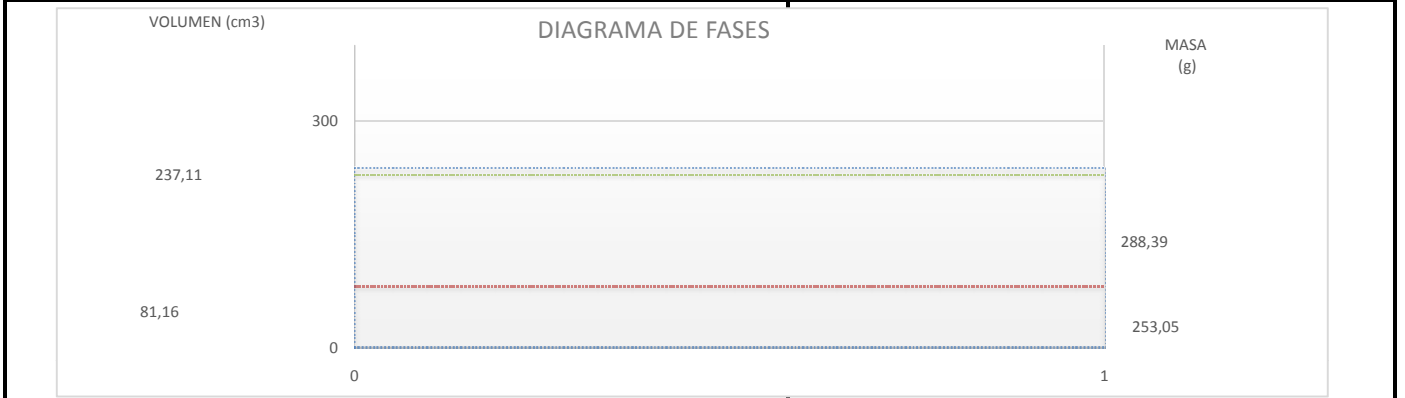


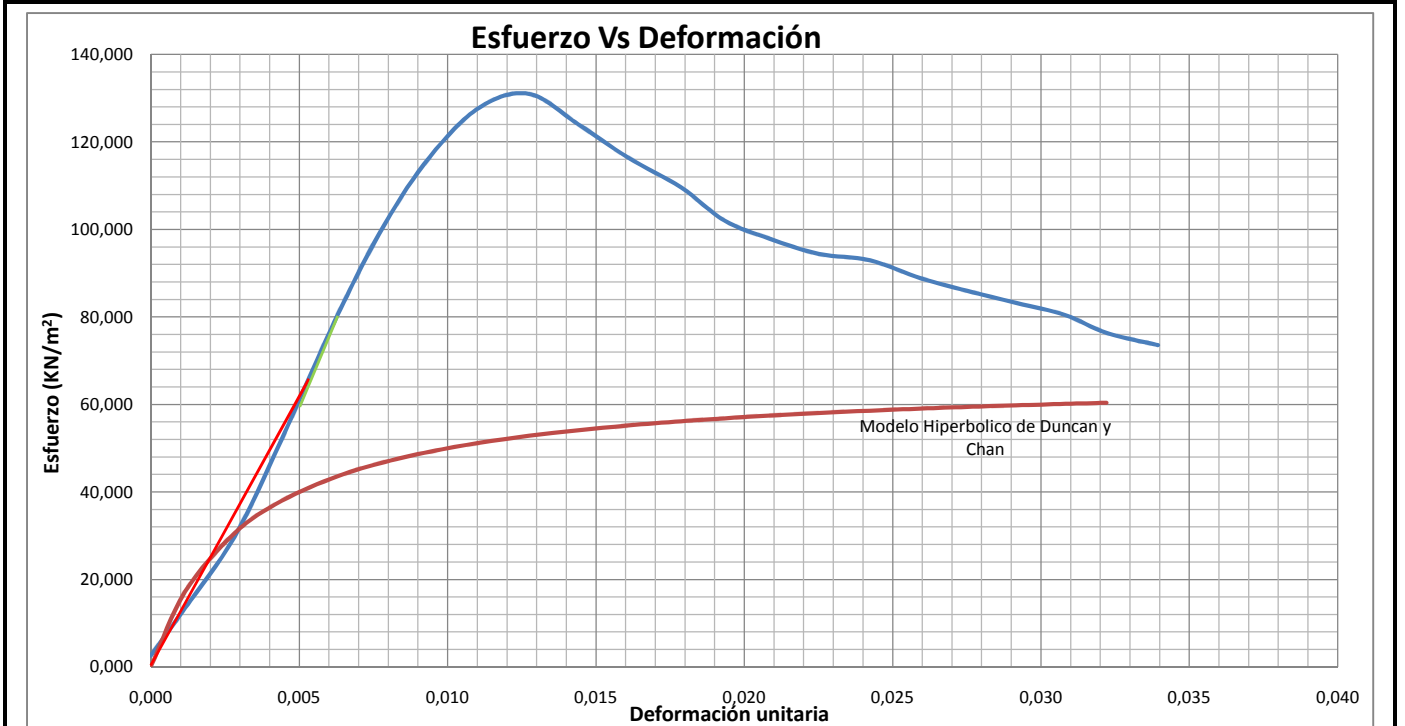
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 in **FECHA TOMA:** 27/05/2016 **FECHA ENSAYO:** 28/05/2016  
**OBSERVACIONES:** Muestra de arcilla, ensayada en condiciones normales contenido de humedad y diametro original.

CONTENIDO DE HUMEDAD		GRAVEDAD ESPECIFICA		PESO UNITARIO METODO GEOMETRICO			RELACION DE FASES		
NUMERO LATA	A23	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	53,95	Area (cm <sup>2</sup> )	22,21	ws (g)	213,07
W L (g)	4,79	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	52,45	L prom. (mm)	106,73	Vs (cm <sup>3</sup> )	81,16
W L + Mw (g)	28,92	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,15	Volumen (cm <sup>3</sup> )	237,11	Ww (g)	147,98
W L + M seco (g)	19,03	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,18	w suelo (g)	361,05	Vw (cm <sup>3</sup> )	147,98
W suelo seco (g)	14,24	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	107,15	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,52	n	0,66
W agua (g)	9,89	K	1,0000	L2 (mm)	106,5	w natural (%)	69,45	e	1,92
W (%)	69,45	GS	2,63	L3 (mm)	106,55	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,895	S	94,9



% deformación en falla	0,013				
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	22	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,18 mm de diametro y altura promedio de 106,73 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte	
Tiempo ensayo (Seg)	66,0	Q Maxima (KN)	0,29		
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	131,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	65,5		

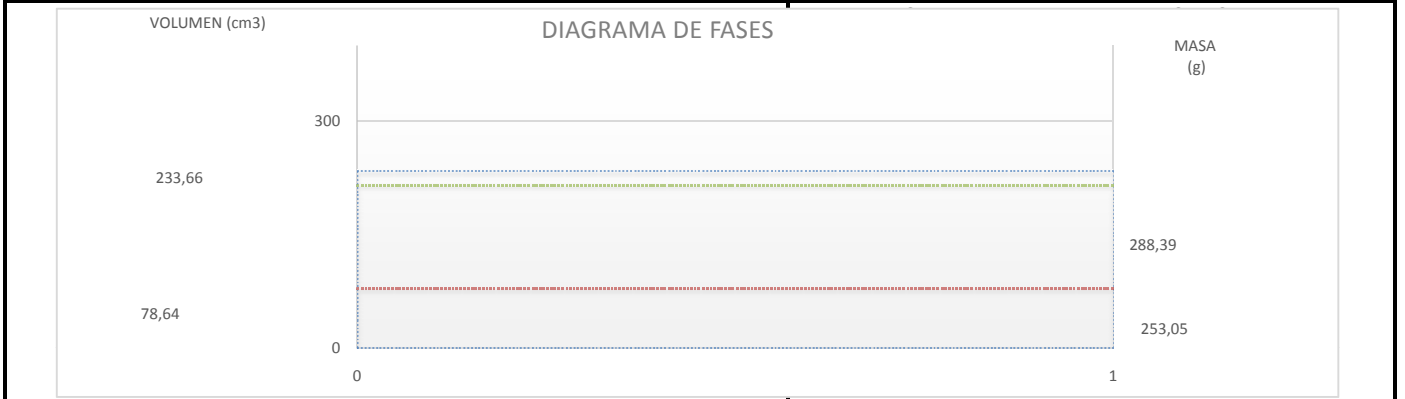


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,006	0,000	22,215	2,611
3	1	0,124	0,030	0,001	22,240	13,489
6	2	0,301	0,066	0,003	22,278	29,761
9	3	0,471	0,116	0,004	22,313	52,082
12	4	0,672	0,180	0,006	22,355	80,400
15	5	0,842	0,227	0,008	22,391	101,211
18	6	1,004	0,261	0,009	22,426	116,569
21	7	1,182	0,287	0,011	22,463	127,819
24	8	1,360	0,295	0,013	22,501	130,965
27	9	1,537	0,280	0,014	22,539	124,033
30	10	1,715	0,263	0,016	22,577	116,455
33	11	1,908	0,248	0,018	22,619	109,554
36	12	2,063	0,231	0,019	22,652	102,048
39	13	2,225	0,222	0,021	22,688	97,890
42	14	2,402	0,215	0,023	22,726	94,395
45	15	2,588	0,212	0,024	22,767	92,899
48	16	2,773	0,202	0,026	22,807	88,755
51	17	2,936	0,196	0,028	22,843	85,968
54	18	3,113	0,190	0,029	22,882	83,176
57	19	3,291	0,184	0,031	22,921	80,394
60	20	3,438	0,175	0,032	22,954	76,327
63	21	3,623	0,169	0,034	22,995	73,559
66	22	3,623	0,169	0,034	22,995	73,559

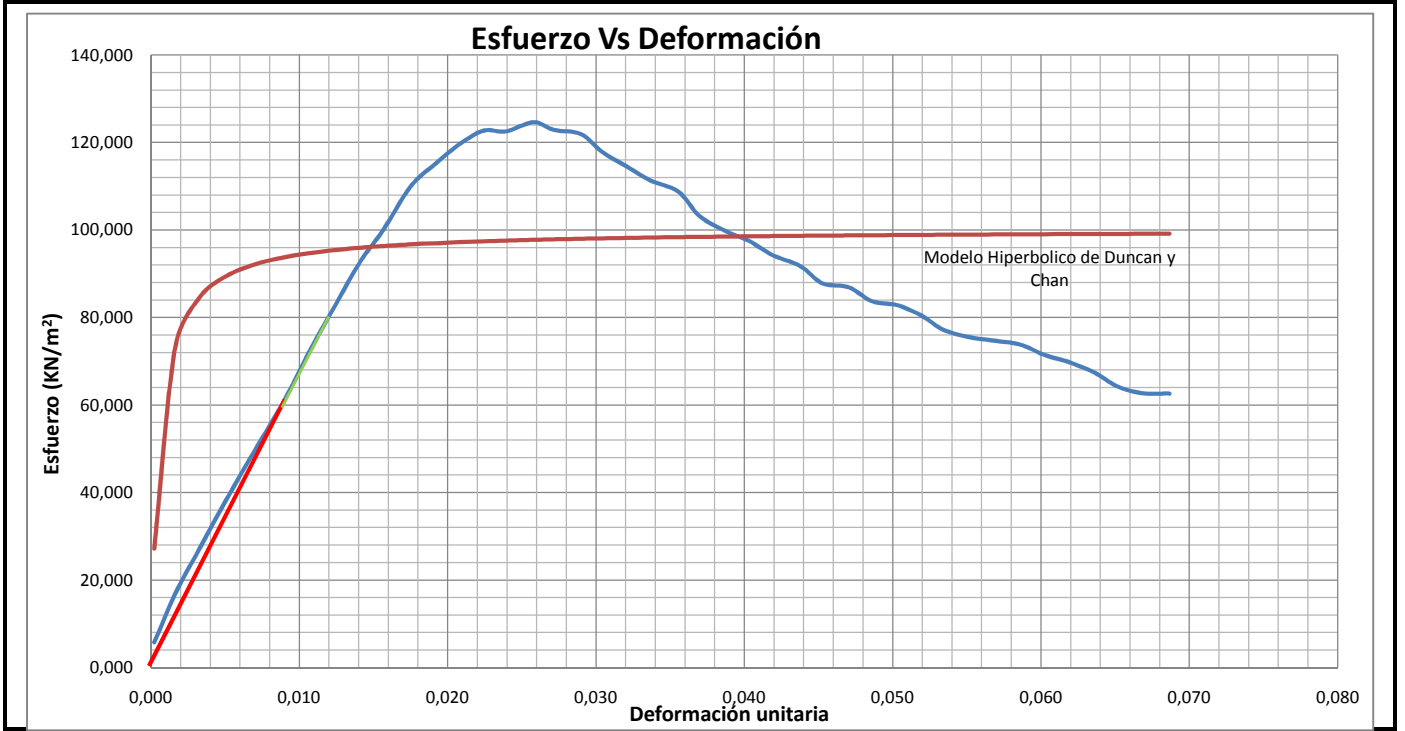
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

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 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)	53,95	Area (cm <sup>2</sup> )	22,55	ws (g)	206,45
W L (g)	4,71	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	53,3	L prom. (mm)	103,62	Vs (cm <sup>3</sup> )	78,64
W L + Mw (g)	29,87	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,5	Volumen (cm <sup>3</sup> )	233,66	Ww (g)	136,41
W L + M seco (g)	19,86	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,58	w suelo (g)	342,86	Vw (cm <sup>3</sup> )	136,41
W suelo seco (g)	15,15	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	103,55	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,47	n	0,66
W agua (g)	10,01	K	1,0000	L2 (mm)	103,6	w natural (%)	66,07	e	1,97
W (%)	66,07	GS	2,63	L3 (mm)	103,7	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,884	S	88,0



