	28	2,990	0,306	0,022	34,118	89,794
87	29	3,105	0,282	0,023	34,148	82,585
90	30	3,183	0,260	0,024	34,168	76,233
93	31	3,283	0,243	0,025	34,195	70,972
96	32	3,391	0,234	0,025	34,223	68,451
99	33	3,484	0,224	0,026	34,248	65,395
102	34	3,600	0,215	0,027	34,278	62,605
105	35	3,685	0,207	0,028	34,301	60,380
108	36	3,778	0,201	0,028	34,325	58,700
111	37	3,886	0,198	0,029	34,354	57,561
114	38	3,994	0,193	0,030	34,382	56,151
117	39	4,102	0,191	0,031	34,411	55,560
120	40	4,195	0,188	0,031	34,436	54,705
123	41	4,295	0,187	0,032	34,463	54,119
126	42	4,388	0,183	0,033	34,487	52,994
129	43	4,504	0,183	0,034	34,518	52,947
132	44	4,550	0,183	0,034	34,531	52,928

**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:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 8 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A36	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	65,5	Area (cm <sup>2</sup> )	33,83	ws (g)	299,74
W L (g)	5,58	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	65,9	L prom. (mm)	107,27	Vs (cm <sup>3</sup> )	114,17
W L + Mw (g)	41,16	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,5	Volumen (cm <sup>3</sup> )	362,91	Ww (g)	257,75
W L + M seco (g)	24,71	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,63	w suelo (g)	557,49	Vw (cm <sup>3</sup> )	257,75
W suelo seco (g)	19,13	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	106,6	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,54	n	0,69
W agua (g)	16,45	K	1,0000	L2 (mm)	107	w natural (%)	85,99	e	2,18
W (%)	85,99	GS	2,63	L3 (mm)	108,2	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,826	S	103,6



% deformación en falla	0,03	Numero lecturas	39	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,635 mm de diametro y altura promedio de 107,27 mm. Presenta una falla inclinada o falla de flexibilidad
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Q Maxima (KN)	0,469	
Tiempo ensayo (Seg)	117,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	67,3	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	134,5			

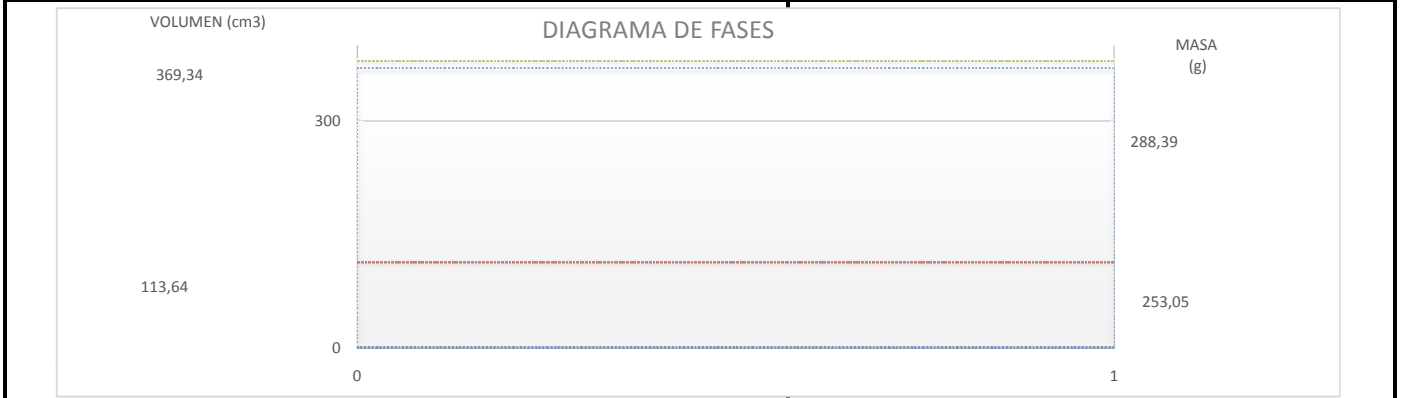


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,007	0,000	33,833	1,980
3	1	0,031	0,009	0,000	33,843	2,512
6	2	0,162	0,018	0,002	33,884	5,166
9	3	0,270	0,028	0,003	33,918	8,346
12	4	0,371	0,044	0,003	33,950	12,846
15	5	0,471	0,060	0,004	33,982	17,603
18	6	0,579	0,075	0,005	34,017	22,084
21	7	0,711	0,087	0,007	34,059	25,493
24	8	0,865	0,099	0,008	34,108	29,152
27	9	1,020	0,117	0,010	34,158	34,381
30	10	1,120	0,135	0,010	34,190	39,352
33	11	1,244	0,153	0,012	34,230	44,829
36	12	1,367	0,176	0,013	34,270	51,345
39	13	1,475	0,197	0,014	34,305	57,328
42	14	1,591	0,218	0,015	34,342	63,557
45	15	1,700	0,240	0,016	34,378	69,778
48	16	1,815	0,260	0,017	34,415	75,456
51	17	1,939	0,282	0,018	34,456	81,900
54	18	2,063	0,301	0,019	34,496	87,285
57	19	2,178	0,320	0,020	34,534	92,663
60	20	2,279	0,339	0,021	34,567	98,044
63	21	2,395	0,358	0,022	34,605	103,399
66	22	2,495	0,378	0,023	34,639	109,018
69	23	2,596	0,397	0,024	34,672	114,367
72	24	2,696	0,415	0,025	34,705	119,445
75	25	2,796	0,431	0,026	34,739	123,996
78	26	2,928	0,447	0,027	34,782	128,499
81	27	3,044	0,458	0,028	34,821	131,459
84	28	3,152	0,465	0,029	34,857	133,389
87	29	3,260	0,469	0,030	34,893	134,540
90	30	3,353	0,469	0,031	34,924	134,420
93	31	3,469	0,462	0,032	34,963	132,210
96	32	3,577	0,458	0,033	35,000	130,786
99	33	3,600	0,423	0,034	35,008	120,727
102	34	3,577	0,408	0,033	35,000	116,639
105	35	3,584	0,401	0,033	35,003	114,572
108	36	3,577	0,398	0,033	35,000	113,809
111	37	3,608	0,401	0,034	35,010	114,547
114	38	3,584	0,390	0,033	35,003	111,486
117	39	3,600	0,389	0,034	35,008	111,212

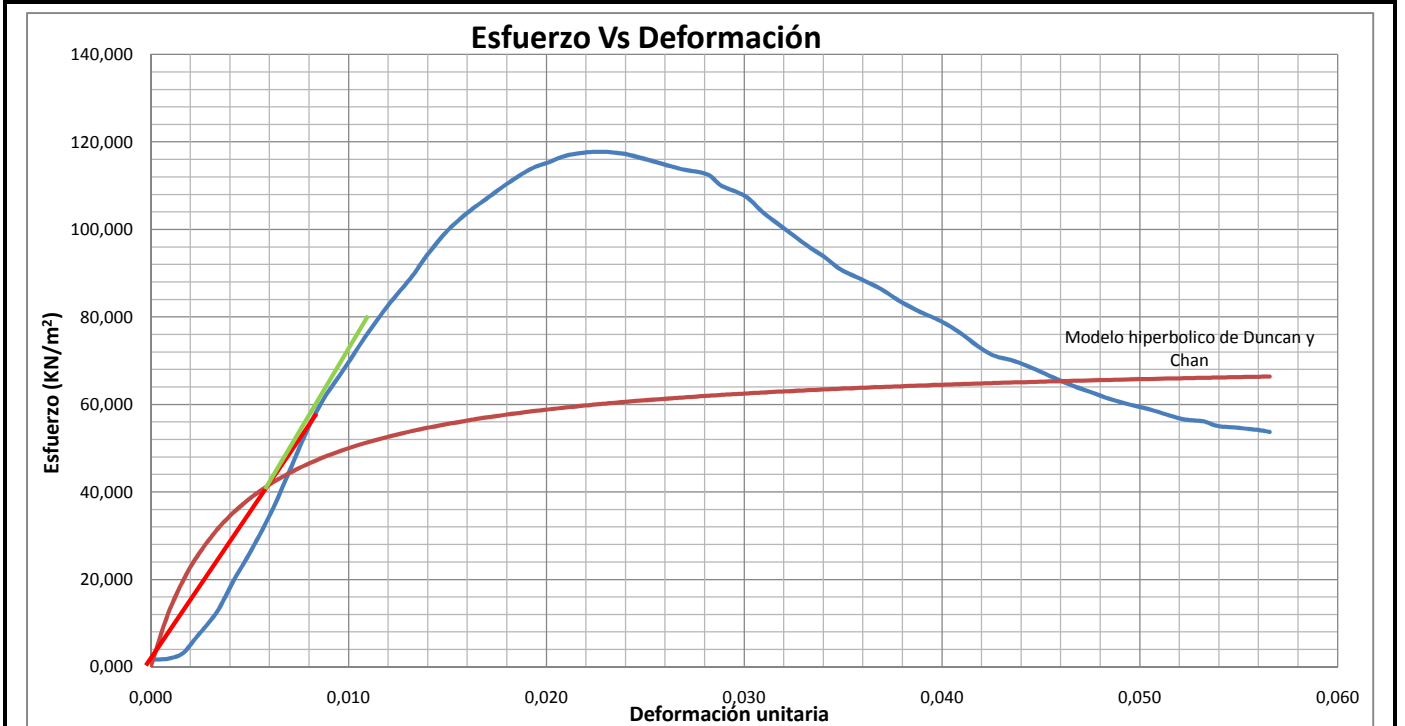
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 9 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	K15	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,45	Area (cm <sup>2</sup> )	33,88	ws (g)	298,35
W L (g)	5,29	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	65,9	L prom. (mm)	109,00	Vs (cm <sup>3</sup> )	113,64
W L + Mw (g)	33,62	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	64,7	Volumen (cm <sup>3</sup> )	369,34	Ww (g)	266,26
W L + M seco (g)	20,26	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,68	w suelo (g)	564,61	Vw (cm <sup>3</sup> )	266,26
W suelo seco (g)	14,97	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	109	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,53	n	0,69
W agua (g)	13,36	K	1,0000	L2 (mm)	108,9	w natural (%)	89,25	e	2,25
W (%)	89,25	GS	2,63	L3 (mm)	109,1	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,808	S	104,1



% deformación en falla	0,023			<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,68 mm de diametro y altura promedio de 109 mm. Presenta una falla inclinada o falla de barril
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	59	
Tiempo ensayo (Seg)	177,0	Q Maxima (KN)	0,408	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	117,8	C (KN/m <sup>2</sup> )	59	



