



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	135,6	120,58	129,79
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	128,03	114,03	122,52
Peso de cápsula (gr)	18,33	18,65	16,43
Peso de suelo seco (gr)	109,7	95,38	106,09
Peso del agua (gr)	7,57	6,55	7,27
Contenido de humedad (%)	6,90	6,87	6,85
PROMEDIO	6,87		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL-ML	Arcilla limosa
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



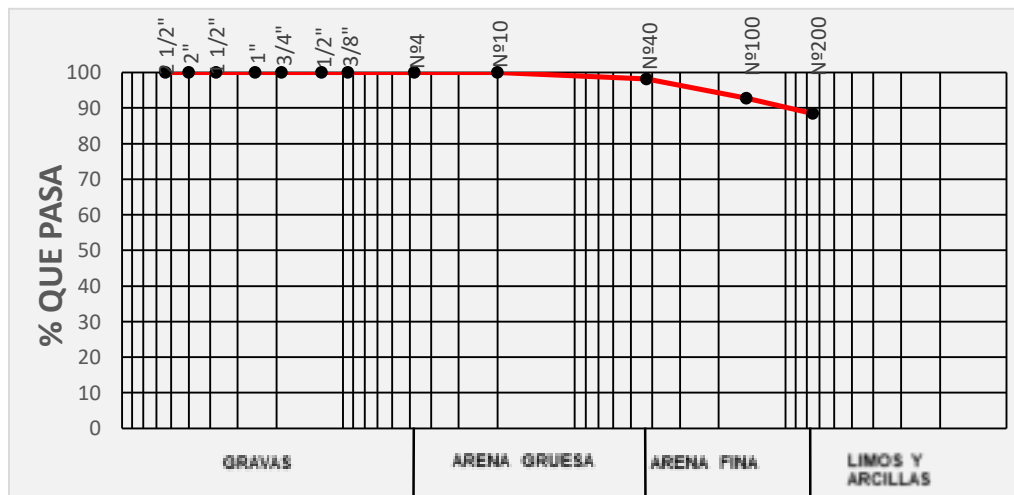
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr.)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	8,80	8,80	1,76	98,24
Nº100	0,15	27,57	36,37	7,27	92,73
Nº200	0,075	21,40	57,77	11,55	88,45

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

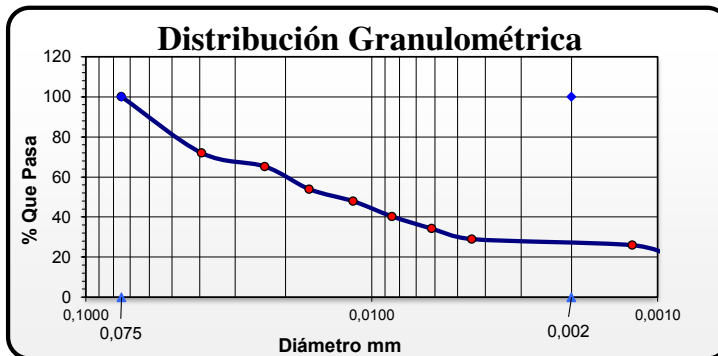


Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,745
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,981
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
10:18	0	19	-	-	-	0,013420	0	-0,30	-	0,0750	100
10:19	1	19	47	48	8,6	0,013420	8,600	-0,30	47,7	0,0394	71,99
10:21	3	19	42,5	43,5	9,3	0,013420	3,100	-0,30	43,2	0,0236	65,20
10:25	7	19	35	36	10,6	0,013420	1,514	-0,30	35,7	0,0165	53,88
10:33	15	19	31	32	11,2	0,013420	0,747	-0,30	31,7	0,0116	47,84
10:48	30	19	26	27	12	0,013420	0,400	-0,30	26,7	0,0085	40,30
11:18	60	19	22	23	12,7	0,013420	0,212	-0,30	22,7	0,0062	34,26
12:18	120	19	18,5	19,5	13,25	0,013420	0,110	-0,30	19,2	0,0045	28,98
12:18	1560	21	16	17	13,7	0,013090	0,009	0,20	17,2	0,0012	25,96
12:18	3000	25	11	12	14,5	0,012490	0,005	1,30	13,3	0,0009	20,07
12:18	4440	21	10	11	14,7	0,013090	0,003	0,20	11,2	0,0008	16,90
12:18	5880	21	8	9	15	0,013090	0,003	0,20	9,2	0,0007	13,88
12:18	7320	21	8	9	15	0,013090	0,002	0,20	9,2	0,0006	13,88
12:18	8760	21	8	9	15	0,013090	0,002	0,20	9,2	0,0005	13,88