% deformación en falla	0,029			Muestra de arcilla de 53,58 mm de diametro y altura promedio de 103,62mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte
Tiempo ensayo (Seg)	126,0	Q Maxima (KN)	0,29	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	124,6	C (KN/m <sup>2</sup> )	62,3	

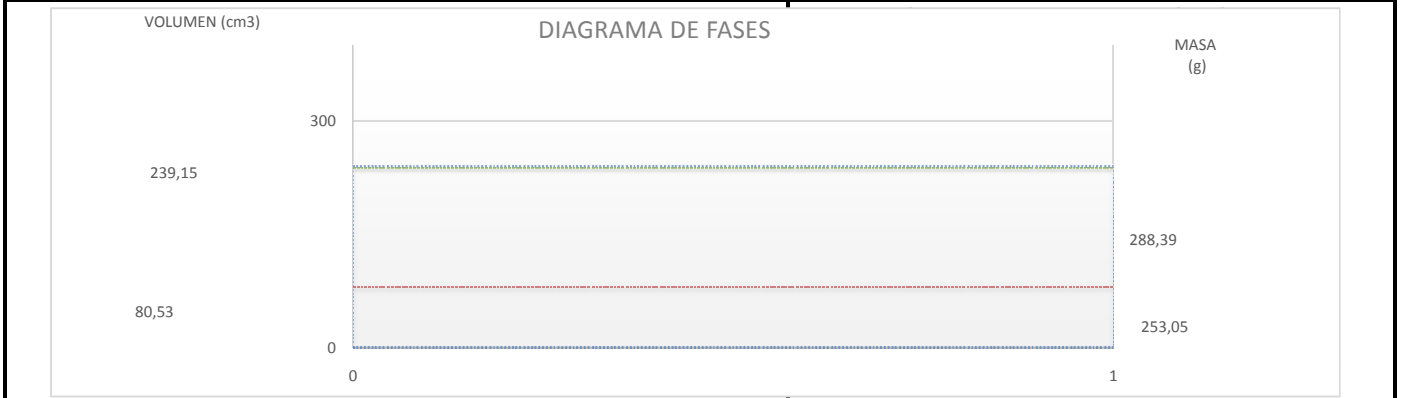


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,023	0,013	0,000	22,555	5,765
3	1	0,170	0,038	0,002	22,587	16,917
6	2	0,340	0,062	0,003	22,624	27,236
9	3	0,525	0,087	0,005	22,665	38,309
12	4	0,734	0,114	0,007	22,711	50,124
15	5	0,919	0,137	0,009	22,752	60,322
18	6	1,105	0,164	0,011	22,793	72,062
21	7	1,290	0,189	0,012	22,834	82,972
24	8	1,468	0,213	0,014	22,874	93,061
27	9	1,622	0,229	0,016	22,909	99,994
30	10	1,815	0,252	0,018	22,952	110,003
33	11	1,993	0,265	0,019	22,992	115,293
36	12	2,163	0,276	0,021	23,031	119,791
39	13	2,325	0,283	0,022	23,068	122,722
42	14	2,480	0,283	0,024	23,103	122,535
45	15	2,673	0,288	0,026	23,147	124,634
48	16	2,812	0,285	0,027	23,179	122,909
51	17	3,005	0,283	0,029	23,224	121,898
54	18	3,152	0,274	0,030	23,258	117,850
57	19	3,322	0,267	0,032	23,297	114,559
60	20	3,492	0,260	0,034	23,337	111,278
63	21	3,685	0,254	0,036	23,382	108,753
66	22	3,832	0,242	0,037	23,416	103,211
69	23	4,002	0,234	0,039	23,456	99,964
72	24	4,179	0,229	0,040	23,498	97,487
75	25	4,341	0,222	0,042	23,536	94,268
78	26	4,535	0,216	0,044	23,582	91,794
81	27	4,689	0,207	0,045	23,619	87,839
84	28	4,875	0,206	0,047	23,663	86,914
87	29	5,037	0,198	0,049	23,702	83,732
90	30	5,214	0,197	0,050	23,745	82,823
93	31	5,384	0,191	0,052	23,786	80,409
96	32	5,531	0,184	0,053	23,822	77,265
99	33	5,701	0,180	0,055	23,863	75,622
102	34	5,886	0,179	0,057	23,908	74,726
105	35	6,072	0,177	0,059	23,954	73,833
108	36	6,242	0,171	0,060	23,996	71,453
111	37	6,412	0,168	0,062	24,038	69,830
114	38	6,589	0,162	0,064	24,082	67,459
117	39	6,744	0,155	0,065	24,120	64,366
120	40	6,914	0,152	0,067	24,162	62,762
123	41	7,099	0,152	0,069	24,209	62,642
126	42	7,115	0,152	0,069	24,213	62,632

**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 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)	53,8	Area (cm <sup>2</sup> )	21,92	ws (g)	211,43
W L (g)	4,72	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	52,5	L prom. (mm)	109,08	Vs (cm <sup>3</sup> )	80,53
W L + Mw (g)	32,52	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	52,2	Volumen (cm <sup>3</sup> )	239,15	Ww (g)	157,32
W L + M seco (g)	20,66	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	52,83	w suelo (g)	368,75	Vw (cm <sup>3</sup> )	157,32
W suelo seco (g)	15,94	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	109,15	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,54	n	0,66
W agua (g)	11,86	K	1,0000	L2 (mm)	109,1	w natural (%)	74,40	e	1,97
W (%)	74,40	GS	2,63	L3 (mm)	109	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,884	S	99,2



% deformación en falla	0,026			<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 52,83 mm de diametro y altura promedio de 109,08 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	66	
Tiempo ensayo (Seg)	198,0	Q Maxima (KN)	0,266	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	118,1	C (KN/m <sup>2</sup> )	59,1	

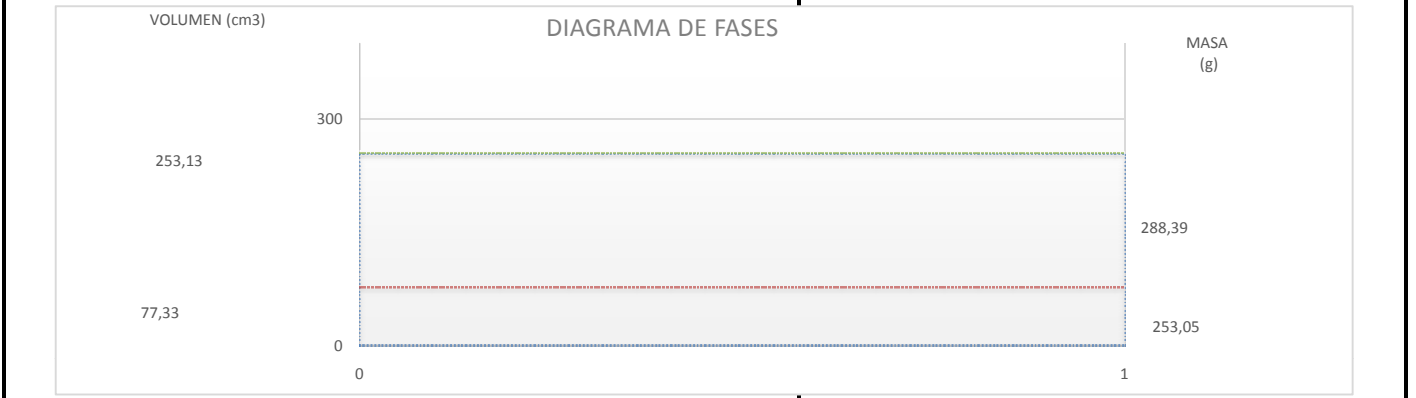


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,003	0,000	21,923	1,266
3	1	0,046	0,022	0,000	21,933	10,230
6	2	0,147	0,036	0,001	21,953	16,422
9	3	0,270	0,050	0,002	21,978	22,597
12	4	0,363	0,065	0,003	21,997	29,454
15	5	0,471	0,078	0,004	22,018	35,607
18	6	0,579	0,087	0,005	22,040	39,689
21	7	0,680	0,100	0,006	22,061	45,137
24	8	0,796	0,110	0,007	22,084	49,883
27	9	0,888	0,121	0,008	22,103	54,630
30	10	0,997	0,131	0,009	22,125	59,361
33	11	1,089	0,137	0,010	22,144	62,042
36	12	1,182	0,149	0,011	22,163	67,448
39	13	1,298	0,165	0,012	22,187	74,193
42	14	1,391	0,174	0,013	22,206	78,215
45	15	1,499	0,186	0,014	22,229	83,580
48	16	1,591	0,196	0,015	22,248	88,267
51	17	1,707	0,212	0,016	22,272	94,963
54	18	1,815	0,219	0,017	22,294	98,260
57	19	1,908	0,227	0,017	22,314	101,564
60	20	2,009	0,234	0,018	22,335	104,855
63	21	2,109	0,240	0,019	22,356	107,463
66	22	2,209	0,246	0,020	22,377	110,066
69	23	2,325	0,252	0,021	22,401	112,647
72	24	2,418	0,258	0,022	22,420	115,248
75	25	2,526	0,260	0,023	22,443	115,805
78	26	2,642	0,263	0,024	22,467	117,025
81	27	2,727	0,264	0,025	22,485	117,604
84	28	2,843	0,266	0,026	22,510	118,148
87	29	2,951	0,266	0,027	22,533	118,028
90	30	3,051	0,264	0,028	22,554	117,246
93	31	3,175	0,266	0,029	22,581	117,779
96	32	3,252	0,261	0,030	22,597	115,685
99	33	3,384	0,261	0,031	22,625	115,541
102	34	3,492	0,258	0,032	22,648	114,088
105	35	3,592	0,254	0,033	22,670	111,977
108	36	3,685	0,245	0,034	22,690	107,879
111	37	3,808	0,240	0,035	22,716	105,755
114	38	3,886	0,227	0,036	22,733	99,690
117	39	4,017	0,219	0,037	22,761	96,243
120	40	4,102	0,207	0,038	22,780	90,853
123	41	4,210	0,199	0,039	22,803	87,443
126	42	4,318	0,193	0,040	22,827	84,703
129	43	4,442	0,190	0,041	22,854	83,279
132	44	4,535	0,183	0,042	22,874	79,899
135	45	4,635	0,178	0,042	22,896	77,841
138	46	4,743	0,174	0,043	22,920	75,780
141	47	4,867	0,169	0,045	22,947	73,713
144	48	4,967	0,163	0,046	22,969	71,008
147	49	5,075	0,156	0,047	22,993	67,646
150	50	5,176	0,151	0,047	23,015	65,609
153	51	5,284	0,145	0,048	23,039	62,914
156	52	5,392	0,139	0,049	23,063	60,226
159	53	5,485	0,133	0,050	23,084	57,551
162	54	5,585	0,130	0,051	23,106	56,186
165	55	5,686	0,125	0,052	23,129	54,170
168	56	5,778	0,118	0,053	23,150	50,854
171	57	5,879	0,113	0,054	23,172	48,847
174	58	5,971	0,109	0,055	23,193	46,846
177	59	6,087	0,104	0,056	23,219	44,839
180	60	6,188	0,103	0,057	23,242	44,145
183	61	6,304	0,103	0,058	23,268	44,095
186	62	6,404	0,098	0,059	23,291	42,104
189	63	6,505	0,094	0,060	23,313	40,116
192	64	6,620	0,092	0,061	23,340	39,423
195	65	6,721	0,089	0,062	23,363	38,090
198	66	6,806	0,087	0,062	23,382	37,411

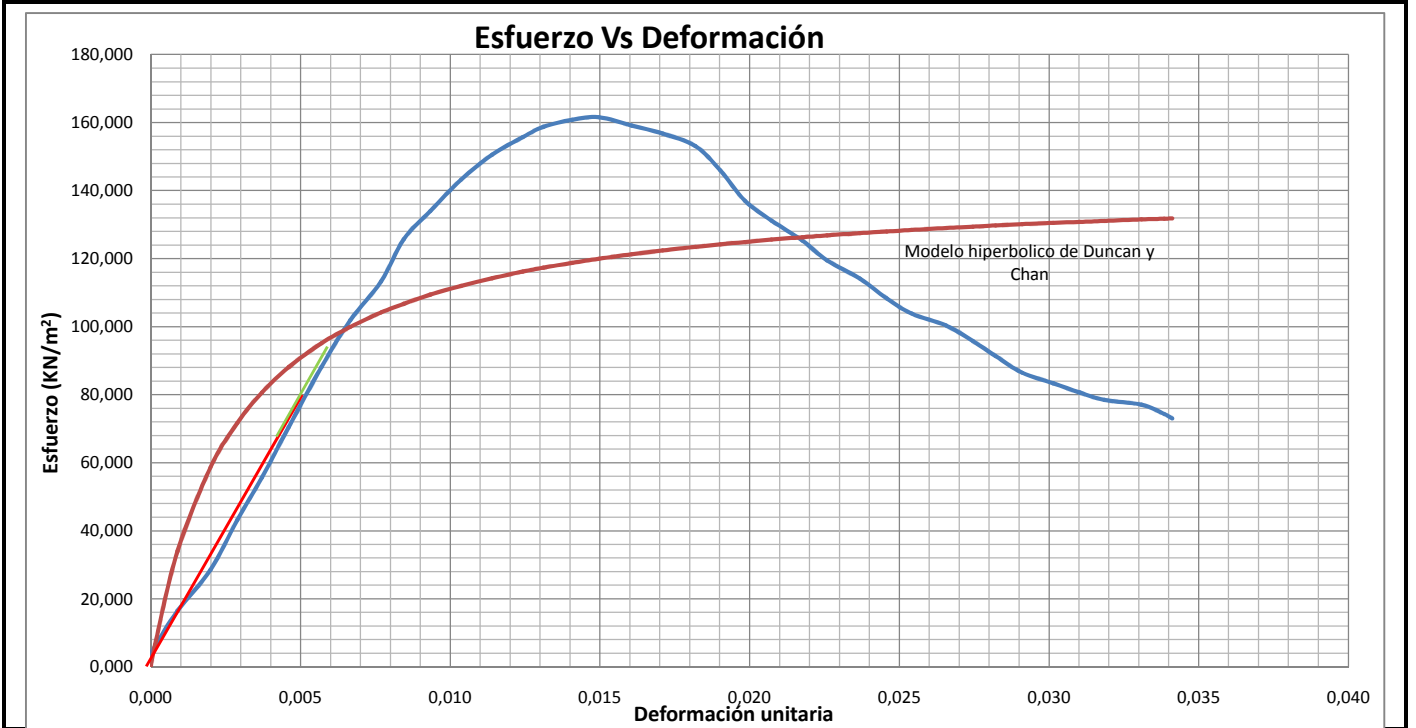
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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)	53,2	Area (cm <sup>2</sup> )	22,49	ws (g)	203,02
W L (g)	6,05	WP+Agua (g)	1272,99	Ø centro (mm)	53,4	L prom. (mm)	112,53	Vs (cm <sup>3</sup> )	77,33
W L + Mw (g)	29,99	WP+agua+suelo (g)	1315,56	Ø Abajo (mm)	53,95	Volumen (cm <sup>3</sup> )	253,13	Ww (g)	177,88
W L + M seco (g)	18,81	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,52	w suelo (g)	380,9	Vw (cm <sup>3</sup> )	177,88
W suelo seco (g)	12,76	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	112,45	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,50	n	0,69
W agua (g)	11,18	K	1,0000	L2 (mm)	112,45	w natural (%)	87,62	e	2,27
W (%)	87,62	GS	2,63	L3 (mm)	112,7	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,802	S	101,2