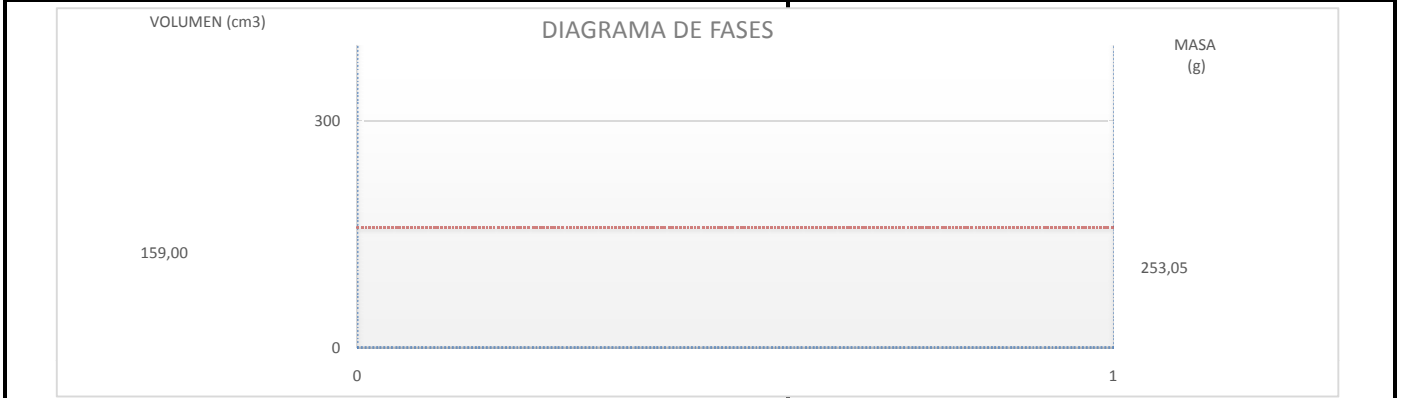
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,006	0,000	33,884	1,712
3	1	0,093	0,007	0,001	33,913	1,923
6	2	0,178	0,011	0,002	33,940	3,194
9	3	0,255	0,024	0,002	33,964	7,009
12	4	0,363	0,043	0,003	33,998	12,510
15	5	0,456	0,067	0,004	34,027	19,696
18	6	0,556	0,092	0,005	34,058	26,868
21	7	0,672	0,123	0,006	34,095	36,134
24	8	0,773	0,156	0,007	34,126	45,598
27	9	0,857	0,184	0,008	34,153	53,787
30	10	0,950	0,209	0,009	34,182	61,116
33	11	1,066	0,233	0,010	34,219	68,206
36	12	1,182	0,259	0,011	34,256	75,492
39	13	1,306	0,283	0,012	34,295	82,546
42	14	1,437	0,306	0,013	34,337	89,157
45	15	1,530	0,325	0,014	34,367	94,530
48	16	1,638	0,344	0,015	34,401	99,878
51	17	1,761	0,359	0,016	34,441	104,364
54	18	1,862	0,370	0,017	34,473	107,400
57	19	1,970	0,382	0,018	34,508	110,631
60	20	2,093	0,393	0,019	34,548	113,839
63	21	2,194	0,399	0,020	34,580	115,398
66	22	2,294	0,405	0,021	34,613	116,954
69	23	2,410	0,408	0,022	34,651	117,659
72	24	2,503	0,408	0,023	34,681	117,764
75	25	2,619	0,407	0,024	34,719	117,221
78	26	2,727	0,403	0,025	34,754	116,065
81	27	2,827	0,400	0,026	34,787	114,921
84	28	2,928	0,396	0,027	34,820	113,778
87	29	3,067	0,393	0,028	34,865	112,596
90	30	3,144	0,384	0,029	34,891	110,036
93	31	3,275	0,376	0,030	34,934	107,632
96	32	3,376	0,363	0,031	34,967	103,822
99	33	3,484	0,352	0,032	35,003	100,424
102	34	3,608	0,339	0,033	35,044	96,607
105	35	3,708	0,329	0,034	35,078	93,845
108	36	3,801	0,319	0,035	35,109	90,891
111	37	3,909	0,312	0,036	35,145	88,748
114	38	4,025	0,304	0,037	35,184	86,398
117	39	4,125	0,295	0,038	35,217	83,657
120	40	4,233	0,287	0,039	35,254	81,323
123	41	4,357	0,279	0,040	35,295	78,983
126	42	4,457	0,270	0,041	35,329	76,460
129	43	4,550	0,260	0,042	35,361	73,541
132	44	4,643	0,252	0,043	35,392	71,237
135	45	4,759	0,248	0,044	35,431	69,938
138	46	4,875	0,241	0,045	35,471	68,033
141	47	4,975	0,235	0,046	35,505	66,142
144	48	5,083	0,228	0,047	35,542	64,249
147	49	5,184	0,223	0,048	35,576	62,770
150	50	5,284	0,218	0,048	35,611	61,294
153	51	5,392	0,214	0,049	35,648	60,017
156	52	5,500	0,210	0,050	35,685	58,946
159	53	5,601	0,206	0,051	35,720	57,679
162	54	5,693	0,202	0,052	35,752	56,620
165	55	5,802	0,201	0,053	35,789	56,158
168	56	5,879	0,197	0,054	35,816	55,110
171	57	6,002	0,196	0,055	35,859	54,643
174	58	6,103	0,195	0,056	35,894	54,188
177	59	6,165	0,193	0,057	35,916	53,754



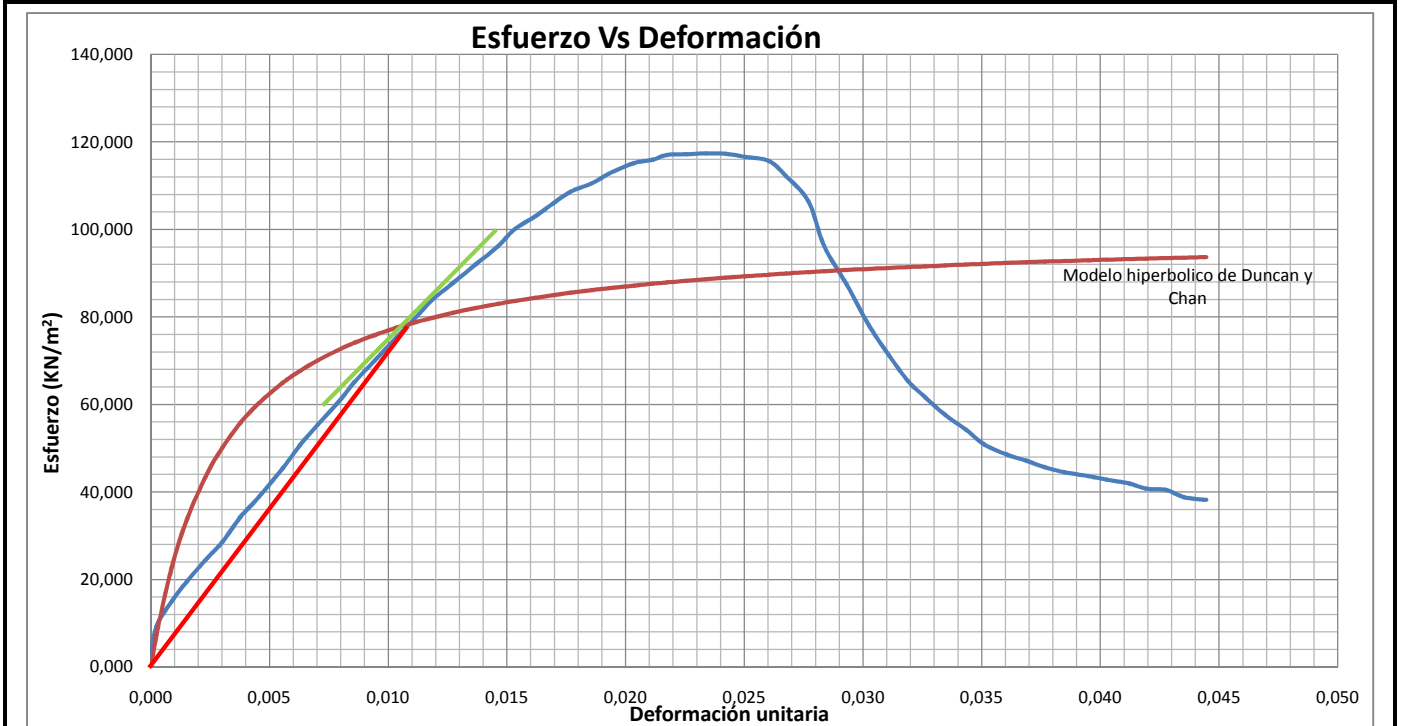
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 10 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A27	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66	Area (cm <sup>2</sup> )	33,58	ws (g)	417,42
W L (g)	6,03	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	64,4	L prom. (mm)	130,47	Vs (cm <sup>3</sup> )	159,00
W L + Mw (g)	29,6	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,75	Volumen (cm <sup>3</sup> )	438,05	Ww (g)	290,91
W L + M seco (g)	19,92	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,38	w suelo (g)	708,33	Vw (cm <sup>3</sup> )	290,91
W suelo seco (g)	13,89	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	130,5	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,62	n	0,64
W agua (g)	9,68	K	1,0000	L2 (mm)	130	w natural (%)	69,69	e	1,76
W (%)	69,69	GS	2,63	L3 (mm)	130,9	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,953	S	104,2



% deformación en falla	0,023	Numero lecturas	56	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,38 mm de diametro y altura promedio de 130,47mm. Presenta una falla inclinada o falla flexibilidad plastica
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Q Maxima (KN)	0,403	
Tiempo ensayo (Seg)	168,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	58,7	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	117,4			