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	72,90
% Arcilla Parcial	27,10
% Limo Total	64,48
% Arcilla Total	23,97

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

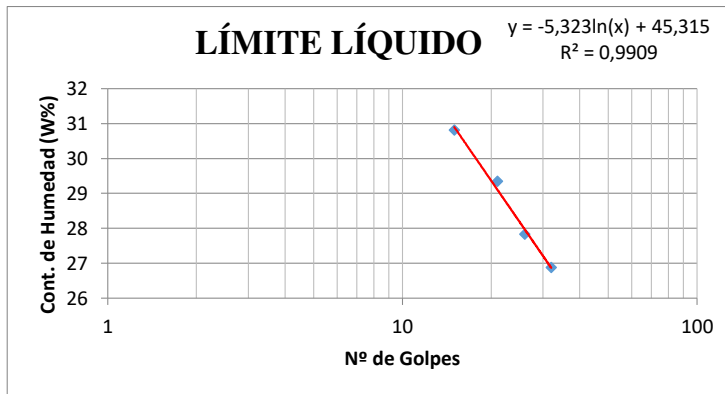
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	21	26	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	45,41	43,40	47,43	40,12
Peso suelo seco + cáp.	gr	38,69	37,84	41,43	35,52
Peso del agua	gr	6,72	5,56	6,00	4,60
Peso de la cápsula	gr	16,88	18,89	19,87	18,40
Peso del suelo seco	gr	21,81	18,95	21,56	17,12
Contenido de humedad	%	30,81	29,34	27,83	26,87



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	21,67	22,35	20,12
Peso suelo seco + cáp.	gr	21,14	21,81	19,71
Peso del agua	gr	0,53	0,54	0,41
Peso de la cápsula	gr	18,55	19,20	17,72
Peso del suelo seco	gr	2,59	2,61	1,99
Contenido de humedad	%	20,46	20,69	20,60

Límite Líquido (LL)	%	28
Límite Plástico (LP)	%	21
Índice de plasticidad (IP)	%	7
Índice de Grupo (IG)		8

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	28,00	25,00	23,00	19,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,24	661,19	661,16	661,09
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	712,26	712,21	712,10	711,96	711,87
Peso específico (gr/cm ³)	2,757	2,756	2,750	2,740	2,738
Factor de corrección K	0,99744	0,99803	0,99884	0,99933	1,00020
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,750	2,750	2,747	2,738	2,738
Promedio	2,745				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,745** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

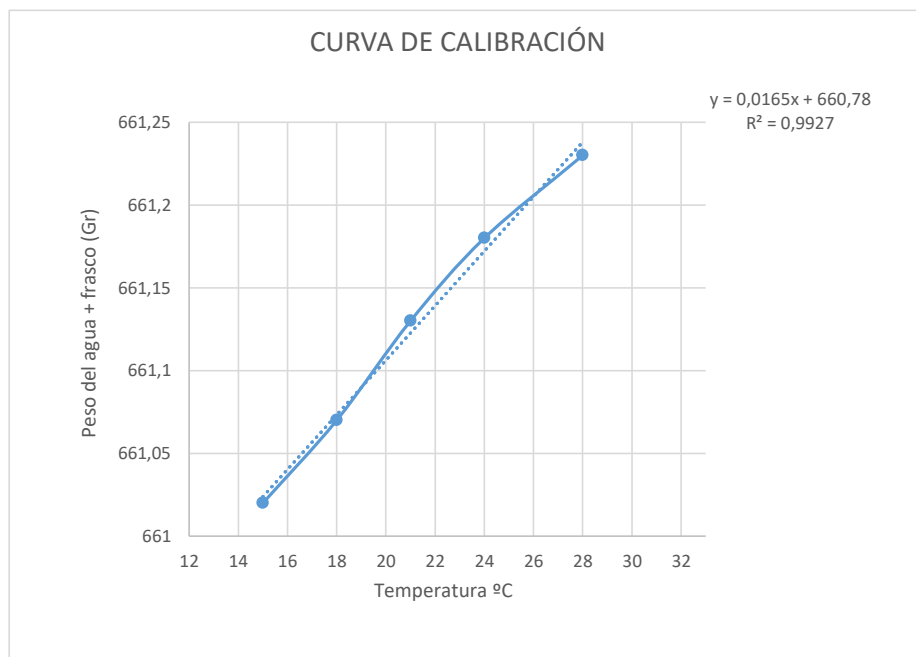
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