% deformación en falla	0,015			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	38	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,52 mm de diametro y altura promedio de 112.53mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte desde la parte central hacia la parte inferior.
Tiempo ensayo (Seg)	114,0	Q Maxima (KN)	0,37	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	161,5	C (KN/m <sup>2</sup> )	80,8	



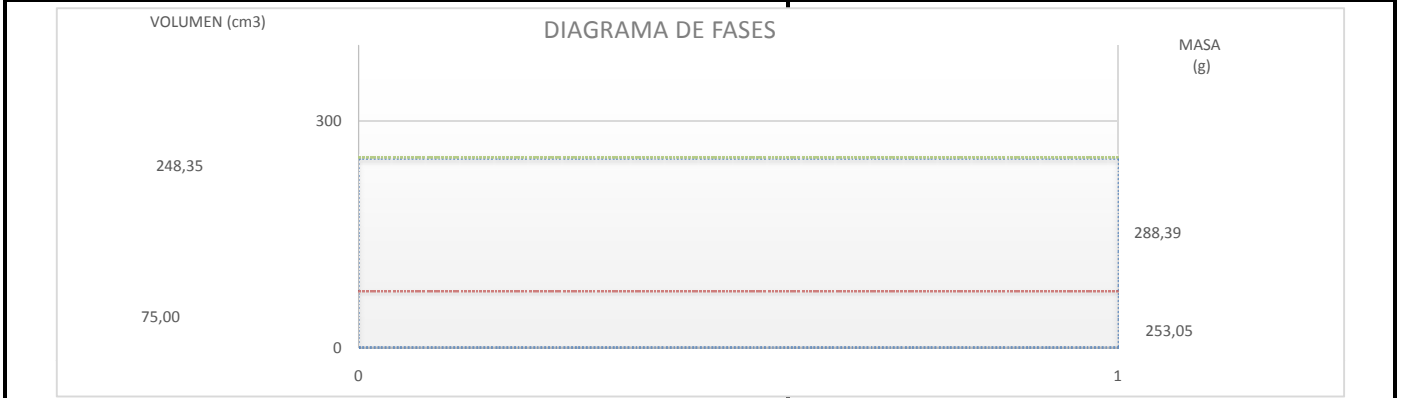
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,015	0,003	0,000	22,491	1,234
3	1	0,015	0,014	0,000	22,497	6,164
6	2	0,100	0,037	0,001	22,514	16,460
9	3	0,224	0,064	0,002	22,539	28,521
12	4	0,324	0,098	0,003	22,559	43,246
15	5	0,417	0,126	0,004	22,578	55,715
18	6	0,518	0,159	0,005	22,598	70,390
21	7	0,641	0,199	0,006	22,623	88,141
24	8	0,749	0,231	0,007	22,645	101,859
27	9	0,865	0,257	0,008	22,668	113,319
30	10	0,950	0,285	0,008	22,686	125,678
33	11	1,051	0,304	0,009	22,706	134,003
36	12	1,166	0,325	0,010	22,730	143,180
39	13	1,282	0,343	0,011	22,753	150,564
42	14	1,398	0,355	0,012	22,777	155,720
45	15	1,475	0,362	0,013	22,793	158,708
48	16	1,584	0,367	0,014	22,815	160,764
51	17	1,684	0,369	0,015	22,836	161,501
54	18	1,808	0,364	0,016	22,861	159,116
57	19	1,924	0,359	0,017	22,885	156,746
60	20	2,047	0,351	0,018	22,911	153,050
63	21	2,140	0,335	0,019	22,930	145,886
66	22	2,233	0,314	0,020	22,949	136,976
69	23	2,333	0,301	0,021	22,970	131,145
72	24	2,449	0,288	0,022	22,994	125,306
75	25	2,542	0,275	0,023	23,014	119,505
78	26	2,665	0,263	0,024	23,040	114,119
81	27	2,766	0,250	0,025	23,061	108,330
84	28	2,858	0,240	0,025	23,080	103,870
87	29	2,990	0,232	0,027	23,108	100,254
90	30	3,090	0,222	0,027	23,129	95,803
93	31	3,175	0,212	0,028	23,147	91,372
96	32	3,275	0,200	0,029	23,168	86,501
99	33	3,391	0,193	0,030	23,193	83,366
102	34	3,492	0,187	0,031	23,214	80,683
105	35	3,584	0,182	0,032	23,234	78,445
108	36	3,723	0,179	0,033	23,264	77,044
111	37	3,808	0,173	0,034	23,282	74,385
114	38	3,839	0,170	0,034	23,289	73,065



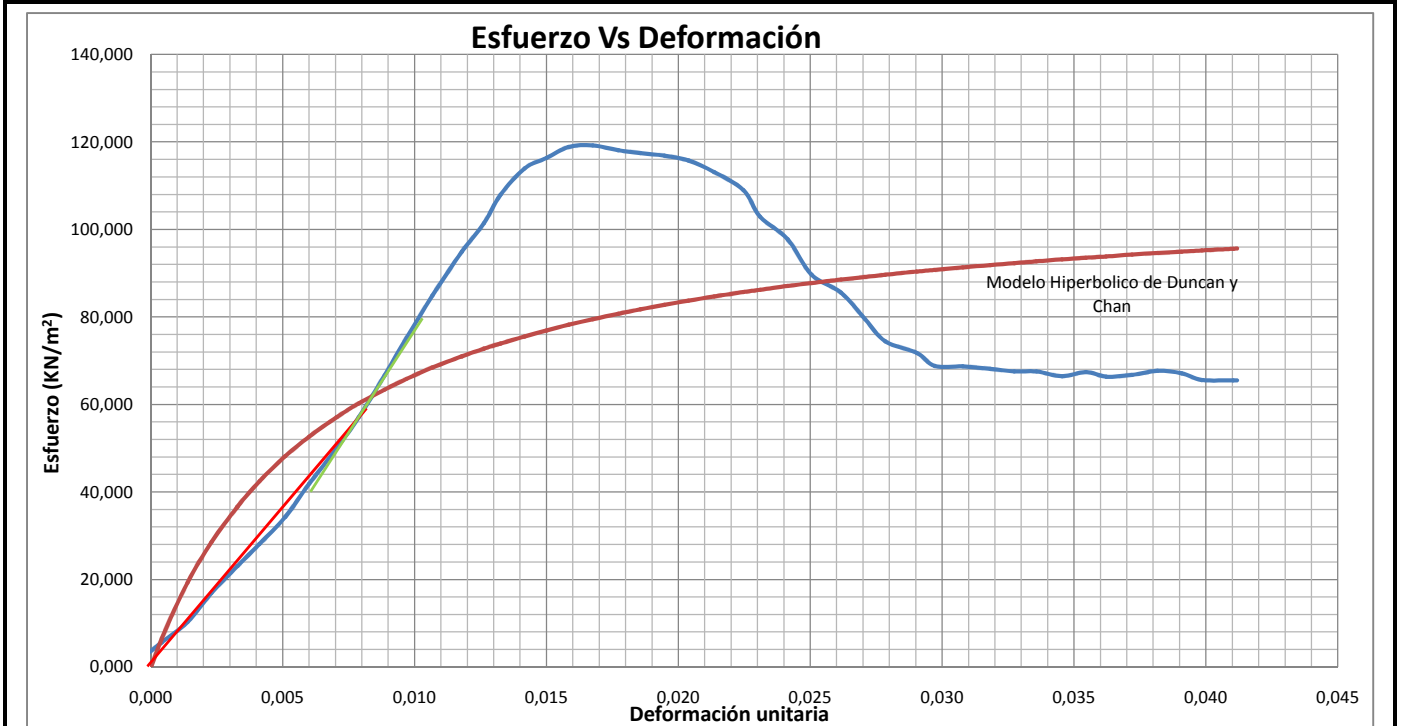
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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:** 6 **Ø TUBO:** 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)	53,45	Area (cm <sup>2</sup> )	22,44	ws (g)	196,90
W L (g)	5,13	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	53,8	L prom. (mm)	110,68	Vs (cm <sup>3</sup> )	75,00
W L + Mw (g)	22,07	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,1	Volumen (cm <sup>3</sup> )	248,35	Ww (g)	177,45
W L + M seco (g)	14,04	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,45	w suelo (g)	374,35	Vw (cm <sup>3</sup> )	177,45
W suelo seco (g)	8,91	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	110,85	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,51	n	0,70
W agua (g)	8,03	K	1,0000	L2 (mm)	110,7	w natural (%)	90,12	e	2,31
W (%)	90,12	GS	2,63	L3 (mm)	110,5	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,793	S	102,4



% deformación en falla	0,017			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	46	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,45mm de diametro y altura promedio de 110,68 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte superior
Tiempo ensayo (Seg)	138,0	Q Maxima (KN)	0,272	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	119,19	C (KN/m <sup>2</sup> )	59,6	

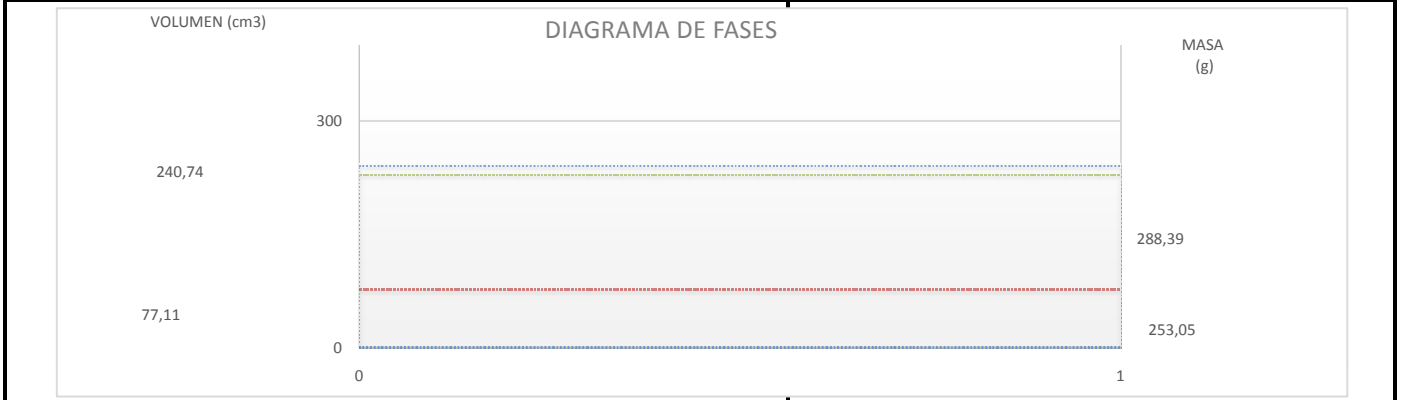


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,046	0,003	0,000	22,429	1,558
3	1	0,046	0,013	0,000	22,447	5,664
6	2	0,155	0,023	0,001	22,469	10,274
9	3	0,255	0,038	0,002	22,490	16,926
12	4	0,363	0,052	0,003	22,512	23,052
15	5	0,456	0,063	0,004	22,531	28,148
18	6	0,564	0,077	0,005	22,553	34,252
21	7	0,664	0,095	0,006	22,574	41,878
24	8	0,780	0,113	0,007	22,597	49,993
27	9	0,873	0,129	0,008	22,616	57,085
30	10	0,981	0,151	0,009	22,639	66,700
33	11	1,074	0,171	0,010	22,658	75,290
36	12	1,182	0,192	0,011	22,680	84,870
39	13	1,306	0,216	0,012	22,706	94,924
42	14	1,398	0,231	0,013	22,725	101,436
45	15	1,468	0,245	0,013	22,740	107,960
48	16	1,568	0,259	0,014	22,761	113,936
51	17	1,661	0,265	0,015	22,780	116,369
54	18	1,754	0,271	0,016	22,799	118,797
57	19	1,854	0,272	0,017	22,820	119,192
60	20	1,962	0,270	0,018	22,843	118,065
63	21	2,055	0,269	0,019	22,863	117,460
66	22	2,155	0,267	0,019	22,884	116,848
69	23	2,256	0,265	0,020	22,905	115,734
72	24	2,364	0,259	0,021	22,928	113,105
75	25	2,487	0,250	0,022	22,954	108,960
78	26	2,557	0,236	0,023	22,969	102,869
81	27	2,673	0,225	0,024	22,993	97,747
84	28	2,773	0,206	0,025	23,015	89,645
87	29	2,897	0,197	0,026	23,041	85,541
90	30	2,997	0,183	0,027	23,063	79,465
93	31	3,082	0,172	0,028	23,081	74,410
96	32	3,214	0,166	0,029	23,109	71,825
99	33	3,291	0,159	0,030	23,126	68,784
102	34	3,407	0,159	0,031	23,151	68,710
105	35	3,523	0,158	0,032	23,176	68,138
108	36	3,623	0,157	0,033	23,197	67,578
111	37	3,716	0,157	0,034	23,217	67,519
114	38	3,824	0,154	0,035	23,241	66,459
117	39	3,924	0,157	0,035	23,263	67,387
120	40	4,009	0,154	0,036	23,281	66,344
123	41	4,117	0,156	0,037	23,305	66,771
126	42	4,226	0,158	0,038	23,329	67,691
129	43	4,326	0,157	0,039	23,351	67,134
132	44	4,411	0,153	0,040	23,369	65,601
135	45	4,542	0,153	0,041	23,398	65,520
138	46	4,558	0,153	0,041	23,402	65,510