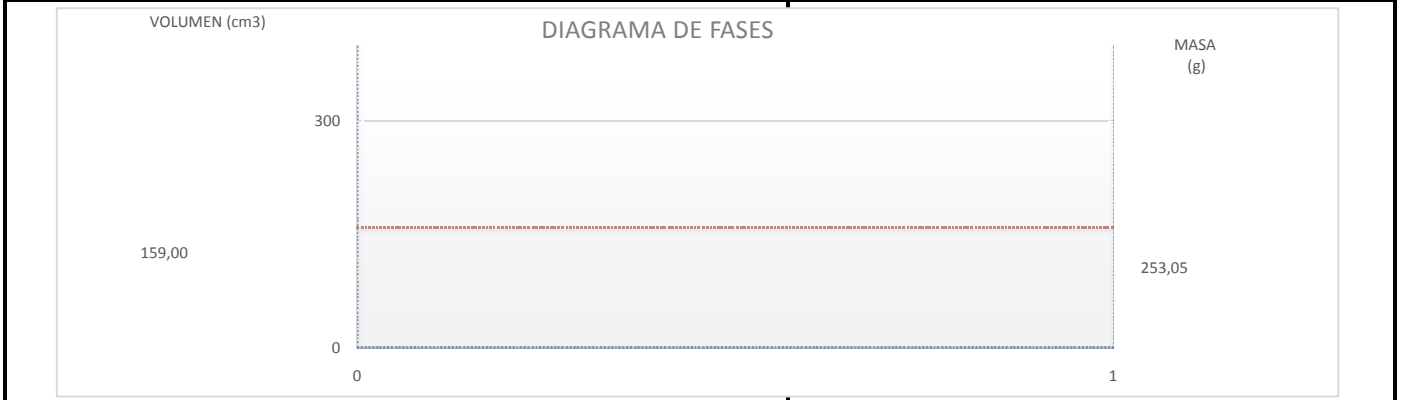


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,000	0,000	33,572	-0,010
3	1	0,031	0,031	0,000	33,584	9,255
6	2	0,116	0,051	0,001	33,605	15,035
9	3	0,201	0,066	0,002	33,627	19,652
12	4	0,309	0,084	0,002	33,655	24,836
15	5	0,394	0,096	0,003	33,677	28,573
18	6	0,494	0,116	0,004	33,703	34,321
21	7	0,595	0,131	0,005	33,729	38,907
24	8	0,726	0,154	0,006	33,764	45,491
27	9	0,819	0,171	0,006	33,788	50,638
30	10	0,919	0,188	0,007	33,814	55,488
33	11	1,020	0,203	0,008	33,840	60,042
36	12	1,120	0,221	0,009	33,866	65,163
39	13	1,228	0,237	0,009	33,895	69,985
42	14	1,352	0,256	0,010	33,927	75,364
45	15	1,445	0,269	0,011	33,952	79,319
48	16	1,545	0,285	0,012	33,978	83,836
51	17	1,661	0,298	0,013	34,009	87,763
54	18	1,784	0,313	0,014	34,041	91,963
57	19	1,908	0,328	0,015	34,074	96,155
60	20	2,001	0,341	0,015	34,099	100,078
63	21	2,117	0,352	0,016	34,129	103,122
66	22	2,209	0,362	0,017	34,154	105,894
69	23	2,310	0,371	0,018	34,181	108,656
72	24	2,426	0,378	0,019	34,212	110,547
75	25	2,518	0,386	0,019	34,236	112,739
78	26	2,657	0,395	0,020	34,274	115,170
81	27	2,758	0,398	0,021	34,301	115,930
84	28	2,835	0,402	0,022	34,321	116,993
87	29	2,943	0,403	0,023	34,351	117,177
90	30	3,051	0,403	0,023	34,380	117,360
93	31	3,160	0,403	0,024	34,409	117,261
96	32	3,268	0,402	0,025	34,438	116,596
99	33	3,399	0,399	0,026	34,474	115,630
102	34	3,492	0,387	0,027	34,499	112,163
105	35	3,615	0,368	0,028	34,533	106,423
108	36	3,700	0,333	0,028	34,556	96,222
111	37	3,824	0,302	0,029	34,589	87,414
114	38	3,948	0,270	0,030	34,623	78,061
117	39	4,056	0,247	0,031	34,653	71,260
120	40	4,164	0,227	0,032	34,682	65,312
123	41	4,257	0,214	0,033	34,708	61,622
126	42	4,365	0,200	0,033	34,738	57,651
129	43	4,481	0,189	0,034	34,770	54,242
132	44	4,581	0,177	0,035	34,797	50,845
135	45	4,705	0,169	0,036	34,832	48,562
138	46	4,813	0,164	0,037	34,862	47,126
141	47	4,913	0,159	0,038	34,889	45,695
144	48	5,021	0,156	0,038	34,920	44,542
147	49	5,153	0,153	0,039	34,956	43,661
150	50	5,253	0,150	0,040	34,984	42,792
153	51	5,377	0,147	0,041	35,019	41,917
156	52	5,469	0,143	0,042	35,045	40,776
159	53	5,577	0,142	0,043	35,075	40,463
162	54	5,678	0,136	0,044	35,103	38,769
165	55	5,786	0,134	0,044	35,134	38,182
168	56	5,802	0,134	0,044	35,138	38,177

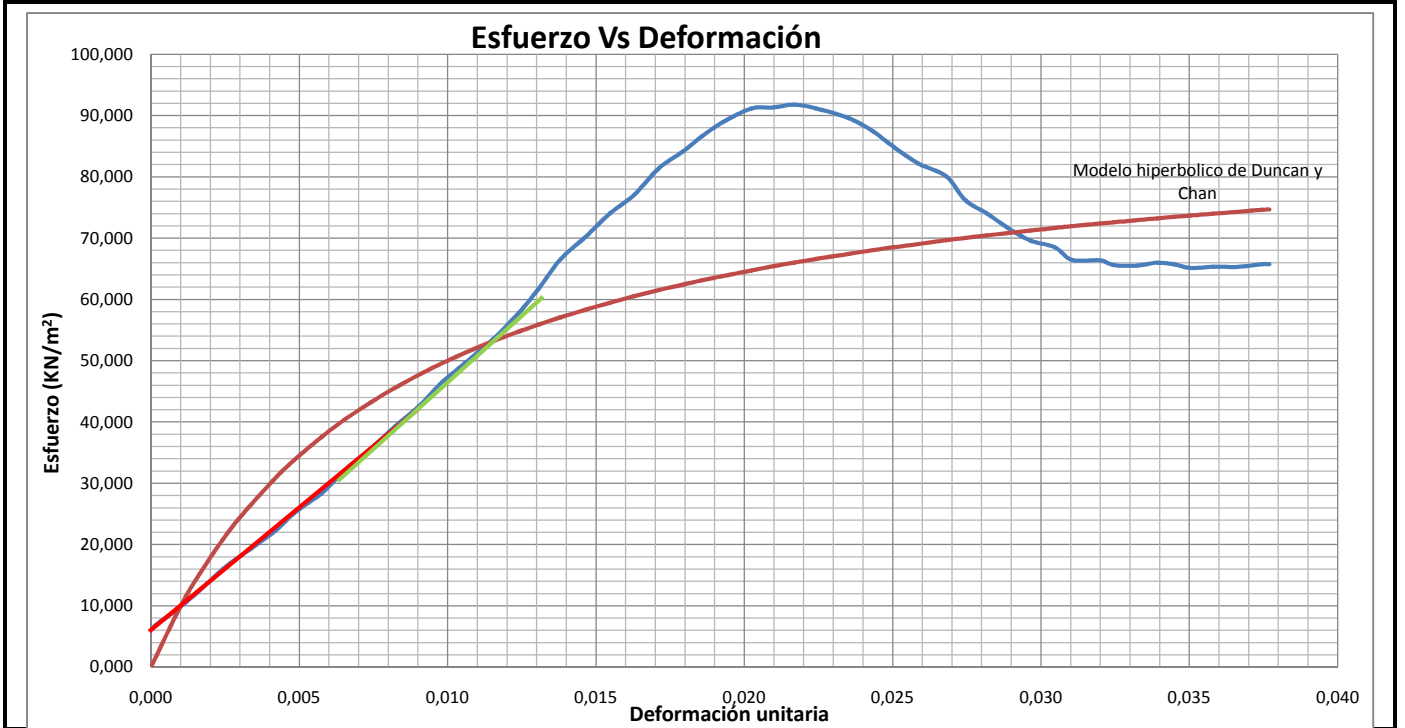
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** Bogotá Carrera 30 N 63-28 **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 11 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	K11	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,55	Area (cm <sup>2</sup> )	33,66	ws (g)	412,38
W L (g)	4,76	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	64,6	L prom. (mm)	131,37	Vs (cm <sup>3</sup> )	157,08
W L + Mw (g)	32,06	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,25	Volumen (cm <sup>3</sup> )	442,20	Ww (g)	293,01
W L + M seco (g)	20,72	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,47	w suelo (g)	705,39	Vw (cm <sup>3</sup> )	293,01
W suelo seco (g)	15,96	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	130,75	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,60	n	0,64
W agua (g)	11,34	K	1,0000	L2 (mm)	132	w natural (%)	71,05	e	1,82
W (%)	71,05	GS	2,63	L3 (mm)	131,35	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,933	S	102,8



% deformación en falla	0,022			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	50	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,47 mm de diametro y altura promedio de 131,37 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte superior
Tiempo ensayo (Seg)	150,0	Q Maxima (KN)	0,316	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	91,8	C (KN/m <sup>2</sup> )	45,9	

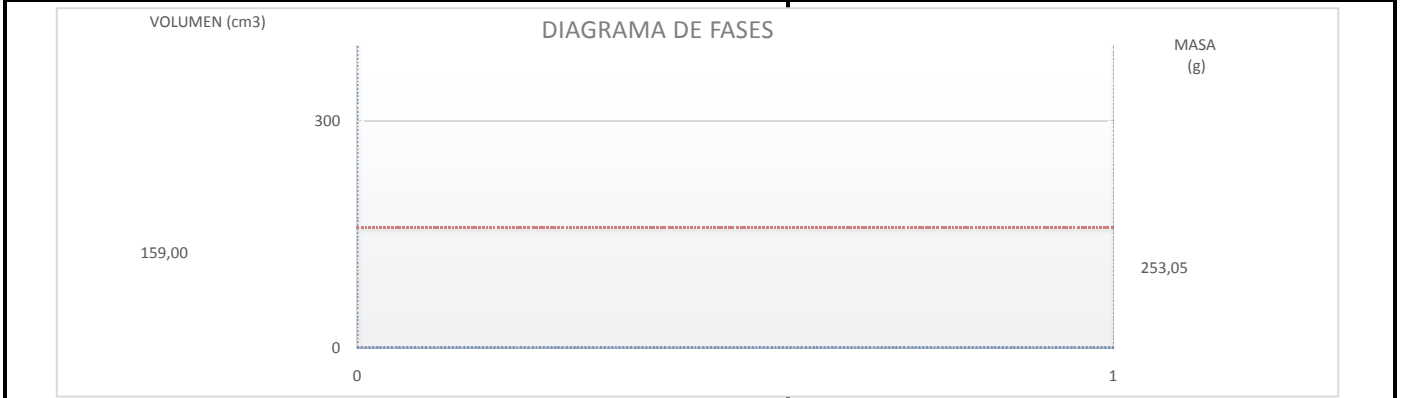


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,003	0,000	33,657	0,934
3	1	-0,015	0,018	0,000	33,657	5,408
6	2	0,124	0,032	0,001	33,693	9,609
9	3	0,216	0,042	0,002	33,717	12,493
12	4	0,317	0,054	0,002	33,743	15,896
15	5	0,402	0,062	0,003	33,765	18,247
18	6	0,541	0,074	0,004	33,800	21,897
21	7	0,633	0,085	0,005	33,824	25,025
24	8	0,757	0,096	0,006	33,856	28,403
27	9	0,857	0,109	0,007	33,882	32,041
30	10	0,973	0,121	0,007	33,913	35,670
33	11	1,082	0,133	0,008	33,941	39,295
36	12	1,197	0,146	0,009	33,971	42,911
39	13	1,290	0,158	0,010	33,995	46,529
42	14	1,391	0,169	0,011	34,021	49,617
45	15	1,522	0,183	0,012	34,056	53,729
48	16	1,630	0,197	0,012	34,084	57,843
51	17	1,715	0,210	0,013	34,107	61,701
54	18	1,815	0,227	0,014	34,133	66,585
57	19	1,931	0,241	0,015	34,164	70,415
60	20	2,032	0,253	0,015	34,190	73,988
63	21	2,140	0,264	0,016	34,219	77,033
66	22	2,248	0,279	0,017	34,247	81,366
69	23	2,356	0,288	0,018	34,276	84,141
72	24	2,441	0,297	0,019	34,299	86,668
75	25	2,534	0,305	0,019	34,323	88,929
78	26	2,657	0,313	0,020	34,356	91,164
81	27	2,758	0,314	0,021	34,383	91,351
84	28	2,851	0,316	0,022	34,408	91,800
87	29	2,943	0,314	0,022	34,433	91,219
90	30	3,090	0,309	0,024	34,472	89,573
93	31	3,198	0,302	0,024	34,501	87,443
96	32	3,291	0,293	0,025	34,526	84,814
99	33	3,399	0,284	0,026	34,555	82,179
102	34	3,523	0,277	0,027	34,589	80,050
105	35	3,608	0,264	0,027	34,612	76,158
108	36	3,700	0,257	0,028	34,637	74,056
111	37	3,793	0,249	0,029	34,662	71,702
114	38	3,893	0,241	0,030	34,689	69,603
117	39	4,002	0,238	0,030	34,719	68,523
120	40	4,079	0,231	0,031	34,740	66,442
123	41	4,202	0,231	0,032	34,774	66,377
126	42	4,264	0,228	0,032	34,791	65,581
129	43	4,372	0,228	0,033	34,820	65,525
132	44	4,457	0,230	0,034	34,844	65,990
135	45	4,535	0,229	0,035	34,865	65,696
138	46	4,604	0,227	0,035	34,884	65,152
141	47	4,705	0,228	0,036	34,912	65,354
144	48	4,805	0,228	0,037	34,939	65,302
147	49	4,921	0,230	0,037	34,971	65,749
150	50	4,952	0,230	0,038	34,980	65,733

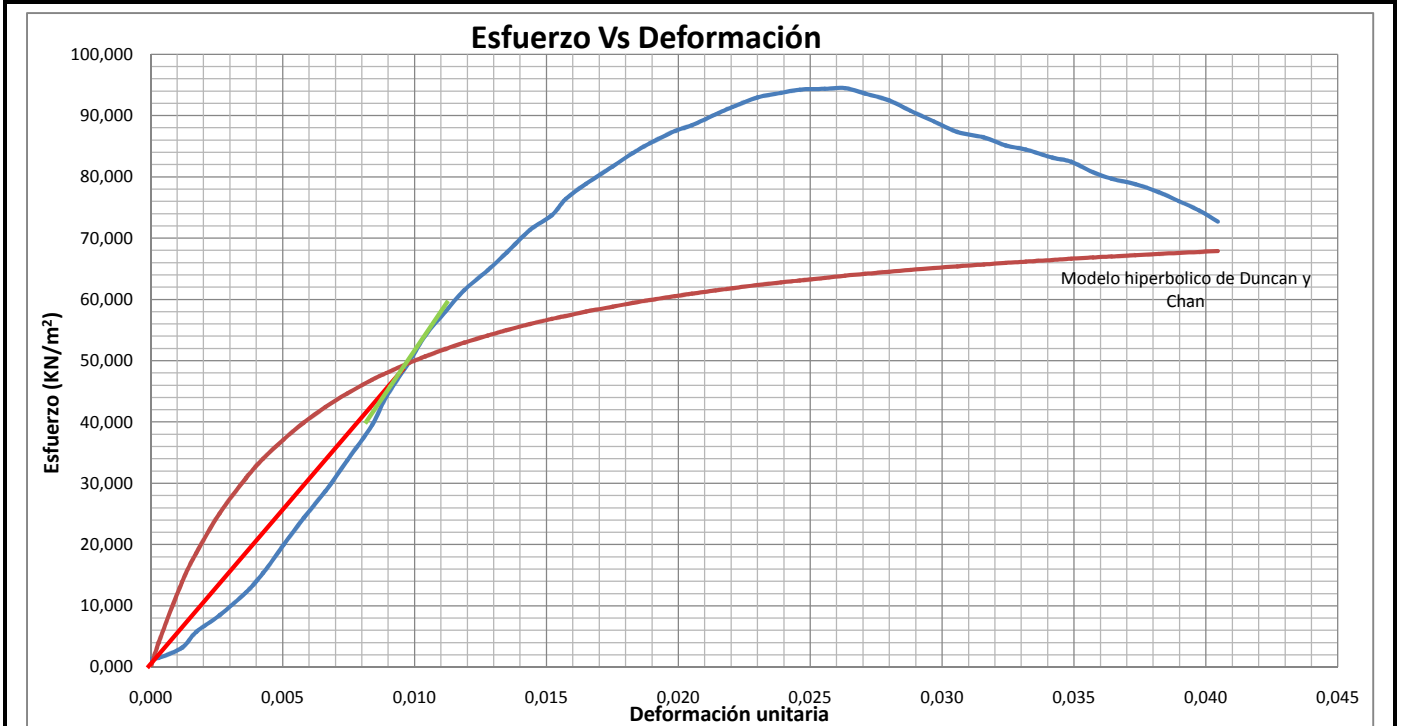
## ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 12 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A8	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,2	Area (cm <sup>2</sup> )	34,14	ws (g)	393,92
W L (g)	4,7	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	66,6	L prom. (mm)	130,62	Vs (cm <sup>3</sup> )	150,04
W L + Mw (g)	35,88	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65	Volumen (cm <sup>3</sup> )	445,96	Ww (g)	290,72
W L + M seco (g)	22,64	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,93	w suelo (g)	684,64	Vw (cm <sup>3</sup> )	290,72
W suelo seco (g)	17,94	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	132,6	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,54	n	0,66
W agua (g)	13,24	K	1,0000	L2 (mm)	129,3	w natural (%)	73,80	e	1,97
W (%)	73,80	GS	2,63	L3 (mm)	129,95	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,883	S	98,2



% deformación en falla	0,026			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	51	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,93 mm de diametro y altura promedio de 130,62 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte
Tiempo ensayo (Seg)	153,0	Q Maxima (KN)	0,331	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	94,5	C (KN/m <sup>2</sup> )	47,2	

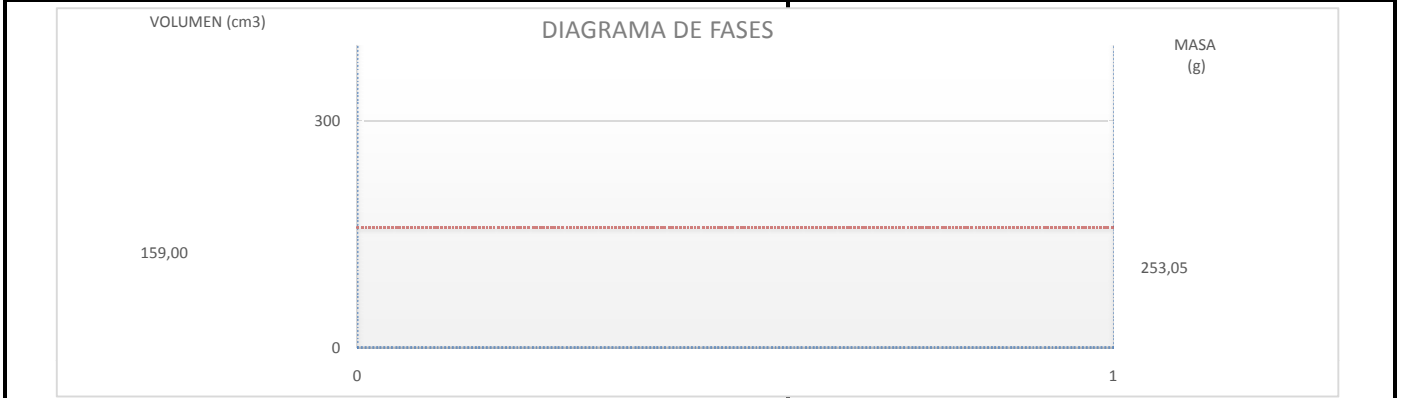


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,004	0,000	34,139	1,277
3	1	0,039	0,005	0,000	34,153	1,487
6	2	0,155	0,011	0,001	34,183	3,172
9	3	0,224	0,019	0,002	34,202	5,697
12	4	0,340	0,029	0,003	34,232	8,427
15	5	0,471	0,042	0,004	34,266	12,202
18	6	0,556	0,053	0,004	34,289	15,345
21	7	0,657	0,068	0,005	34,315	19,951
24	8	0,757	0,084	0,006	34,342	24,339
27	9	0,865	0,099	0,007	34,371	28,720
30	10	0,973	0,116	0,007	34,399	33,721
33	11	1,097	0,136	0,008	34,432	39,546
36	12	1,166	0,152	0,009	34,451	44,124
39	13	1,282	0,172	0,010	34,481	49,933
42	14	1,360	0,187	0,010	34,502	54,078
45	15	1,460	0,200	0,011	34,529	57,999
48	16	1,553	0,213	0,012	34,554	61,501
51	17	1,669	0,224	0,013	34,585	64,778
54	18	1,761	0,234	0,013	34,610	67,645
57	19	1,877	0,247	0,014	34,641	71,327
60	20	1,985	0,256	0,015	34,670	73,760
63	21	2,055	0,265	0,016	34,689	76,419
66	22	2,155	0,274	0,017	34,716	78,849
69	23	2,287	0,284	0,018	34,751	81,670
72	24	2,387	0,292	0,018	34,778	83,884
75	25	2,472	0,297	0,019	34,802	85,484
78	26	2,596	0,305	0,020	34,835	87,469
81	27	2,681	0,308	0,021	34,858	88,444
84	28	2,796	0,315	0,021	34,890	90,222
87	29	2,881	0,319	0,022	34,913	91,400
90	30	3,005	0,325	0,023	34,947	92,960
93	31	3,121	0,328	0,024	34,979	93,699
96	32	3,214	0,330	0,025	35,004	94,249
99	33	3,337	0,331	0,026	35,038	94,363
102	34	3,438	0,331	0,026	35,066	94,494
105	35	3,538	0,328	0,027	35,093	93,598
108	36	3,654	0,325	0,028	35,125	92,487
111	37	3,762	0,319	0,029	35,155	90,770
114	38	3,878	0,313	0,030	35,188	89,049
117	39	3,994	0,308	0,031	35,220	87,332
120	40	4,125	0,305	0,032	35,256	86,424
123	41	4,233	0,300	0,032	35,287	85,126
126	42	4,334	0,298	0,033	35,315	84,446
129	43	4,465	0,294	0,034	35,351	83,136
132	44	4,558	0,292	0,035	35,377	82,464
135	45	4,666	0,286	0,036	35,408	80,766
138	46	4,759	0,282	0,036	35,434	79,690
141	47	4,875	0,279	0,037	35,466	78,804
144	48	4,990	0,275	0,038	35,499	77,515
147	49	5,091	0,270	0,039	35,528	76,033
150	50	5,191	0,265	0,040	35,556	74,555
153	51	5,284	0,259	0,040	35,582	72,678