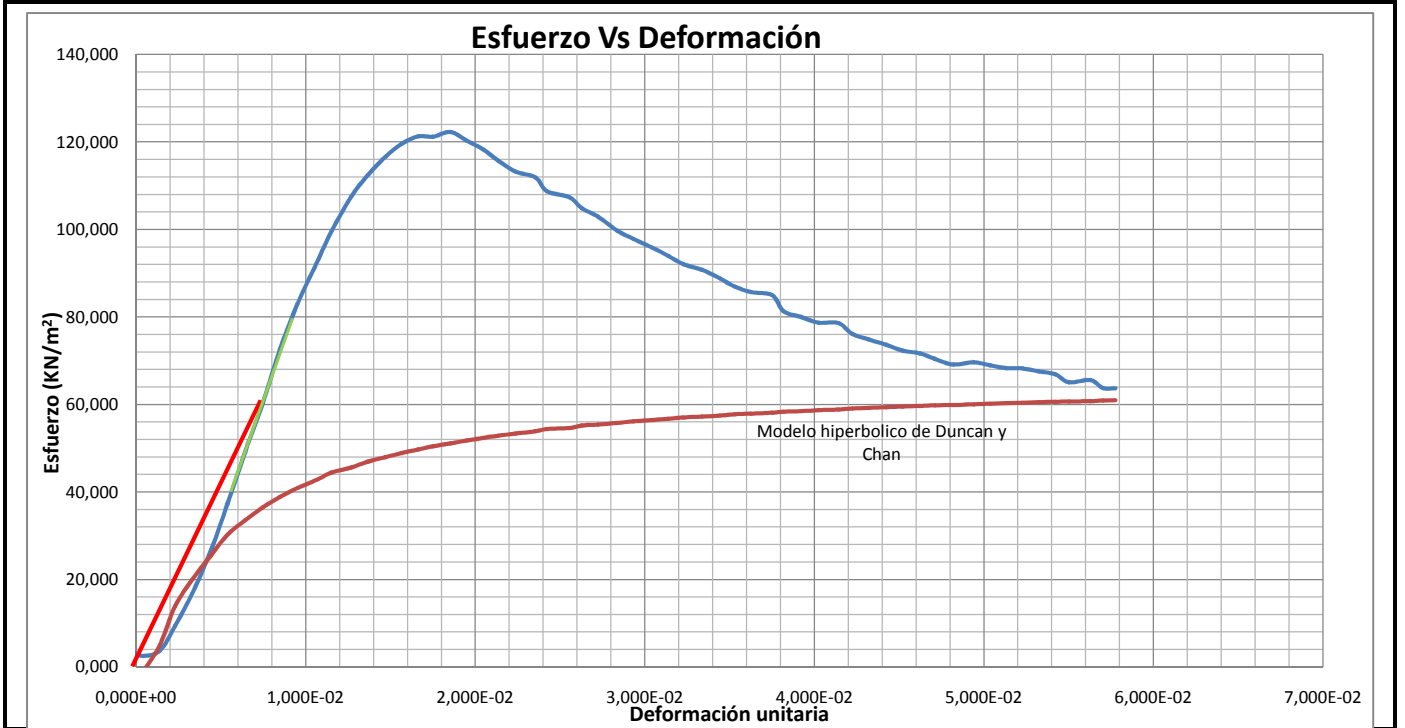
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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:** 7 **Ø TUBO:** 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)	54,1	Area (cm <sup>2</sup> )	23,02	ws (g)	202,44
W L (g)	4,82	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	54,2	L prom. (mm)	104,60	Vs (cm <sup>3</sup> )	77,11
W L + Mw (g)	24,71	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	54,1	Volumen (cm <sup>3</sup> )	240,74	Ww (g)	151,70
W L + M seco (g)	16,19	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	54,13	w suelo (g)	354,14	Vw (cm <sup>3</sup> )	151,70
W suelo seco (g)	11,37	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	104,8	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,47	n	0,68
W agua (g)	8,52	K	1,0000	L2 (mm)	104,65	w natural (%)	74,93	e	2,12
W (%)	74,93	GS	2,63	L3 (mm)	104,35	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,841	S	92,7



% deformación en falla	0,019			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	59	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 54,13mm de diametro y altura promedio de 104,6 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte inferior.
Tiempo ensayo (Seg)	177,0	Q Maxima (KN)	0,287	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	122,3	C (KN/m <sup>2</sup> )	61,1	

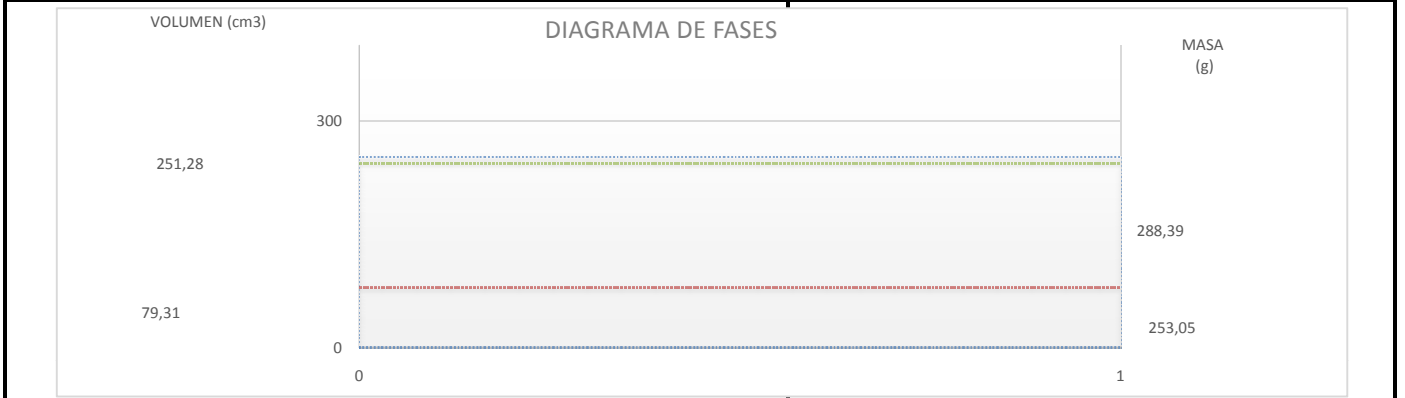


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,008	0,007	-7,385E-05	23,014	3,146
3	1	0,046	0,006	0,000	23,026	2,519
6	2	0,147	0,009	0,001	23,048	3,767
9	3	0,239	0,022	0,002	23,068	9,383
12	4	0,348	0,039	0,003	23,092	16,859
15	5	0,464	0,062	0,004	23,118	26,810
18	6	0,564	0,086	0,005	23,140	37,367
21	7	0,672	0,114	0,006	23,164	49,143
24	8	0,780	0,140	0,007	23,188	60,274
27	9	0,888	0,169	0,008	23,213	72,622
30	10	0,997	0,193	0,010	23,237	83,085
33	11	1,112	0,215	0,011	23,263	92,280
36	12	1,205	0,232	0,012	23,284	99,621
39	13	1,329	0,251	0,013	23,312	107,535
42	14	1,429	0,262	0,014	23,334	112,369
45	15	1,537	0,272	0,015	23,359	116,568
48	16	1,638	0,279	0,016	23,382	119,535
51	17	1,738	0,284	0,017	23,404	121,265
54	18	1,831	0,284	0,018	23,425	121,156
57	19	1,939	0,287	0,019	23,450	122,257
60	20	2,039	0,282	0,019	23,473	120,296
63	21	2,140	0,278	0,020	23,496	118,339
66	22	2,233	0,272	0,021	23,517	115,782
69	23	2,341	0,267	0,022	23,542	113,212
72	24	2,464	0,264	0,024	23,571	111,853
75	25	2,534	0,256	0,024	23,587	108,723
78	26	2,673	0,254	0,026	23,619	107,355
81	27	2,750	0,248	0,026	23,637	104,836
84	28	2,851	0,243	0,027	23,660	102,907
87	29	2,966	0,236	0,028	23,687	99,749
90	30	3,067	0,232	0,029	23,711	97,828
93	31	3,183	0,228	0,030	23,738	95,896
96	32	3,283	0,223	0,031	23,761	93,982
99	33	3,376	0,219	0,032	23,783	92,079
102	34	3,492	0,216	0,033	23,810	90,763
105	35	3,600	0,212	0,034	23,836	88,853
108	36	3,693	0,207	0,035	23,858	86,960
111	37	3,793	0,205	0,036	23,881	85,668
114	38	3,924	0,203	0,038	23,913	84,954
117	39	3,994	0,195	0,038	23,929	81,283
120	40	4,102	0,192	0,039	23,955	79,993
123	41	4,210	0,189	0,040	23,981	78,706
126	42	4,334	0,189	0,041	24,010	78,609
129	43	4,419	0,183	0,042	24,031	76,144
132	44	4,519	0,180	0,043	24,055	74,870
135	45	4,627	0,177	0,044	24,081	73,593
138	46	4,728	0,174	0,045	24,105	72,324
141	47	4,836	0,173	0,046	24,131	71,649
144	48	4,929	0,170	0,047	24,154	70,389
147	49	5,044	0,167	0,048	24,182	69,116
150	50	5,168	0,169	0,049	24,212	69,625
153	51	5,268	0,167	0,050	24,236	68,961
156	52	5,369	0,166	0,051	24,261	68,297
159	53	5,469	0,166	0,052	24,285	68,228
162	54	5,570	0,164	0,053	24,310	67,566
165	55	5,670	0,163	0,054	24,335	66,906
168	56	5,755	0,158	0,055	24,356	65,074
171	57	5,886	0,160	0,056	24,388	65,578
174	58	5,964	0,156	0,057	24,407	63,756
177	59	6,041	0,156	0,058	24,426	63,706

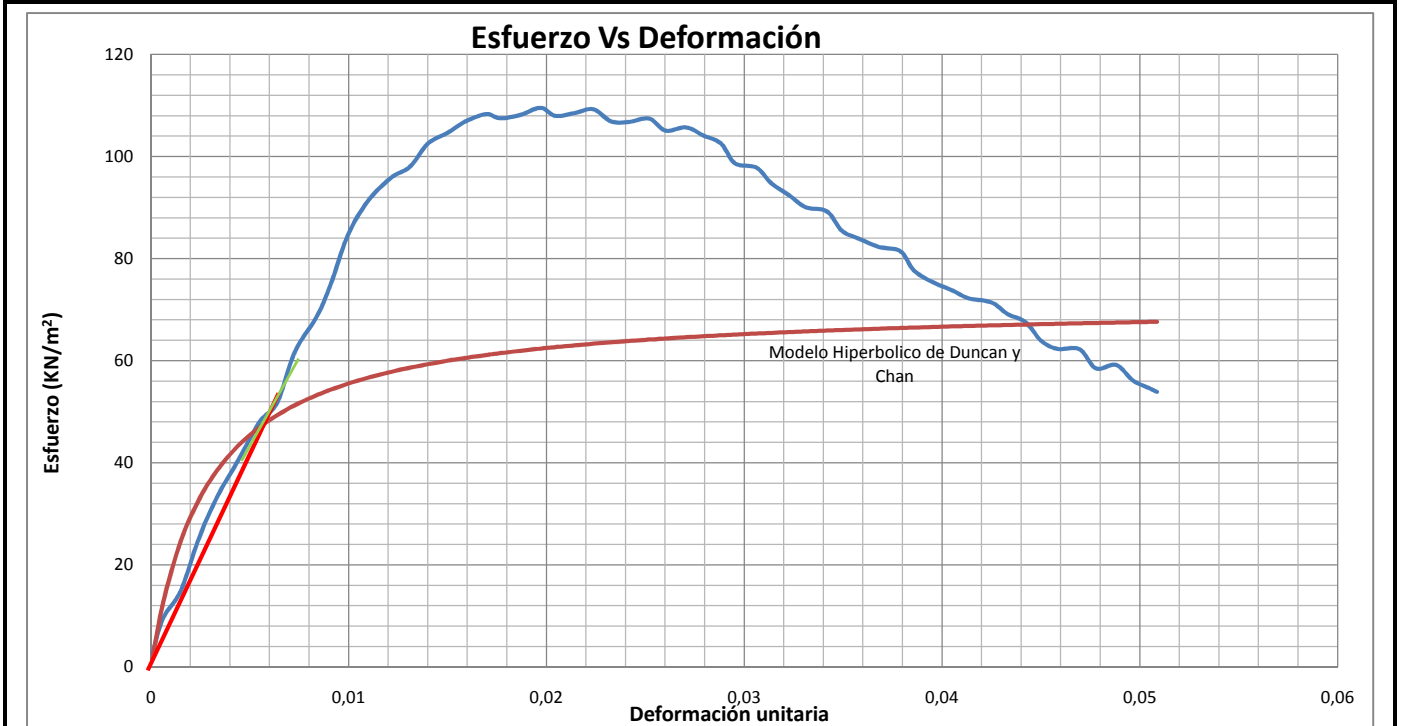
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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)	54	Area (cm <sup>2</sup> )	22,33	ws (g)	208,23
W L (g)	4,71	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	52,95	L prom. (mm)	112,55	Vs (cm <sup>3</sup> )	79,31
W L + Mw (g)	24,68	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53	Volumen (cm <sup>3</sup> )	251,28	Ww (g)	164,71
W L + M seco (g)	15,86	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,32	w suelo (g)	372,94	Vw (cm <sup>3</sup> )	164,71
W suelo seco (g)	11,15	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	112,7	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,48	n	0,68
W agua (g)	8,82	K	1,0000	L2 (mm)	112,45	w natural (%)	79,10	e	2,17
W (%)	79,10	GS	2,63	L3 (mm)	112,5	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,829	S	95,8