## 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:** ECI **PROFUNDIDAD:** 2.5m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión inconfiada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 13 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A35	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,6	Area (cm <sup>2</sup> )	34,13	ws (g)	377,85
W L (g)	4,8	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	66,35	L prom. (mm)	135,98	Vs (cm <sup>3</sup> )	143,92
W L + Mw (g)	37,67	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	64,8	Volumen (cm <sup>3</sup> )	464,05	Ww (g)	323,84
W L + M seco (g)	22,5	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,92	w suelo (g)	701,69	Vw (cm <sup>3</sup> )	323,84
W suelo seco (g)	17,7	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	135,95	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,51	n	0,69
W agua (g)	15,17	K	1,0000	L2 (mm)	135,9	w natural (%)	85,71	e	2,22
W (%)	85,71	GS	2,63	L3 (mm)	136,1	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,814	S	101,2



% deformación en falla	0,025			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	46	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,92 mm de diametro y altura promedio de 135,98 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte inferior
Tiempo ensayo (Seg)	138,0	Q Maxima (KN)	0,368	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	105,2	C (KN/m <sup>2</sup> )	52,6	



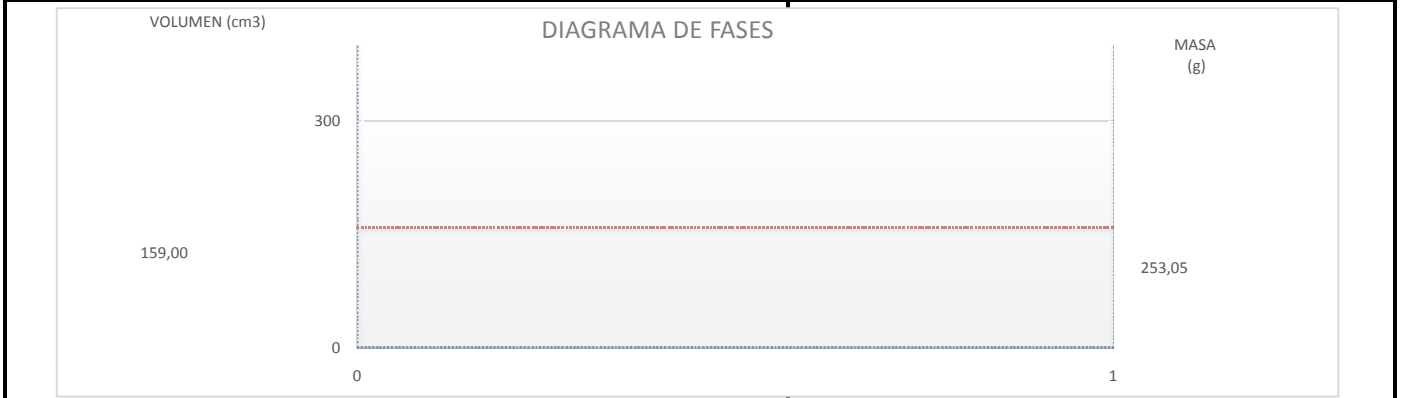
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,039	0,003	0,000	34,116	0,856
3	1	0,062	0,003	0,000	34,141	0,855
6	2	0,162	0,003	0,001	34,166	0,854
9	3	0,255	0,003	0,002	34,190	0,854
12	4	0,355	0,004	0,003	34,215	1,064
15	5	0,479	0,010	0,004	34,246	2,955
18	6	0,572	0,020	0,004	34,270	5,896
21	7	0,641	0,030	0,005	34,287	8,834
24	8	0,742	0,043	0,005	34,313	12,605
27	9	0,850	0,060	0,006	34,340	17,419
30	10	0,966	0,079	0,007	34,370	23,062
33	11	1,066	0,097	0,008	34,395	28,280
36	12	1,213	0,117	0,009	34,433	34,106
39	13	1,336	0,137	0,010	34,464	39,718
42	14	1,468	0,159	0,011	34,498	46,151
45	15	1,560	0,182	0,011	34,522	52,795
48	16	1,684	0,207	0,012	34,554	59,834
51	17	1,769	0,226	0,013	34,575	65,420
54	18	1,885	0,248	0,014	34,605	71,608
57	19	1,993	0,264	0,015	34,633	76,333
60	20	2,093	0,282	0,015	34,659	81,471
63	21	2,217	0,297	0,016	34,691	85,756
66	22	2,333	0,310	0,017	34,721	89,415
69	23	2,433	0,324	0,018	34,747	93,287
72	24	2,557	0,334	0,019	34,780	96,099
75	25	2,688	0,341	0,020	34,814	98,074
78	26	2,781	0,347	0,020	34,838	99,659
81	27	2,897	0,354	0,021	34,868	101,638
84	28	3,028	0,362	0,022	34,903	103,808
87	29	3,129	0,365	0,023	34,929	104,554
90	30	3,214	0,366	0,024	34,952	104,693
93	31	3,337	0,368	0,025	34,984	105,214
96	32	3,445	0,367	0,025	35,013	104,922
99	33	3,546	0,359	0,026	35,039	102,582
102	34	3,646	0,348	0,027	35,066	99,217
105	35	3,770	0,330	0,028	35,099	93,995
108	36	3,855	0,313	0,028	35,121	89,012
111	37	3,963	0,300	0,029	35,150	85,251
114	38	4,079	0,287	0,030	35,181	81,491
117	39	4,210	0,275	0,031	35,216	78,138
120	40	4,295	0,264	0,032	35,239	75,022
123	41	4,411	0,259	0,032	35,270	73,322
126	42	4,527	0,251	0,033	35,301	71,217
129	43	4,643	0,246	0,034	35,332	69,727
132	44	4,735	0,241	0,035	35,357	68,049
135	45	4,836	0,235	0,036	35,384	66,368
138	46	4,882	0,228	0,036	35,396	64,513



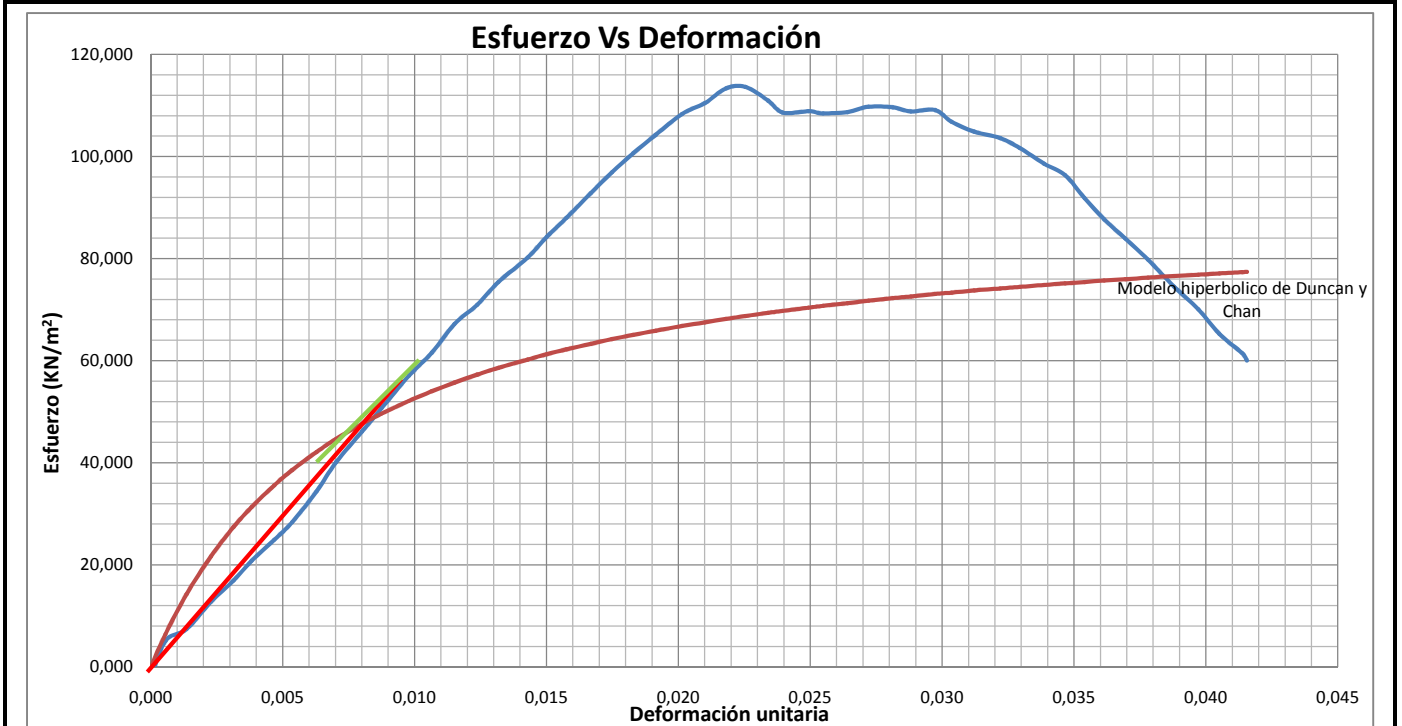
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 14 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A34	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66,8	Area (cm <sup>2</sup> )	34,77	ws (g)	352,31
W L (g)	4,86	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	67,3	L prom. (mm)	125,45	Vs (cm <sup>3</sup> )	134,19
W L + Mw (g)	27,48	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,5	Volumen (cm <sup>3</sup> )	436,15	Ww (g)	293,49
W L + M seco (g)	17,2	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	66,53	w suelo (g)	645,8	Vw (cm <sup>3</sup> )	293,49
W suelo seco (g)	12,34	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	125,85	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,48	n	0,69
W agua (g)	10,28	K	1,0000	L2 (mm)	125,5	w natural (%)	83,31	e	2,25
W (%)	83,31	GS	2,63	L3 (mm)	125	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,808	S	97,2