% deformación en falla	0,02				
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	56	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,32 mm de diametro y altura promedio de 112,55mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte superior.	
Tiempo ensayo (Seg)	168,0	Q Maxima (KN)	0,250		
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	109,6	C (KN/m <sup>2</sup> )	54,8		

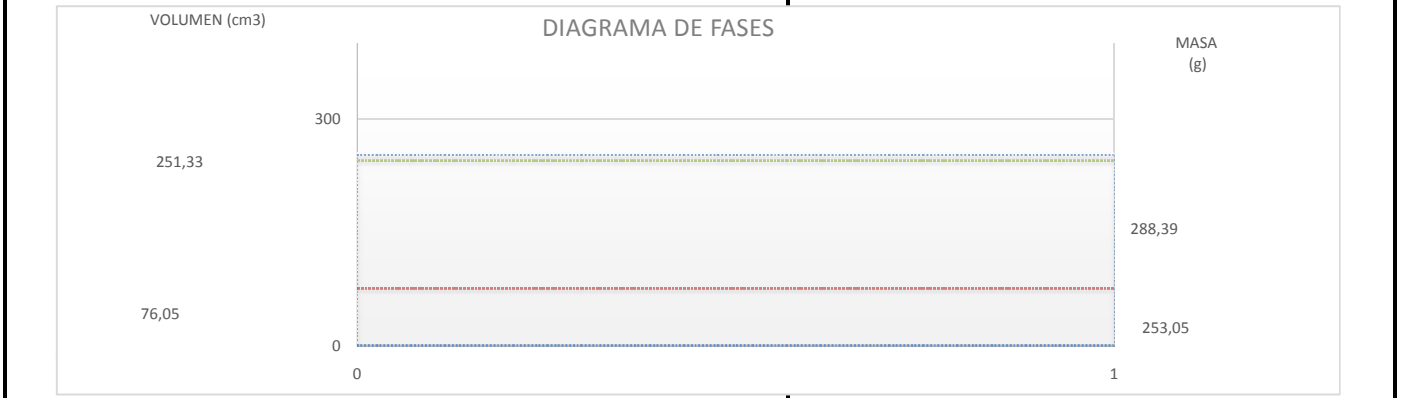


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,008	0,006	6,86367E-05	22,328	2,597660097
3	1	0,070	0,021	0,001	22,340	9,560
6	2	0,170	0,033	0,002	22,360	14,963
9	3	0,270	0,056	0,002	22,380	24,990
12	4	0,379	0,075	0,003	22,402	33,454
15	5	0,494	0,091	0,004	22,425	40,357
18	6	0,618	0,108	0,005	22,450	48,013
21	7	0,718	0,116	0,006	22,470	51,816
24	8	0,819	0,139	0,007	22,490	61,761
27	9	0,942	0,154	0,008	22,515	68,603
30	10	1,020	0,168	0,009	22,530	74,693
33	11	1,120	0,191	0,010	22,551	84,591
36	12	1,236	0,206	0,011	22,574	91,394
39	13	1,367	0,217	0,012	22,601	95,875
42	14	1,475	0,222	0,013	22,623	98,074
45	15	1,576	0,232	0,014	22,643	102,566
48	16	1,692	0,237	0,015	22,667	104,747
51	17	1,792	0,243	0,016	22,688	106,938
54	18	1,908	0,246	0,017	22,711	108,348
57	19	1,985	0,244	0,018	22,727	107,512
60	20	2,101	0,246	0,019	22,751	108,159
63	21	2,217	0,250	0,020	22,775	109,563
66	22	2,302	0,246	0,020	22,792	107,962
69	23	2,418	0,248	0,021	22,816	108,606
72	24	2,518	0,250	0,022	22,837	109,264
75	25	2,619	0,244	0,023	22,858	106,896
78	26	2,719	0,244	0,024	22,879	106,798
81	27	2,835	0,246	0,025	22,903	107,440
84	28	2,928	0,241	0,026	22,923	105,087
87	29	3,044	0,243	0,027	22,947	105,729
90	30	3,144	0,239	0,028	22,968	104,127
93	31	3,245	0,236	0,029	22,989	102,528
96	32	3,322	0,227	0,030	23,005	98,698
99	33	3,445	0,225	0,031	23,031	97,836
102	34	3,530	0,218	0,031	23,049	94,760
105	35	3,631	0,213	0,032	23,070	92,425
108	36	3,723	0,208	0,033	23,090	90,101
111	37	3,847	0,206	0,034	23,116	89,251
114	38	3,932	0,198	0,035	23,134	85,445
117	39	4,032	0,194	0,036	23,156	83,873
120	40	4,141	0,191	0,037	23,179	82,298
123	41	4,264	0,189	0,038	23,205	81,459
126	42	4,341	0,180	0,039	23,222	77,679
129	43	4,450	0,175	0,040	23,245	75,371
132	44	4,558	0,172	0,040	23,269	73,809
135	45	4,650	0,168	0,041	23,289	72,261
138	46	4,782	0,167	0,042	23,317	71,432
141	47	4,875	0,161	0,043	23,337	69,149
144	48	4,975	0,158	0,044	23,359	67,604
147	49	5,068	0,149	0,045	23,379	63,849
150	50	5,160	0,146	0,046	23,399	62,316
153	51	5,284	0,146	0,047	23,426	62,245
156	52	5,377	0,137	0,048	23,446	58,505
159	53	5,493	0,139	0,049	23,472	59,178
162	54	5,585	0,132	0,050	23,492	56,183
165	55	5,678	0,129	0,050	23,512	54,664
168	56	5,724	0,127	0,051	23,523	53,906

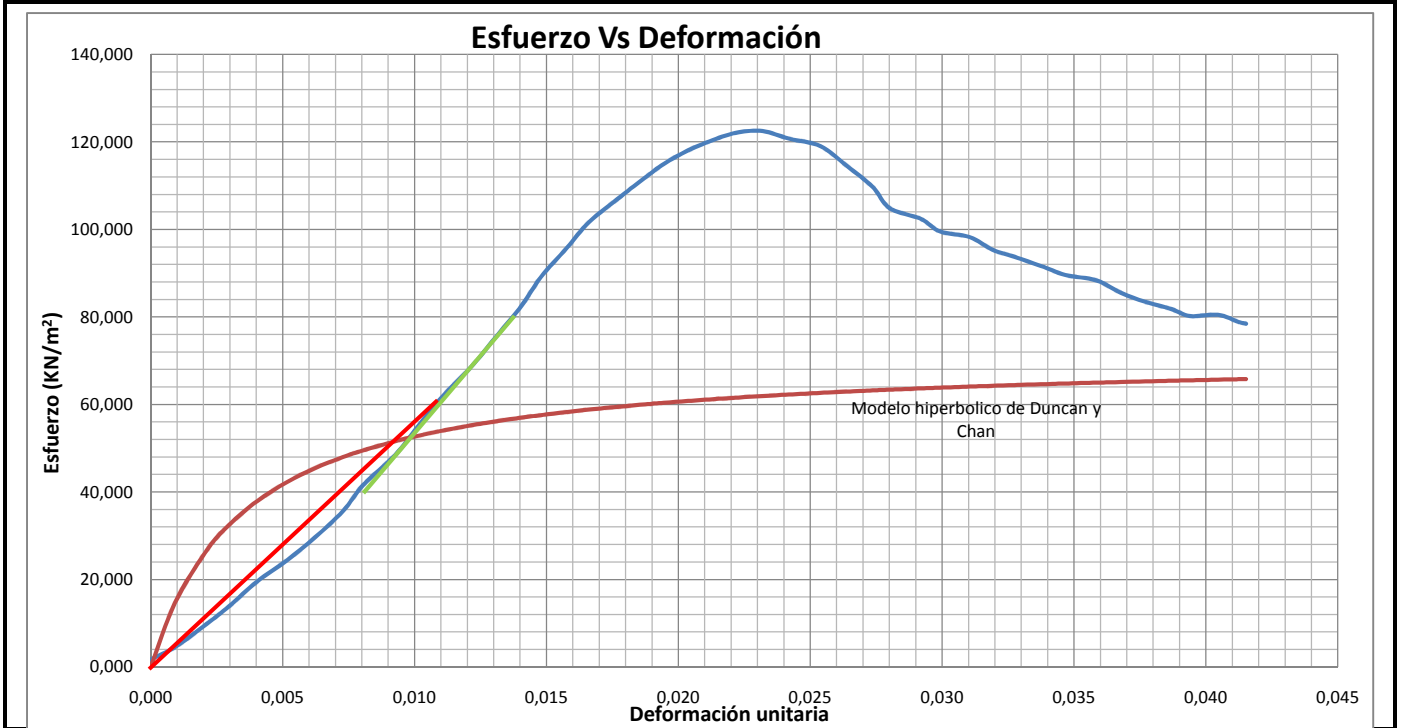
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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	K3	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	54,55	Area (cm <sup>2</sup> )	23,02	ws (g)	199,66
W L (g)	4,78	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	54,15	L prom. (mm)	109,20	Vs (cm <sup>3</sup> )	76,05
W L + Mw (g)	30,83	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,7	Volumen (cm <sup>3</sup> )	251,33	Ww (g)	168,18
W L + M seco (g)	18,92	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	54,13	w suelo (g)	367,84	Vw (cm <sup>3</sup> )	168,18
W suelo seco (g)	14,14	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	109,4	y t (g/cm <sup>3</sup> )	1,46	n	0,70
W agua (g)	11,91	K	1,0000	L2 (mm)	109,2	w natural (%)	84,23	e	2,30
W (%)	84,23	GS	2,63	L3 (mm)	109	y d (g/cm <sup>3</sup> )	0,794	S	95,9



% deformación en falla	0,023	Numero lecturas	44	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 54,13mm de diametro y altura promedio de 109,2 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte superior.
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Q Maxima (KN)	0,289	
Tiempo ensayo (Seg)	132,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	61	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	122,5			



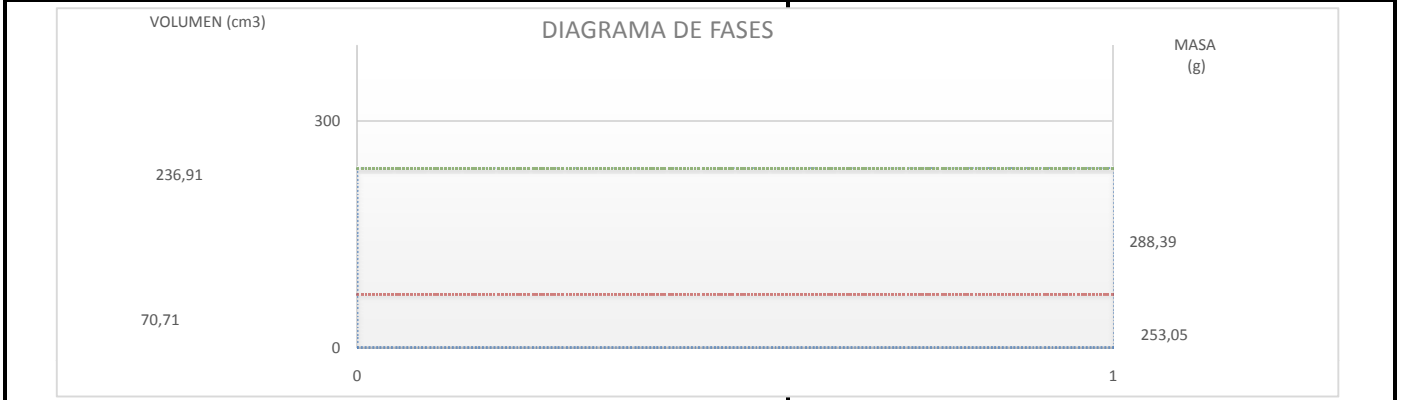
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,004	0,000	23,015	1,706
3	1	0,100	0,010	0,001	23,037	4,550
6	2	0,232	0,023	0,002	23,064	9,822
9	3	0,324	0,032	0,003	23,084	13,870
12	4	0,440	0,045	0,004	23,109	19,527
15	5	0,564	0,056	0,005	23,135	24,362
18	6	0,680	0,069	0,006	23,160	29,592
21	7	0,796	0,083	0,007	23,184	35,618
24	8	0,881	0,097	0,008	23,203	41,643
27	9	1,012	0,113	0,009	23,231	48,444
30	10	1,105	0,128	0,010	23,251	54,846
33	11	1,205	0,143	0,011	23,272	61,635
36	12	1,336	0,161	0,012	23,301	69,195
39	13	1,437	0,177	0,013	23,322	75,955
42	14	1,537	0,193	0,014	23,344	82,703
45	15	1,615	0,208	0,015	23,361	89,057
48	16	1,723	0,224	0,016	23,384	95,774
51	17	1,815	0,238	0,017	23,405	101,692
54	18	1,947	0,252	0,018	23,433	107,561
57	19	2,047	0,262	0,019	23,455	111,852
60	20	2,124	0,270	0,019	23,472	114,962
63	21	2,225	0,277	0,020	23,494	118,043
66	22	2,341	0,284	0,021	23,520	120,701
69	23	2,433	0,288	0,022	23,540	122,188
72	24	2,534	0,289	0,023	23,562	122,470
75	25	2,642	0,285	0,024	23,586	120,758
78	26	2,773	0,281	0,025	23,615	119,023
81	27	2,881	0,271	0,026	23,639	114,546
84	28	2,990	0,260	0,027	23,663	109,681
87	29	3,059	0,248	0,028	23,679	104,864
90	30	3,190	0,243	0,029	23,708	102,365
93	31	3,268	0,236	0,030	23,725	99,527
96	32	3,391	0,233	0,031	23,753	98,229
99	33	3,484	0,227	0,032	23,774	95,386
102	34	3,577	0,223	0,033	23,795	93,728
105	35	3,685	0,218	0,034	23,819	91,667
108	36	3,785	0,214	0,035	23,842	89,616
111	37	3,917	0,211	0,036	23,872	88,328
114	38	4,017	0,204	0,037	23,894	85,500
117	39	4,117	0,200	0,038	23,917	83,461
120	40	4,226	0,196	0,039	23,942	81,811
123	41	4,303	0,192	0,039	23,960	80,188
126	42	4,419	0,193	0,040	23,986	80,490
129	43	4,504	0,189	0,041	24,006	78,864
132	44	4,535	0,188	0,042	24,013	78,451



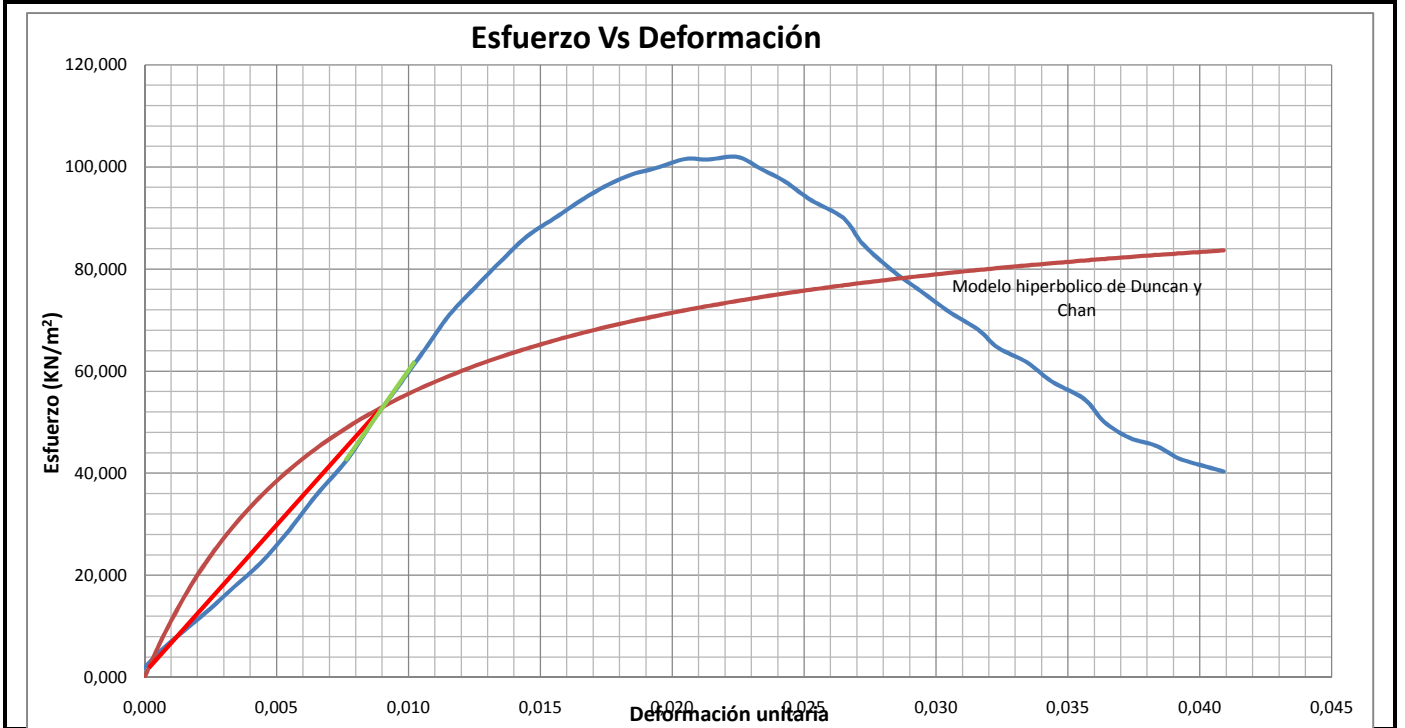
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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	A19	T ensayo °C	20	Ø arriba (mm)	52,75	Area (cm <sup>2</sup> )	22,44	ws (g)	185,65
W L (g)	4,53	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	54,1	L prom. (mm)	105,58	Vs (cm <sup>3</sup> )	70,71
W L + Mw (g)	26,56	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,5	Volumen (cm <sup>3</sup> )	236,91	Ww (g)	166,62
W L + M seco (g)	16,14	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,45	w suelo (g)	352,27	Vw (cm <sup>3</sup> )	166,62
W suelo seco (g)	11,61	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	105,75	y t (g/cm <sup>3</sup> )	1,49	n	0,70
W agua (g)	10,42	K	1,0000	L2 (mm)	105,5	w natural (%)	89,75	e	2,35
W (%)	89,75	GS	2,63	L3 (mm)	105,5	y d (g/cm <sup>3</sup> )	0,784	S	100,3



% deformación en falla	0,022			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	42	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,45 mm de diametro y altura promedio de 105,58 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte central
Tiempo ensayo (Seg)	126,0	Q Maxima (KN)	0,234	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	102,0	C (KN/m <sup>2</sup> )	51,0	

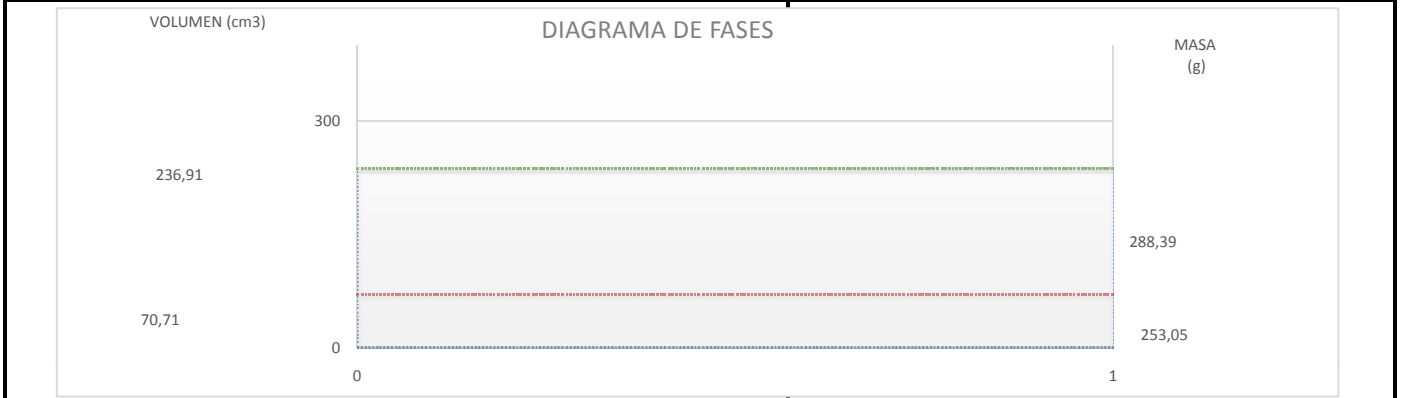


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,004	0,000	22,438	1,943
3	1	0,070	0,012	0,001	22,453	5,470
6	2	0,170	0,022	0,002	22,474	9,631
9	3	0,263	0,030	0,002	22,494	13,465
12	4	0,355	0,040	0,003	22,514	17,612
15	5	0,464	0,050	0,004	22,537	22,388
18	6	0,572	0,064	0,005	22,560	28,430
21	7	0,688	0,081	0,007	22,585	35,734
24	8	0,811	0,097	0,008	22,612	42,699
27	9	0,919	0,115	0,009	22,635	50,610
30	10	1,027	0,131	0,010	22,659	57,869
33	11	1,120	0,146	0,011	22,679	64,169
36	12	1,221	0,161	0,012	22,700	71,087
39	13	1,329	0,174	0,013	22,724	76,719
42	14	1,429	0,186	0,014	22,746	81,711
45	15	1,530	0,197	0,014	22,768	86,378
48	16	1,653	0,206	0,016	22,795	90,383
51	17	1,746	0,213	0,017	22,815	93,459
54	18	1,854	0,220	0,018	22,839	96,515
57	19	1,954	0,225	0,019	22,861	98,627
60	20	2,047	0,228	0,019	22,882	99,798
63	21	2,163	0,233	0,020	22,907	101,573
66	22	2,256	0,233	0,021	22,928	101,482
69	23	2,372	0,234	0,022	22,954	101,995
72	24	2,464	0,229	0,023	22,974	99,709
75	25	2,565	0,223	0,024	22,997	97,107
78	26	2,665	0,215	0,025	23,019	93,570
81	27	2,796	0,207	0,026	23,049	90,013
84	28	2,874	0,196	0,027	23,066	84,950
87	29	2,997	0,184	0,028	23,094	79,545
90	30	3,105	0,175	0,029	23,118	75,723
93	31	3,221	0,166	0,031	23,144	71,592
96	32	3,337	0,158	0,032	23,170	68,091
99	33	3,414	0,150	0,032	23,188	64,623
102	34	3,530	0,143	0,033	23,214	61,758
105	35	3,631	0,135	0,034	23,237	57,978
108	36	3,762	0,127	0,036	23,267	54,498
111	37	3,839	0,117	0,036	23,285	50,126
114	38	3,940	0,110	0,037	23,308	46,986
117	39	4,048	0,106	0,038	23,333	45,393
120	40	4,141	0,100	0,039	23,354	42,884
123	41	4,249	0,097	0,040	23,379	41,298
126	42	4,318	0,094	0,041	23,395	40,346

**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:** 11 **Ø TUBO:** 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)	53,55	Area (cm <sup>2</sup> )	22,49	ws (g)	207,15
W L (g)	5,58	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	53,3	L prom. (mm)	109,83	Vs (cm <sup>3</sup> )	78,90
W L + Mw (g)	33,84	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,7	Volumen (cm <sup>3</sup> )	247,06	Ww (g)	166,43
W L + M seco (g)	21,25	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,52	w suelo (g)	373,58	Vw (cm <sup>3</sup> )	166,43
W suelo seco (g)	15,67	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	109,85	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,51	n	0,68
W agua (g)	12,59	K	1,0000	L2 (mm)	109,95	w natural (%)	80,34	e	2,13
W (%)	80,34	GS	2,63	L3 (mm)	109,7	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,838	S	99,0



% deformación en falla	0,036				
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	76	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,52 mm de diametro y altura promedio de 109,83 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte	
Tiempo ensayo (Seg)	228,0	Q Maxima (KN)	0,282		
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	120,6	C (KN/m <sup>2</sup> )	60,3		