% deformación en falla	0,023			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	51	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 66,53 mm de diametro y altura promedio de 125,45 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial en la parte central
Tiempo ensayo (Seg)	153,0	Q Maxima (KN)	0,404	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	113,6	C (KN/m <sup>2</sup> )	56,8	

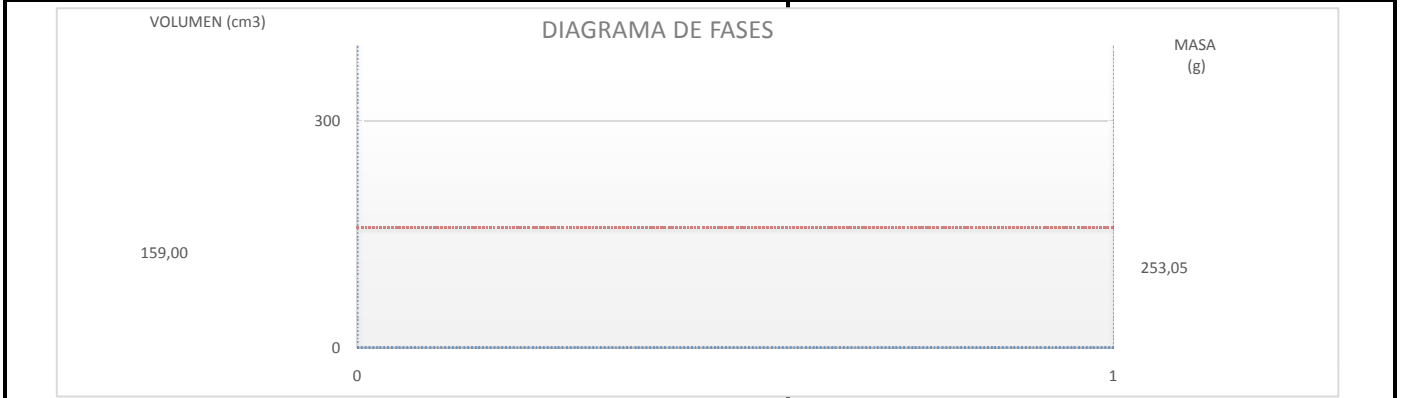


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	-0,008	0,000	34,767	-2,164
3	1	0,070	0,018	0,001	34,786	5,115
6	2	0,170	0,026	0,001	34,814	7,407
9	3	0,286	0,044	0,002	34,846	12,753
12	4	0,394	0,059	0,003	34,877	16,945
15	5	0,479	0,072	0,004	34,900	20,751
18	6	0,587	0,087	0,005	34,931	24,929
21	7	0,672	0,099	0,005	34,954	28,343
24	8	0,788	0,120	0,006	34,987	34,410
27	9	0,881	0,140	0,007	35,013	40,093
30	10	1,004	0,162	0,008	35,048	46,136
33	11	1,097	0,178	0,009	35,074	50,660
36	12	1,228	0,200	0,010	35,111	57,058
39	13	1,336	0,216	0,011	35,141	61,559
42	14	1,445	0,236	0,012	35,172	67,188
45	15	1,553	0,250	0,012	35,203	70,914
48	16	1,653	0,266	0,013	35,231	75,395
51	17	1,792	0,283	0,014	35,271	80,221
54	18	1,885	0,298	0,015	35,297	84,314
57	19	1,978	0,311	0,016	35,324	88,022
60	20	2,093	0,328	0,017	35,357	92,839
63	21	2,194	0,343	0,017	35,386	96,905
66	22	2,294	0,356	0,018	35,415	100,589
69	23	2,402	0,370	0,019	35,446	104,260
72	24	2,526	0,384	0,020	35,482	108,286
75	25	2,634	0,392	0,021	35,513	110,442
78	26	2,735	0,403	0,022	35,542	113,350
81	27	2,827	0,404	0,023	35,569	113,639
84	28	2,936	0,395	0,023	35,600	110,919
87	29	3,005	0,387	0,024	35,620	108,612
90	30	3,129	0,388	0,025	35,656	108,876
93	31	3,198	0,387	0,025	35,677	108,441
96	32	3,314	0,388	0,026	35,710	108,711
99	33	3,414	0,392	0,027	35,740	109,740
102	34	3,530	0,392	0,028	35,774	109,636
105	35	3,615	0,390	0,029	35,799	108,815
108	36	3,731	0,391	0,030	35,833	109,083
111	37	3,808	0,383	0,030	35,856	106,784
114	38	3,917	0,376	0,031	35,888	104,833
117	39	4,040	0,372	0,032	35,924	103,614
120	40	4,133	0,366	0,033	35,952	101,681
123	41	4,249	0,355	0,034	35,986	98,622
126	42	4,349	0,347	0,035	36,016	96,321
129	43	4,442	0,331	0,035	36,043	91,811
132	44	4,535	0,316	0,036	36,071	87,677
135	45	4,635	0,303	0,037	36,101	83,913
138	46	4,743	0,288	0,038	36,133	79,782
141	47	4,867	0,270	0,039	36,170	74,543
144	48	4,983	0,254	0,040	36,205	70,055
147	49	5,083	0,236	0,041	36,235	65,216
150	50	5,191	0,223	0,041	36,268	61,484
153	51	5,214	0,218	0,042	36,275	60,003

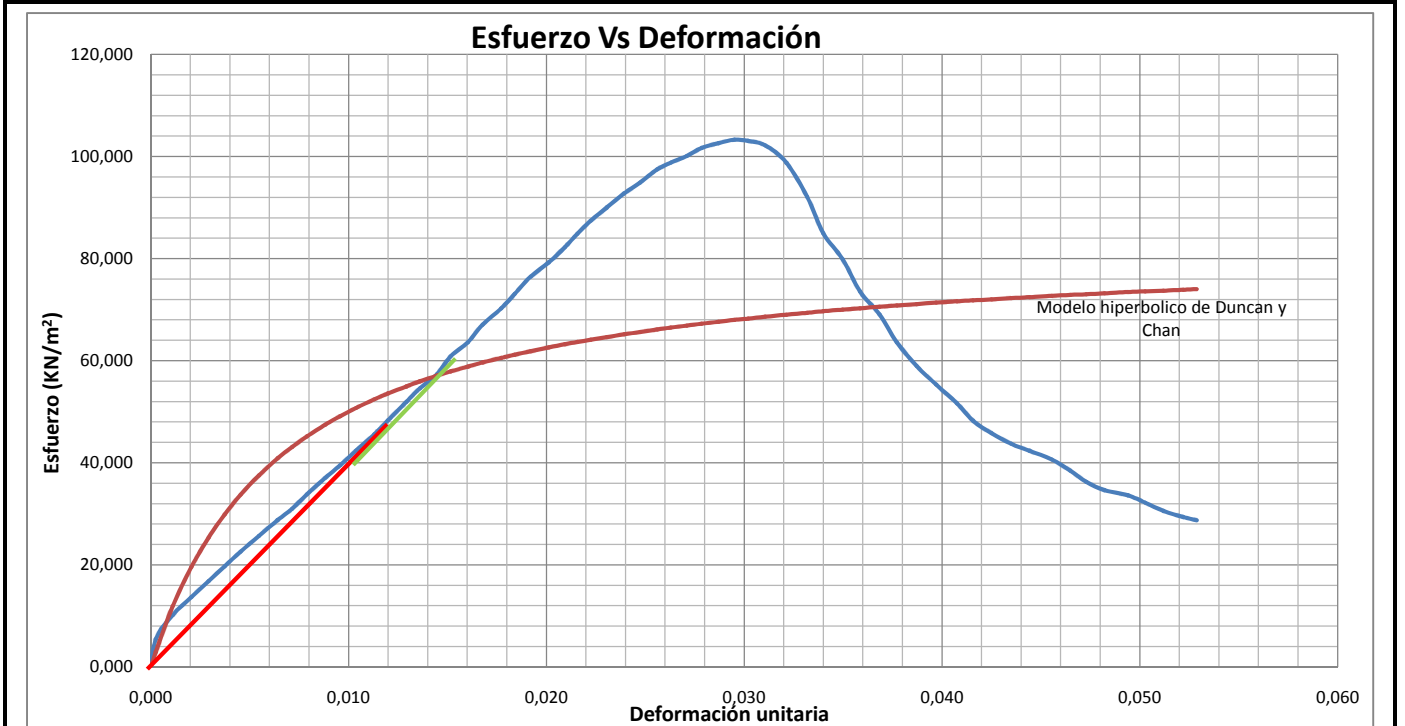
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión inconfiada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 15 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A10	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	65,95	Area (cm <sup>2</sup> )	34,65	ws (g)	345,20
W L (g)	4,71	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	66,95	L prom. (mm)	124,33	Vs (cm <sup>3</sup> )	131,48
W L + Mw (g)	31,02	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	66,35	Volumen (cm <sup>3</sup> )	430,76	Ww (g)	304,45
W L + M seco (g)	18,69	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	66,42	w suelo (g)	649,65	Vw (cm <sup>3</sup> )	304,45
W suelo seco (g)	13,98	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	125,4	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,51	n	0,69
W agua (g)	12,33	K	1,0000	L2 (mm)	123,3	w natural (%)	88,20	e	2,28
W (%)	88,20	GS	2,63	L3 (mm)	124,3	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,801	S	101,7



% deformación en falla	0,03	Numero lecturas	63	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 66,42 mm de diametro y altura promedio de 124,33 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte.
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Q Maxima (KN)	0,369	
Tiempo ensayo (Seg)	189,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	51,7	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	103,3			