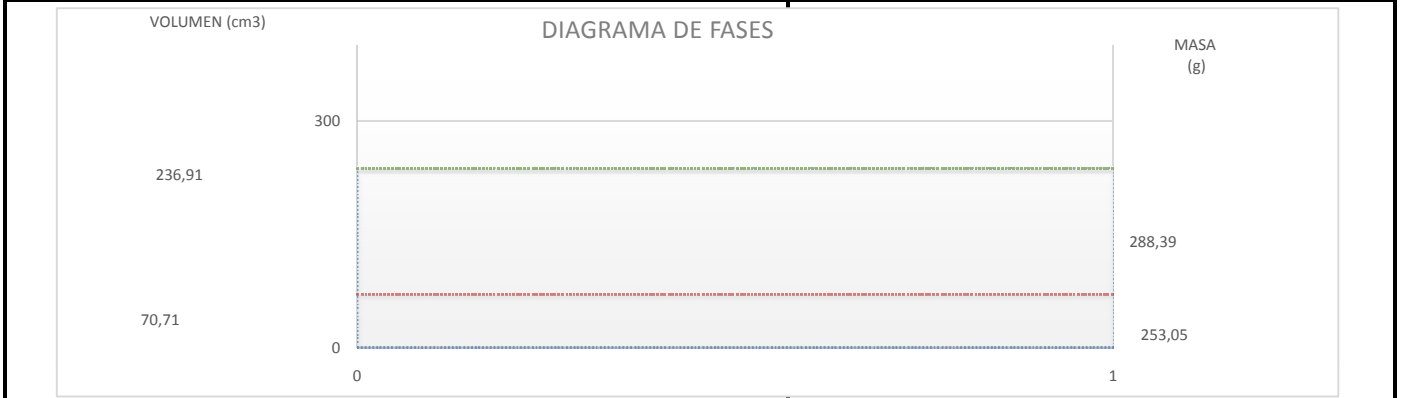


Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	-0,008	0,008	-7,03344E-05	22,492	3,539
3	1	0,070	0,012	0,001	22,508	5,457
6	2	0,185	0,017	0,002	22,532	7,369
9	3	0,278	0,022	0,003	22,551	9,918
12	4	0,402	0,030	0,004	22,577	13,097
15	5	0,510	0,035	0,005	22,599	15,633
18	6	0,618	0,043	0,006	22,621	19,120
21	7	0,734	0,050	0,007	22,645	22,280
24	8	0,834	0,058	0,008	22,666	25,755
27	9	0,935	0,066	0,009	22,687	29,224
30	10	1,058	0,076	0,010	22,713	33,630
33	11	1,159	0,085	0,011	22,734	37,401
36	12	1,290	0,097	0,012	22,761	42,418
39	13	1,398	0,106	0,013	22,784	46,486
42	14	1,506	0,115	0,014	22,807	50,545
45	15	1,591	0,122	0,014	22,825	53,661
48	16	1,715	0,134	0,016	22,851	58,642
51	17	1,815	0,145	0,017	22,872	63,311
54	18	1,924	0,153	0,018	22,895	67,023
57	19	2,016	0,164	0,018	22,915	71,366
60	20	2,117	0,172	0,019	22,936	75,068
63	21	2,225	0,182	0,020	22,959	79,070
66	22	2,341	0,190	0,021	22,984	82,746
69	23	2,457	0,200	0,022	23,009	87,039
72	24	2,557	0,208	0,023	23,030	90,398
75	25	2,657	0,217	0,024	23,052	94,062
78	26	2,766	0,225	0,025	23,075	97,401
81	27	2,866	0,233	0,026	23,097	100,740
84	28	2,966	0,241	0,027	23,118	104,072
87	29	3,075	0,246	0,028	23,142	106,457
90	30	3,175	0,253	0,029	23,164	109,155
93	31	3,260	0,259	0,030	23,182	111,553
96	32	3,353	0,263	0,031	23,202	113,319
99	33	3,476	0,269	0,032	23,229	115,668
102	34	3,592	0,274	0,033	23,255	117,710
105	35	3,685	0,276	0,034	23,275	118,535
108	36	3,778	0,277	0,034	23,295	119,050
111	37	3,870	0,279	0,035	23,316	119,564
114	38	4,002	0,282	0,036	23,345	120,650
117	39	4,071	0,281	0,037	23,360	120,262
120	40	4,202	0,281	0,038	23,389	120,113
123	41	4,280	0,281	0,039	23,406	120,025
126	42	4,388	0,280	0,040	23,430	119,595
129	43	4,504	0,279	0,041	23,456	119,156
132	44	4,589	0,277	0,042	23,475	118,140
135	45	4,720	0,275	0,043	23,504	117,073
138	46	4,813	0,272	0,044	23,525	115,439
141	47	4,921	0,267	0,045	23,549	113,485
144	48	5,021	0,261	0,046	23,572	110,932
147	49	5,122	0,254	0,047	23,594	107,773
150	50	5,207	0,242	0,047	23,613	102,500
153	51	5,315	0,216	0,048	23,638	91,425
156	52	5,400	0,194	0,049	23,657	81,913
159	53	5,508	0,179	0,050	23,682	75,441
162	54	5,616	0,168	0,051	23,706	70,806
165	55	5,709	0,156	0,052	23,727	65,886
168	56	5,825	0,151	0,053	23,754	63,387
171	57	5,925	0,144	0,054	23,777	60,600
174	58	6,026	0,140	0,055	23,800	58,725
177	59	6,118	0,137	0,056	23,821	57,463
180	60	6,234	0,133	0,057	23,848	55,587
183	61	6,335	0,132	0,058	23,871	55,232
186	62	6,412	0,128	0,058	23,889	53,683
189	63	6,528	0,126	0,059	23,915	52,719
192	64	6,636	0,124	0,060	23,940	51,761
195	65	6,759	0,124	0,062	23,969	51,699
198	66	6,860	0,122	0,062	23,993	50,749
201	67	6,968	0,120	0,063	24,018	50,095
204	68	7,053	0,117	0,064	24,038	48,856
207	69	7,169	0,117	0,065	24,065	48,800
210	70	7,277	0,117	0,066	24,090	48,450
213	71	7,385	0,115	0,067	24,116	47,802
216	72	7,493	0,114	0,068	24,141	47,155
219	73	7,586	0,112	0,069	24,163	46,516
222	74	7,686	0,112	0,070	24,187	46,172
225	75	7,802	0,111	0,071	24,214	45,822
228	76	7,818	0,111	0,071	24,218	45,815

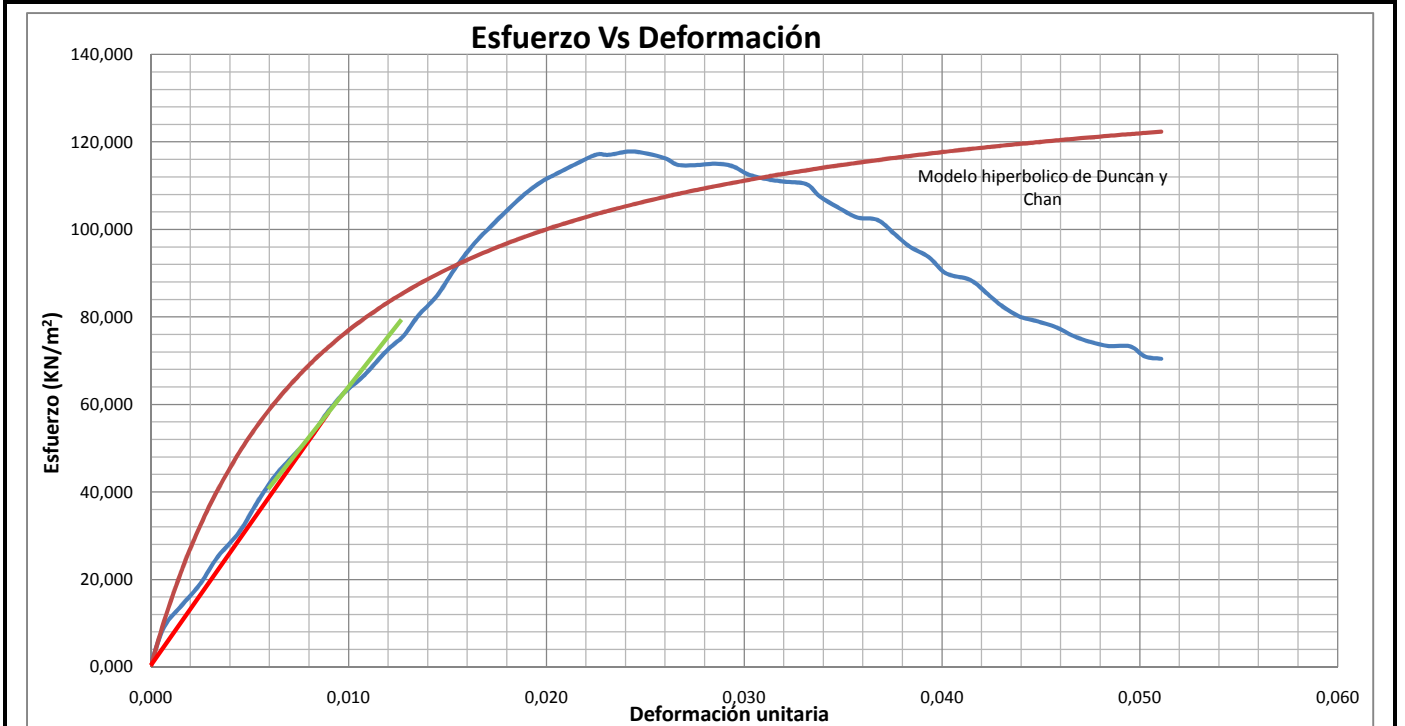
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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)	54,3	Area (cm <sup>2</sup> )	22,76	ws (g)	210,80
W L (g)	6,05	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	53,7	L prom. (mm)	113,75	Vs (cm <sup>3</sup> )	80,29
W L + Mw (g)	29,22	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,5	Volumen (cm <sup>3</sup> )	258,91	Ww (g)	178,39
W L + M seco (g)	18,6	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,83	w suelo (g)	389,19	Vw (cm <sup>3</sup> )	178,39
W suelo seco (g)	12,55	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	113,7	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,50	n	0,69
W agua (g)	10,62	K	1,0000	L2 (mm)	113,9	w natural (%)	84,62	e	2,22
W (%)	84,62	GS	2,63	L3 (mm)	113,65	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,814	S	99,9



% deformación en falla	0,024			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	57	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,83 mm de diametro y altura promedio de 113,75 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte inferior
Tiempo ensayo (Seg)	171,0	Q Maxima (KN)	0,275	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	117,8	C (KN/m <sup>2</sup> )	58,9	



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	22,761	0,650
3	1	0,077	0,021	0,001	22,777	9,187
6	2	0,185	0,033	0,002	22,798	14,391
9	3	0,286	0,044	0,003	22,818	19,113
12	4	0,386	0,058	0,003	22,839	25,246
15	5	0,510	0,071	0,004	22,864	30,888
18	6	0,603	0,085	0,005	22,882	37,001
21	7	0,703	0,099	0,006	22,903	43,100
24	8	0,796	0,108	0,007	22,921	47,307
27	9	0,919	0,120	0,008	22,947	52,434
30	10	1,004	0,132	0,009	22,964	57,570
33	11	1,112	0,144	0,010	22,986	62,685
36	12	1,221	0,153	0,011	23,008	66,381
39	13	1,360	0,167	0,012	23,036	72,396
42	14	1,452	0,174	0,013	23,055	75,616
45	15	1,537	0,185	0,014	23,073	80,241
48	16	1,645	0,196	0,014	23,095	84,842
51	17	1,761	0,212	0,015	23,119	91,764
54	18	1,862	0,224	0,016	23,140	96,817
57	19	1,962	0,234	0,017	23,161	100,929
60	20	2,055	0,242	0,018	23,180	104,573
63	21	2,155	0,251	0,019	23,201	108,205
66	22	2,248	0,258	0,020	23,220	110,906
69	23	2,333	0,262	0,021	23,238	112,682
72	24	2,464	0,268	0,022	23,265	115,335
75	25	2,565	0,273	0,023	23,286	117,087
78	26	2,634	0,273	0,023	23,301	117,014
81	27	2,758	0,275	0,024	23,327	117,810
84	28	2,858	0,274	0,025	23,348	117,240
87	29	2,959	0,272	0,026	23,369	116,210
90	30	3,028	0,268	0,027	23,384	114,751
93	31	3,129	0,268	0,028	23,405	114,646
96	32	3,245	0,269	0,029	23,429	114,987
99	33	3,345	0,268	0,029	23,451	114,422
102	34	3,438	0,264	0,030	23,470	112,485
105	35	3,546	0,262	0,031	23,493	111,455
108	36	3,639	0,261	0,032	23,513	110,902
111	37	3,770	0,260	0,033	23,541	110,311
114	38	3,847	0,253	0,034	23,558	107,482
117	39	3,948	0,248	0,035	23,579	105,092
120	40	4,063	0,242	0,036	23,604	102,693
123	41	4,179	0,241	0,037	23,629	102,127
126	42	4,280	0,234	0,038	23,651	98,836
129	43	4,365	0,227	0,038	23,669	96,021
132	44	4,473	0,222	0,039	23,693	93,646
135	45	4,573	0,213	0,040	23,714	89,915
138	46	4,712	0,210	0,041	23,745	88,436
141	47	4,813	0,202	0,042	23,767	85,172
144	48	4,898	0,196	0,043	23,785	82,381
147	49	4,998	0,191	0,044	23,807	80,036
150	50	5,091	0,188	0,045	23,827	79,061
153	51	5,207	0,185	0,046	23,853	77,617
156	52	5,299	0,181	0,047	23,873	75,741
159	53	5,400	0,178	0,047	23,895	74,314
162	54	5,508	0,175	0,048	23,919	73,337
165	55	5,632	0,175	0,050	23,947	73,253
168	56	5,717	0,170	0,050	23,965	70,942
171	57	5,809	0,169	0,051	23,986	70,430

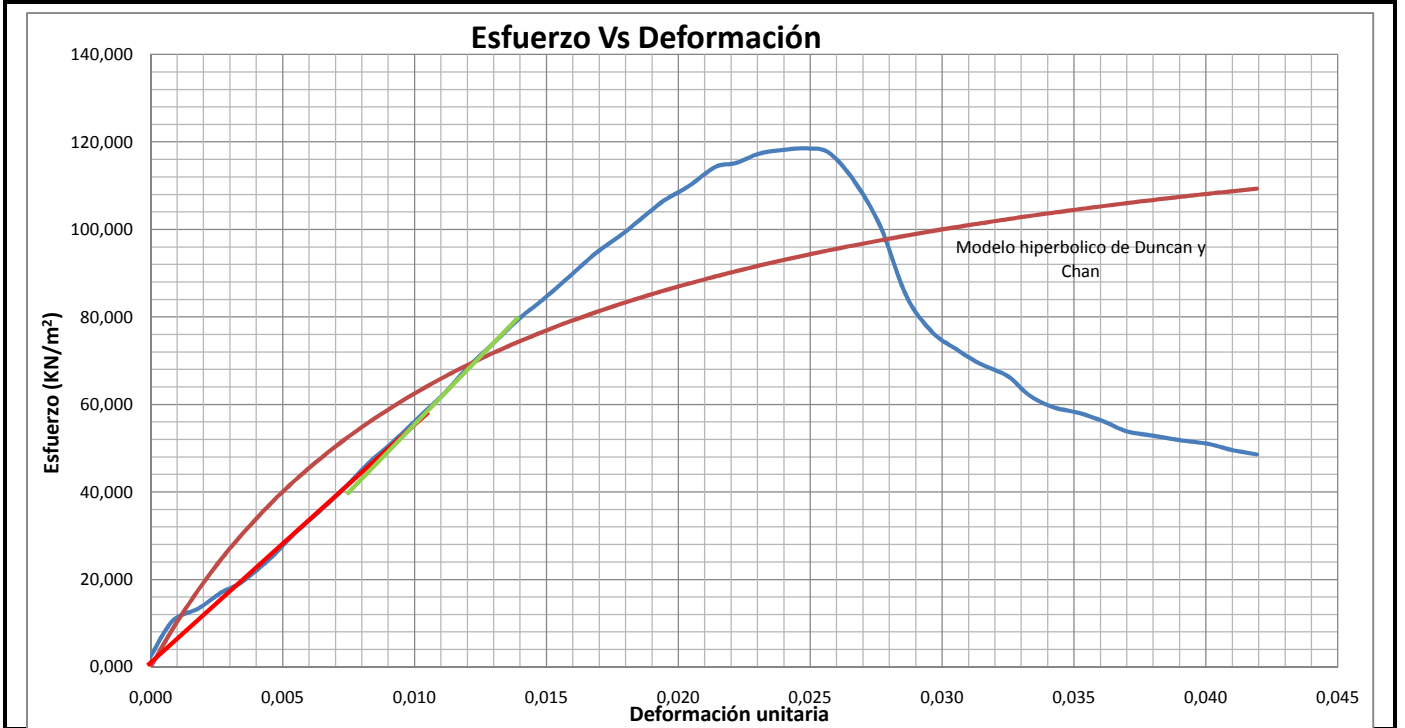
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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)	54,5	Area (cm <sup>2</sup> )	22,87	ws (g)	210,90
W L (g)	5,29	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	54	L prom. (mm)	111,45	Vs (cm <sup>3</sup> )	80,33
W L + Mw (g)	36,04	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	53,4	Volumen (cm <sup>3</sup> )	254,93	Ww (g)	176,51
W L + M seco (g)	22,03	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,97	w suelo (g)	387,41	Vw (cm <sup>3</sup> )	176,51
W suelo seco (g)	16,74	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	111,25	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,52	n	0,68
W agua (g)	14,01	K	1,0000	L2 (mm)	111,8	w natural (%)	83,69	e	2,17
W (%)	83,69	GS	2,63	L3 (mm)	111,3	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,827	S	101,1