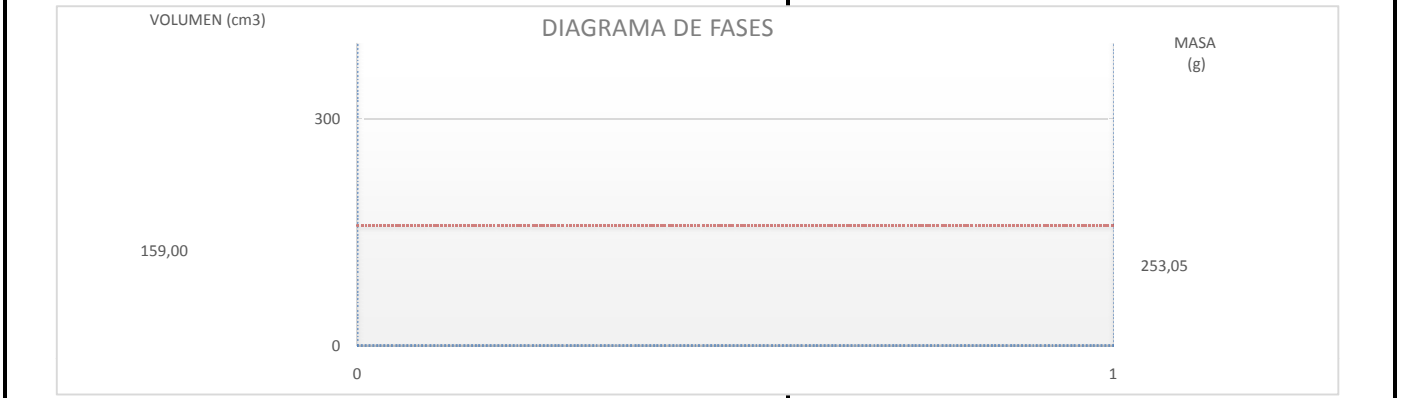


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	-0,006	0,000	34,645	-1,860
3	1	-0,015	-0,010	0,000	34,641	-2,900
6	2	0,031	0,019	0,000	34,654	5,415
9	3	0,139	0,035	0,001	34,684	10,186
12	4	0,255	0,048	0,002	34,716	13,704
15	5	0,363	0,058	0,003	34,747	16,801
18	6	0,464	0,068	0,004	34,775	19,687
21	7	0,564	0,079	0,005	34,803	22,568
24	8	0,680	0,089	0,005	34,836	25,648
27	9	0,796	0,100	0,006	34,868	28,723
30	10	0,888	0,108	0,007	34,895	30,972
33	11	0,981	0,118	0,008	34,921	33,836
36	12	1,097	0,130	0,009	34,954	37,101
39	13	1,190	0,138	0,010	34,980	39,544
42	14	1,290	0,148	0,010	35,009	42,392
45	15	1,406	0,160	0,011	35,042	45,641
48	16	1,491	0,169	0,012	35,066	48,279
51	17	1,607	0,182	0,013	35,099	51,927
54	18	1,692	0,192	0,014	35,123	54,557
57	19	1,800	0,202	0,014	35,154	57,377
60	20	1,885	0,214	0,015	35,179	60,818
63	21	1,993	0,224	0,016	35,210	63,628
66	22	2,086	0,236	0,017	35,236	67,055
69	23	2,202	0,248	0,018	35,270	70,259
72	24	2,287	0,258	0,018	35,294	73,067
75	25	2,387	0,270	0,019	35,323	76,473
78	26	2,503	0,280	0,020	35,357	79,252
81	27	2,603	0,291	0,021	35,386	82,240
84	28	2,681	0,300	0,022	35,409	84,832
87	29	2,766	0,310	0,022	35,433	87,415
90	30	2,866	0,319	0,023	35,463	89,983
93	31	2,974	0,329	0,024	35,494	92,744
96	32	3,075	0,337	0,025	35,524	94,897
99	33	3,183	0,346	0,026	35,555	97,446
102	34	3,268	0,352	0,026	35,580	98,795
105	35	3,368	0,357	0,027	35,610	100,129
108	36	3,461	0,362	0,028	35,637	101,669
111	37	3,569	0,366	0,029	35,669	102,587
114	38	3,669	0,369	0,030	35,699	103,309
117	39	3,754	0,368	0,030	35,724	103,035
120	40	3,863	0,365	0,031	35,756	102,137
123	41	3,994	0,354	0,032	35,795	98,806
126	42	4,125	0,330	0,033	35,834	92,065
129	43	4,226	0,305	0,034	35,864	84,959
132	44	4,349	0,287	0,035	35,901	79,857
135	45	4,457	0,264	0,036	35,933	73,571
138	46	4,581	0,249	0,037	35,971	69,090
141	47	4,689	0,229	0,038	36,003	63,626
144	48	4,813	0,213	0,039	36,040	58,964
147	49	4,936	0,200	0,040	36,078	55,310
150	50	5,068	0,187	0,041	36,117	51,659
153	51	5,168	0,174	0,042	36,148	48,229
156	52	5,284	0,166	0,042	36,183	45,793
159	53	5,408	0,158	0,043	36,221	43,757
162	54	5,523	0,153	0,044	36,256	42,324
165	55	5,662	0,148	0,046	36,298	40,687
168	56	5,778	0,140	0,046	36,334	38,467
171	57	5,879	0,132	0,047	36,365	36,256
174	58	5,995	0,126	0,048	36,400	34,637
177	59	6,141	0,122	0,049	36,445	33,606
180	60	6,250	0,117	0,050	36,479	32,193
183	61	6,365	0,112	0,051	36,515	30,584
186	62	6,489	0,107	0,052	36,553	29,369
189	63	6,574	0,105	0,053	36,579	28,758

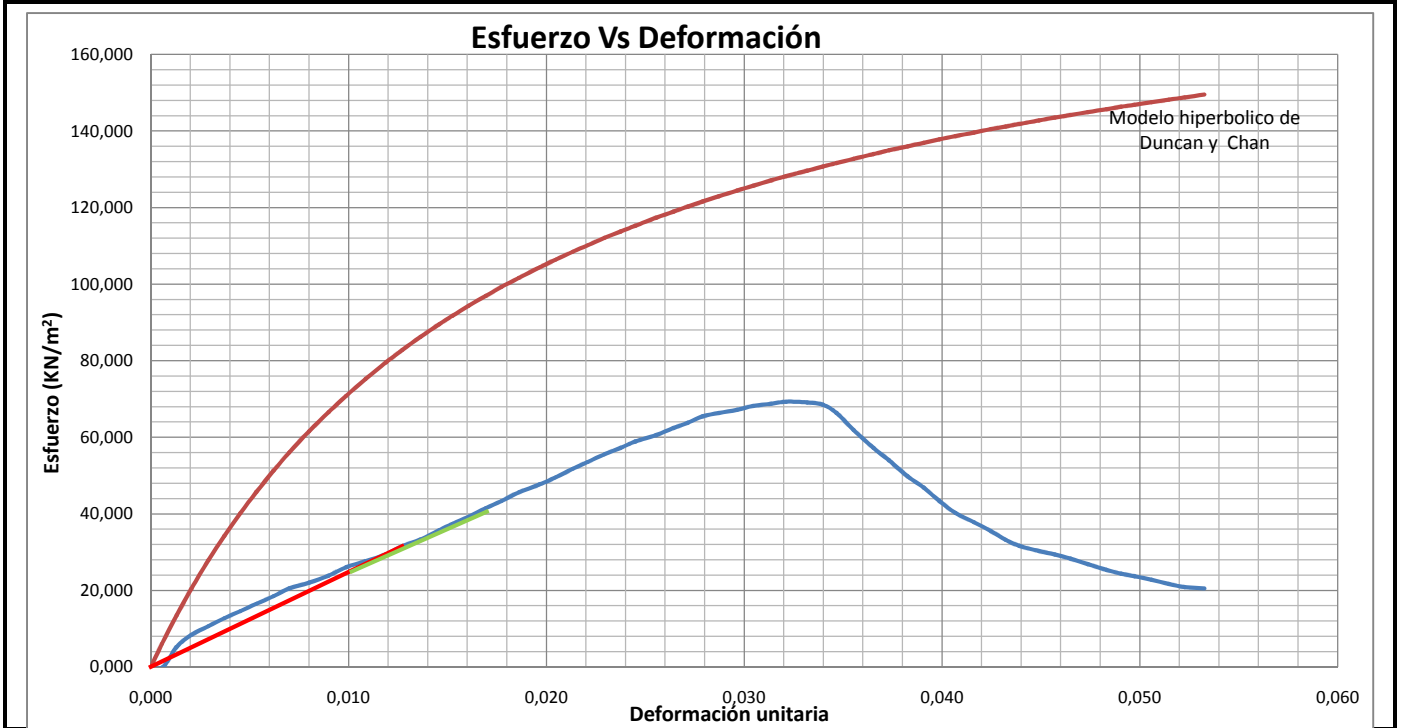
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 16 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	K16	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66	Area (cm <sup>2</sup> )	34,11	ws (g)	373,99
W L (g)	5,13	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	66,7	L prom. (mm)	124,58	Vs (cm <sup>3</sup> )	142,45
W L + Mw (g)	40,38	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65	Volumen (cm <sup>3</sup> )	424,93	Ww (g)	263,80
W L + M seco (g)	25,8	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,90	w suelo (g)	637,79	Vw (cm <sup>3</sup> )	263,80
W suelo seco (g)	20,67	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	124,9	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,50	n	0,66
W agua (g)	14,58	K	1,0000	L2 (mm)	124,45	w natural (%)	70,54	e	1,98
W (%)	70,54	GS	2,63	L3 (mm)	124,4	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,880	S	93,4



% deformación en falla	0,026			<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,90 mm de diametro y altura promedio de 124,58 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	63	
Tiempo ensayo (Seg)	189,0	Q Maxima (KN)	0,244	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	69,3	C (KN/m <sup>2</sup> )	34,6	