% deformación en falla	0,025			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	45	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,97 mm de diametro y altura promedio de 111,45 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte en la parte central a superior
Tiempo ensayo (Seg)	135,0	Q Maxima (KN)	0,278	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	118,5	C (KN/m <sup>2</sup> )	59,3	



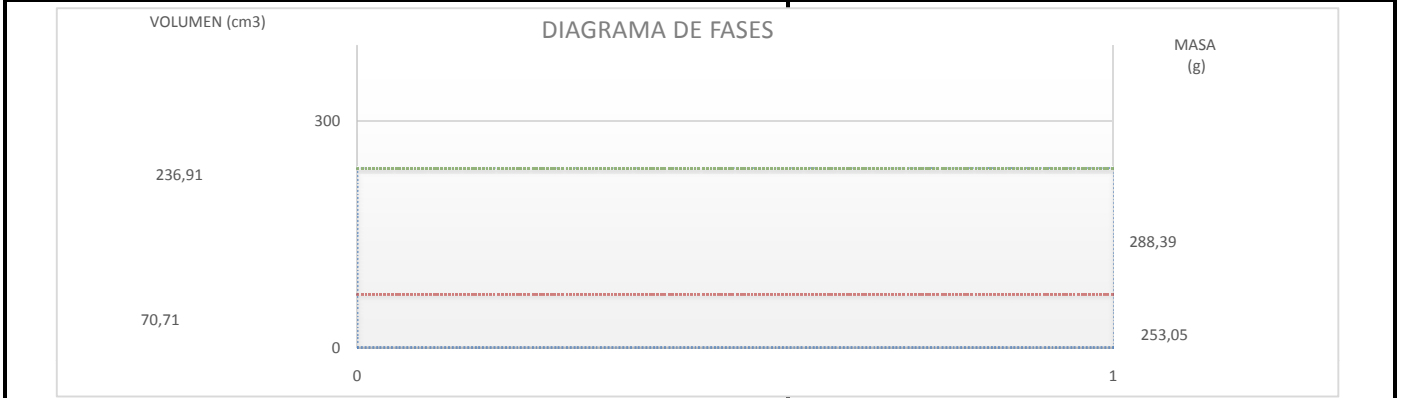
Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,000	0,006	0,000	22,874	2,536
3	1	0,093	0,024	0,001	22,893	10,556
6	2	0,201	0,031	0,002	22,915	13,375
9	3	0,301	0,039	0,003	22,936	17,131
12	4	0,386	0,045	0,003	22,953	19,471
15	5	0,510	0,058	0,005	22,979	25,091
18	6	0,603	0,070	0,005	22,998	30,238
21	7	0,718	0,083	0,006	23,022	35,837
24	8	0,819	0,094	0,007	23,043	40,962
27	9	0,919	0,107	0,008	23,064	46,546
30	10	1,027	0,119	0,009	23,087	51,648
33	11	1,136	0,132	0,010	23,109	57,207
36	12	1,244	0,145	0,011	23,132	62,756
39	13	1,336	0,158	0,012	23,152	68,302
42	14	1,445	0,171	0,013	23,174	73,830
45	15	1,560	0,185	0,014	23,199	79,806
48	16	1,645	0,194	0,015	23,217	83,467
51	17	1,754	0,206	0,016	23,240	88,498
54	18	1,877	0,220	0,017	23,266	94,435
57	19	1,993	0,231	0,018	23,290	98,974
60	20	2,086	0,240	0,019	23,310	103,062
63	21	2,171	0,249	0,019	23,328	106,686
66	22	2,271	0,256	0,020	23,350	109,827
69	23	2,387	0,267	0,021	23,375	114,332
72	24	2,472	0,269	0,022	23,393	115,167
75	25	2,572	0,275	0,023	23,414	117,368
78	26	2,673	0,277	0,024	23,436	118,182
81	27	2,773	0,278	0,025	23,458	118,533
84	28	2,866	0,276	0,026	23,478	117,512
87	29	2,974	0,261	0,027	23,501	110,959
90	30	3,082	0,237	0,028	23,525	100,745
93	31	3,190	0,200	0,029	23,548	85,045
96	32	3,299	0,181	0,030	23,572	76,710
99	33	3,407	0,171	0,031	23,595	72,513
102	34	3,507	0,164	0,031	23,617	69,243
105	35	3,623	0,157	0,033	23,643	66,427
108	36	3,708	0,147	0,033	23,661	62,265
111	37	3,808	0,141	0,034	23,683	59,470
114	38	3,924	0,138	0,035	23,709	58,039
117	39	4,025	0,133	0,036	23,731	56,164
120	40	4,125	0,128	0,037	23,753	53,837
123	41	4,233	0,126	0,038	23,777	52,874
126	42	4,341	0,124	0,039	23,801	51,913
129	43	4,473	0,121	0,040	23,830	50,943
132	44	4,573	0,118	0,041	23,853	49,536
135	45	4,674	0,116	0,042	23,875	48,585



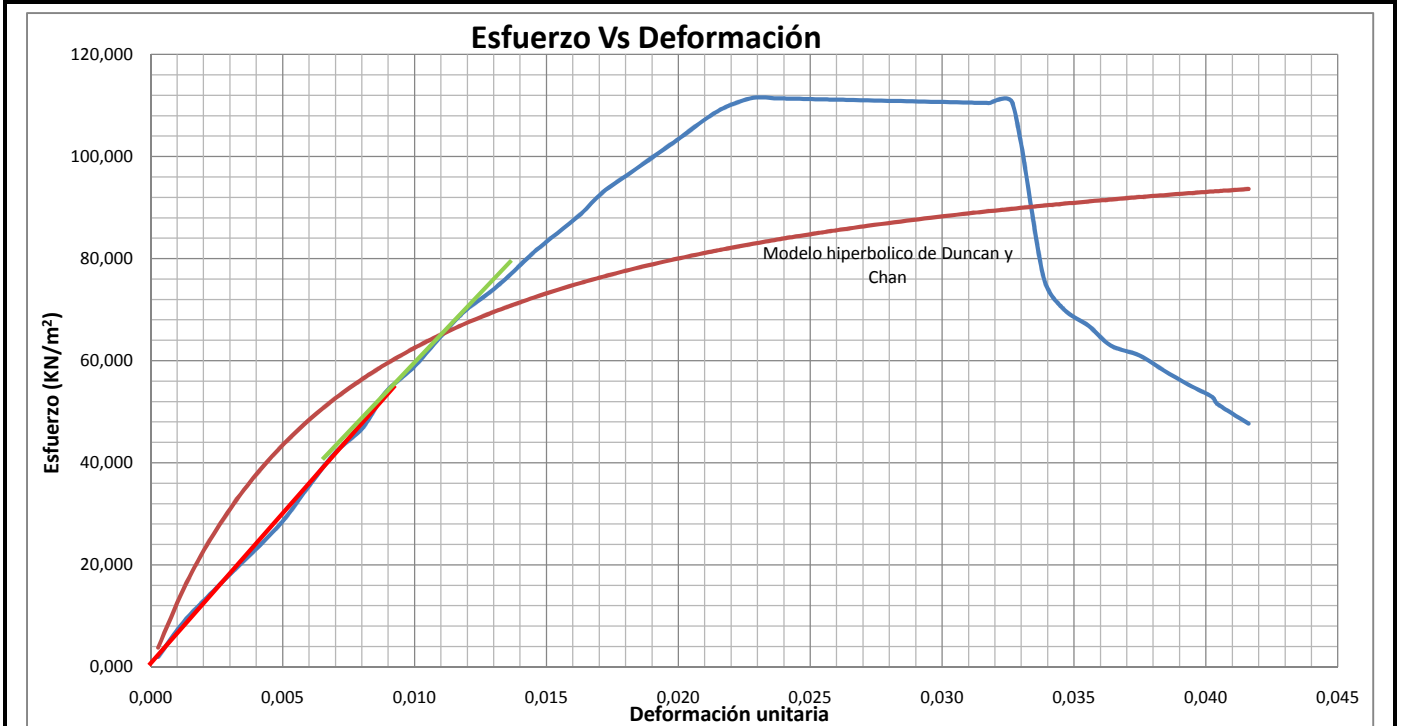
**ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA I.N.V. E – 152, DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS I.N.V. E – 128 – 07, CALCULO DE PESO UNITARIO Y RELACIONES DE FASE DEL SUELO.**

**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 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)	53,95	Area (cm <sup>2</sup> )	22,86	ws (g)	212,12
W L (g)	4,8	WP+Agua (g)	1273	Ø centro (mm)	53,6	L prom. (mm)	112,28	Vs (cm <sup>3</sup> )	80,80
W L + Mw (g)	31,1	WP+agua+suelo (g)	1315,6	Ø Abajo (mm)	54,3	Volumen (cm <sup>3</sup> )	256,68	Ww (g)	175,30
W L + M seco (g)	19,2	W lata (g)	604,76	Ø pro. (mm)	53,95	w suelo (g)	387,42	Vw (cm <sup>3</sup> )	175,30
W suelo seco (g)	14,4	W lata + suelo seco (g)	673,52	L 1 (mm)	112,4	γ t (g/cm <sup>3</sup> )	1,51	n	0,69
W agua (g)	11,9	K	1,0000	L2 (mm)	112,55	w natural (%)	82,64	e	2,18
W (%)	82,64	GS	2,63	L3 (mm)	111,9	γ d (g/cm <sup>3</sup> )	0,826	S	99,7



% deformación en falla	0,023			
Tiempo lecturas (seg)	3,0	Numero lecturas	45	<b>Observaciones de la falla:</b> Muestra de arcilla de 53,95 mm de diametro y altura promedio de 112,28 mm. Presenta una falla inclinada o falla parcial al corte
Tiempo ensayo (Seg)	135,0	Q Maxima (KN)	0,261	
Esfuerzo max (KN/m <sup>2</sup> )	111,5	C (KN/m <sup>2</sup> )	55,7	



Tiempo (seg)	Lectura	Deformacion (mm)	Carga (kN)	Deformacion unitaria	Area corregida (cm)	Esfuerzo (KN/m <sup>2</sup> )
0	0	0,031	0,004	0,000	22,866	1,950
3	1	0,139	0,020	0,001	22,888	8,765
6	2	0,239	0,031	0,002	22,909	13,623
9	3	0,355	0,043	0,003	22,932	18,955
12	4	0,464	0,055	0,004	22,955	23,792
15	5	0,572	0,067	0,005	22,977	29,105
18	6	0,680	0,082	0,006	22,999	35,862
21	7	0,788	0,097	0,007	23,021	42,121
24	8	0,904	0,108	0,008	23,045	46,914
27	9	0,997	0,124	0,009	23,065	53,640
30	10	1,112	0,135	0,010	23,089	58,412
33	11	1,205	0,146	0,011	23,108	63,186
36	12	1,329	0,160	0,012	23,134	69,379
39	13	1,437	0,169	0,013	23,156	73,162
42	14	1,522	0,177	0,014	23,174	76,473
45	15	1,630	0,188	0,015	23,197	81,203
48	16	1,730	0,197	0,015	23,218	84,970
51	17	1,831	0,206	0,016	23,239	88,730
54	18	1,924	0,216	0,017	23,258	92,968
57	19	2,039	0,225	0,018	23,283	96,700
60	20	2,140	0,233	0,019	23,304	99,960
63	21	2,240	0,241	0,020	23,325	103,214
66	22	2,364	0,251	0,021	23,351	107,394
69	23	2,449	0,256	0,022	23,369	109,696
72	24	2,565	0,261	0,023	23,394	111,486
75	25	2,665	0,261	0,024	23,416	111,384
78	26	2,735	0,261	0,024	23,430	111,313
81	27	2,858	0,261	0,025	23,457	111,187
84	28	2,936	0,261	0,026	23,474	111,109
87	29	3,051	0,261	0,027	23,498	110,991
90	30	3,167	0,261	0,028	23,523	110,873
93	31	3,268	0,261	0,029	23,545	110,771
96	32	3,376	0,261	0,030	23,568	110,661
99	33	3,484	0,261	0,031	23,592	110,552
102	34	3,569	0,261	0,032	23,610	110,465
105	35	3,669	0,261	0,033	23,632	110,363
108	36	3,801	0,181	0,034	23,661	76,313
111	37	3,886	0,166	0,035	23,679	70,134
114	38	3,994	0,158	0,036	23,703	66,772
117	39	4,087	0,149	0,036	23,723	62,957
120	40	4,210	0,145	0,037	23,750	61,008
123	41	4,311	0,138	0,038	23,772	58,138
126	42	4,419	0,132	0,039	23,796	55,269
129	43	4,519	0,126	0,040	23,818	52,878
132	44	4,542	0,123	0,040	23,824	51,463
135	45	4,674	0,114	0,042	23,853	47,662