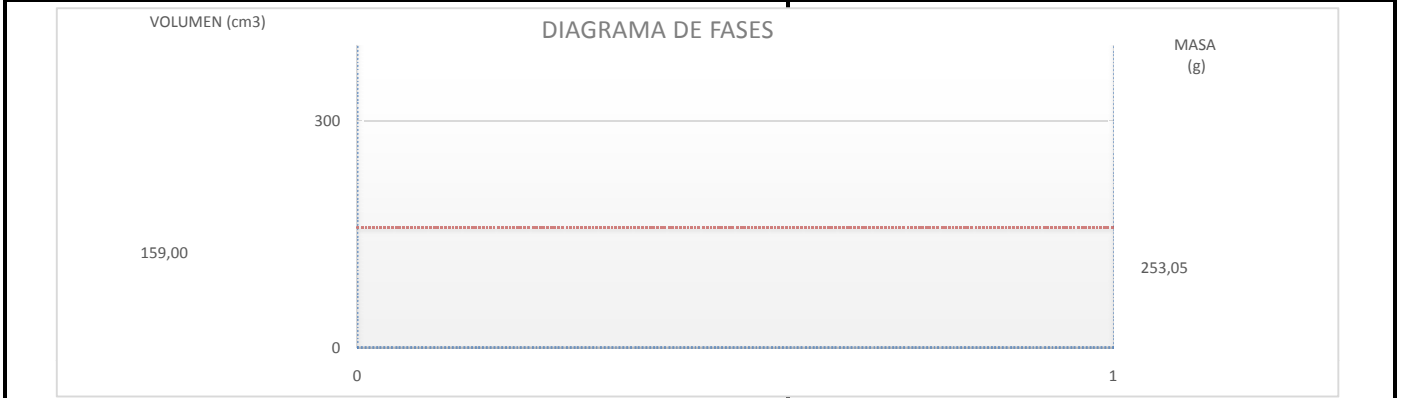


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,002	0,000	34,104	0,480
3	1	0,070	-0,001	0,001	34,127	-0,203
6	2	0,162	0,018	0,001	34,153	5,249
9	3	0,255	0,029	0,002	34,178	8,377
12	4	0,363	0,037	0,003	34,208	10,682
15	5	0,464	0,044	0,004	34,236	12,713
18	6	0,564	0,050	0,005	34,263	14,604
21	7	0,664	0,057	0,005	34,291	16,493
24	8	0,773	0,064	0,006	34,321	18,512
27	9	0,873	0,071	0,007	34,349	20,530
30	10	0,997	0,076	0,008	34,383	21,998
33	11	1,120	0,082	0,009	34,418	23,869
36	12	1,228	0,090	0,010	34,448	26,010
39	13	1,352	0,095	0,011	34,483	27,604
42	14	1,483	0,102	0,012	34,519	29,462
45	15	1,584	0,109	0,013	34,547	31,594
48	16	1,700	0,115	0,014	34,580	33,313
51	17	1,815	0,124	0,015	34,613	35,702
54	18	1,900	0,130	0,015	34,637	37,425
57	19	2,001	0,136	0,016	34,665	39,274
60	20	2,109	0,144	0,017	34,696	41,519
63	21	2,209	0,151	0,018	34,724	43,362
66	22	2,318	0,158	0,019	34,755	45,600
69	23	2,449	0,166	0,020	34,792	47,691
72	24	2,549	0,172	0,020	34,821	49,523
75	25	2,657	0,180	0,021	34,852	51,750
78	26	2,750	0,187	0,022	34,878	53,579
81	27	2,858	0,194	0,023	34,909	55,531
84	28	2,959	0,200	0,024	34,938	57,217
87	29	3,051	0,206	0,024	34,965	58,904
90	30	3,183	0,212	0,026	35,003	60,569
93	31	3,291	0,219	0,026	35,034	62,374
96	32	3,384	0,224	0,027	35,061	63,787
99	33	3,476	0,230	0,028	35,087	65,463
102	34	3,577	0,233	0,029	35,117	66,336
105	35	3,693	0,236	0,030	35,150	67,199
108	36	3,793	0,240	0,030	35,179	68,202
111	37	3,909	0,242	0,031	35,213	68,797
114	38	4,002	0,244	0,032	35,240	69,273
117	39	4,133	0,244	0,033	35,279	69,066
120	40	4,233	0,242	0,034	35,308	68,481
123	41	4,318	0,234	0,035	35,333	66,325
126	42	4,426	0,219	0,036	35,365	61,922
129	43	4,550	0,203	0,037	35,401	57,257
132	44	4,650	0,191	0,037	35,431	53,925
135	45	4,766	0,177	0,038	35,465	49,805
138	46	4,867	0,166	0,039	35,495	46,878
141	47	4,967	0,154	0,040	35,525	43,302
144	48	5,068	0,143	0,041	35,555	40,255
147	49	5,184	0,135	0,042	35,589	37,862
150	50	5,292	0,126	0,042	35,621	35,475
153	51	5,384	0,118	0,043	35,649	33,228
156	52	5,469	0,113	0,044	35,674	31,639
159	53	5,593	0,108	0,045	35,712	30,303
162	54	5,693	0,105	0,046	35,742	29,366
165	55	5,794	0,101	0,047	35,772	28,300
168	56	5,902	0,096	0,047	35,805	26,845
171	57	6,018	0,091	0,048	35,840	25,390
174	58	6,111	0,087	0,049	35,868	24,332
177	59	6,195	0,085	0,050	35,893	23,666
180	60	6,304	0,082	0,051	35,926	22,738
183	61	6,412	0,078	0,051	35,959	21,682
186	62	6,512	0,075	0,052	35,990	20,887
189	63	6,636	0,074	0,053	36,027	20,478

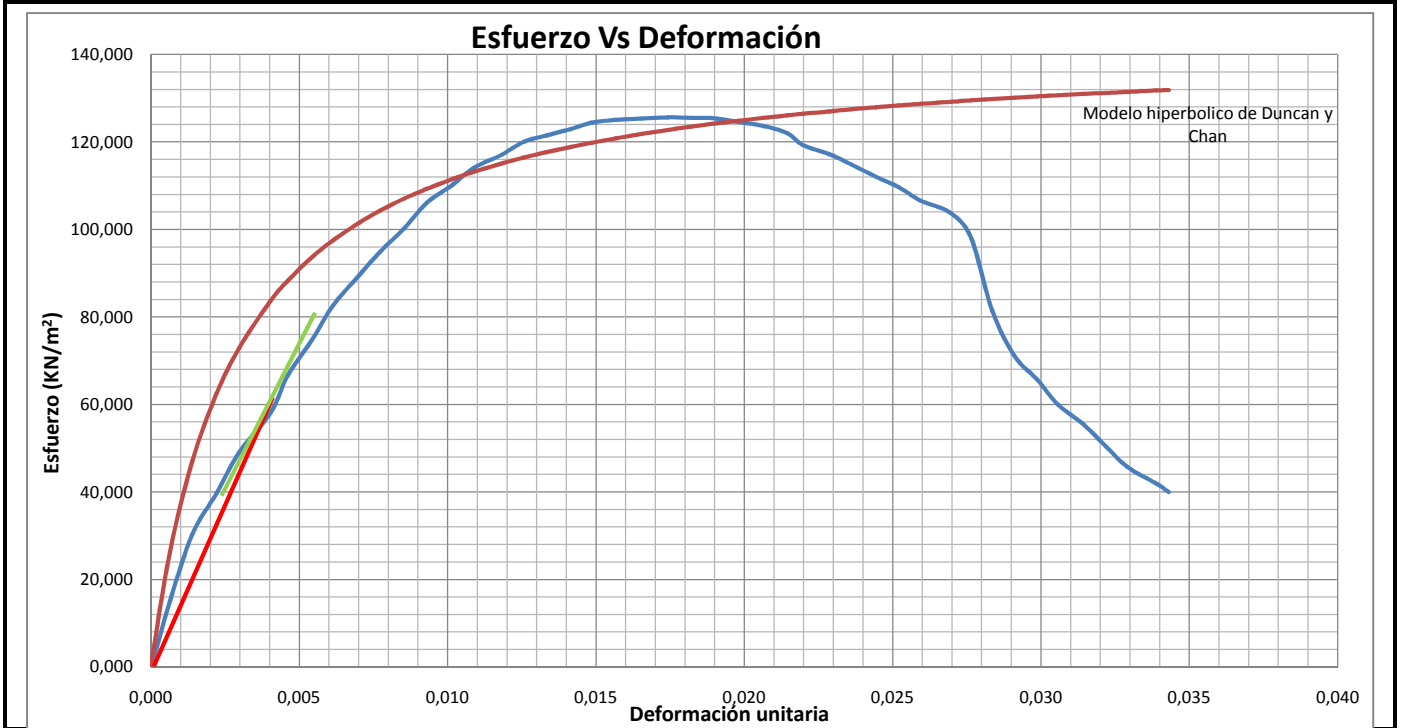
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**FUENTE:** ECI **PROFUNDIDAD:** 3.1m  
**PROYECTO:** Establecer el efecto causado en la resistencia al corte no drenado, por la variación de dimensiones de las probetas en el ensayo de compresión confinada.  
**PERFORACION:** **MUESTRA:** 17 **Ø TUBO:** 2 1/2 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**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	A30	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	66	Area (cm <sup>2</sup> )	33,92	ws (g)	375,73
W L (g)	6,04	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	65,95	L prom. (mm)	132,15	Vs (cm <sup>3</sup> )	143,12
W L + Mw (g)	40,08	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	65,2	Volumen (cm <sup>3</sup> )	448,24	Ww (g)	297,07
W L + M seco (g)	25,05	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	65,72	w suelo (g)	672,8	Vw (cm <sup>3</sup> )	297,07
W suelo seco (g)	19,01	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	132	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,50	n	0,68
W agua (g)	15,03	K	1,0000	L2 (mm)	132	w natural (%)	79,06	e	2,13
W (%)	79,06	GS	2,63	L3 (mm)	132,45	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,838	S	97,4



% deformación en falla	0,017			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	44	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 65,72mm de diametro y altura promedio de 132,15 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte inferior
Tiempo ensayo (Seg)	132,0	Q Maxima (KN)	0,434	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	125,6	C (KN/m <sup>2</sup> )	62,8	



Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	-0,002	0,000	33,919	-0,647
3	1	0,085	0,051	0,001	33,941	15,057
6	2	0,185	0,103	0,001	33,966	30,344
9	3	0,294	0,135	0,002	33,994	39,726
12	4	0,394	0,167	0,003	34,020	49,096
15	5	0,533	0,198	0,004	34,056	58,043
18	6	0,610	0,227	0,005	34,076	66,611
21	7	0,718	0,255	0,005	34,104	74,761
24	8	0,811	0,282	0,006	34,128	82,517
27	9	0,927	0,306	0,007	34,158	89,465
30	10	1,020	0,324	0,008	34,183	94,860
33	11	1,128	0,343	0,009	34,211	100,234
36	12	1,228	0,363	0,009	34,237	105,995
39	13	1,344	0,378	0,010	34,267	110,178
42	14	1,437	0,391	0,011	34,292	113,986
45	15	1,560	0,402	0,012	34,324	116,984
48	16	1,661	0,412	0,013	34,351	119,997
51	17	1,761	0,418	0,013	34,377	121,455
54	18	1,869	0,423	0,014	34,406	122,903
57	19	1,962	0,428	0,015	34,430	124,364
60	20	2,070	0,431	0,016	34,459	125,034
63	21	2,186	0,432	0,017	34,489	125,309
66	22	2,302	0,434	0,017	34,520	125,583
69	23	2,410	0,434	0,018	34,549	125,478
72	24	2,518	0,434	0,019	34,578	125,374
75	25	2,619	0,431	0,020	34,605	124,507
78	26	2,727	0,428	0,021	34,634	123,633
81	27	2,835	0,423	0,021	34,662	121,992
84	28	2,905	0,414	0,022	34,681	119,237
87	29	3,020	0,407	0,023	34,712	117,211
90	30	3,121	0,399	0,024	34,739	114,819
93	31	3,229	0,390	0,024	34,768	112,040
96	32	3,330	0,382	0,025	34,796	109,655
99	33	3,430	0,371	0,026	34,823	106,508
102	34	3,561	0,362	0,027	34,858	103,724
105	35	3,654	0,342	0,028	34,883	97,920
108	36	3,747	0,284	0,028	34,909	81,436
111	37	3,847	0,248	0,029	34,936	71,075
114	38	3,948	0,230	0,030	34,963	65,684
117	39	4,040	0,210	0,031	34,989	59,924
120	40	4,156	0,194	0,031	35,020	55,304
123	41	4,257	0,176	0,032	35,048	50,318
126	42	4,349	0,160	0,033	35,073	45,723
129	43	4,481	0,147	0,034	35,109	41,881
132	44	4,535	0,140	0,034	35,124	39,966