CALIBRACIÓN FRASCO 1

Peso del frasco limpio y seco	174,82 gr
Peso del agua mas frasco (Wfw)	gr
Temperatura (T)	°C

Número de Ensayo	Wfw (gr)	T (°C)
1	661,23	28
2	661,18	24
3	661,13	21
4	661,07	18
5	661,02	15



Ecuación de la curva
Y = 0,0165X + 660,78

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

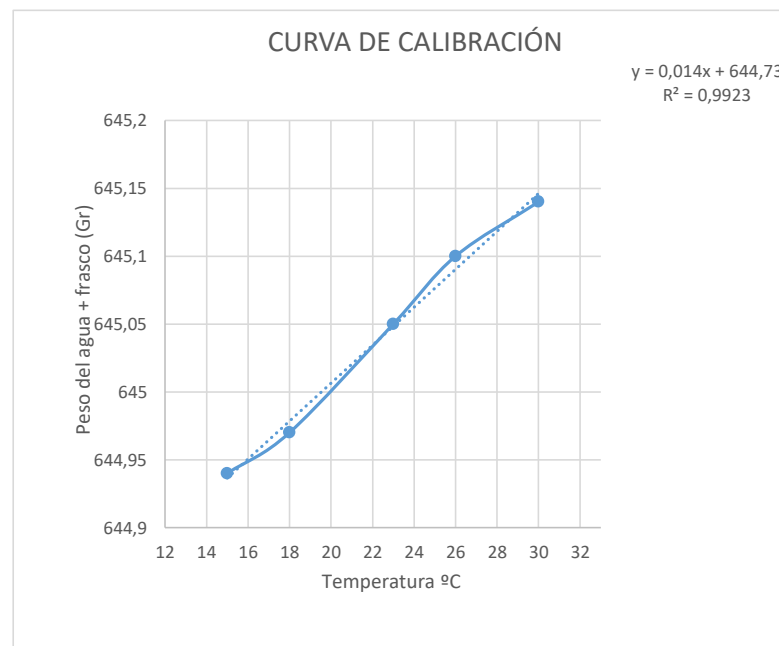
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



CALIBRACIÓN FRASCO 2

Peso del frasco limpio y seco	179,79 gr
Peso del agua mas frasco (Wfw)	gr
Temperatura (T)	°C

Número de Ensayo	Wfw (gr)	T (°C)
1	645,14	30
2	645,1	26
3	645,05	23
4	644,97	18
5	644,94	15



Ecuación de la curva
$Y = 0,014X + 644,73$

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

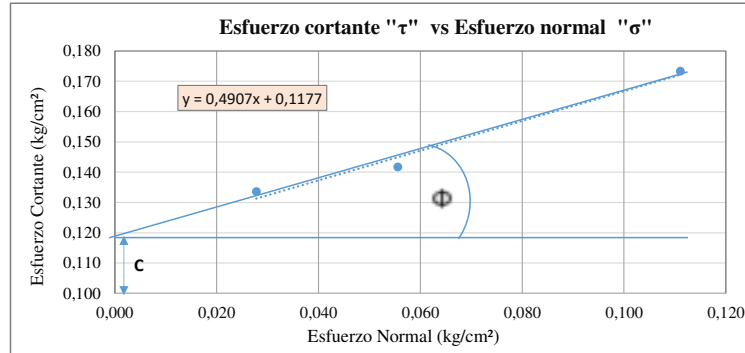
DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,745	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			CL-ML			
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante [Kg]			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,16	2,00	1,11	0,10	0,16	0,23	0,025	0,000	0,005	0,003	3,920	3,970	4,029	0,1089	0,1103	0,1119
2	0,32	4,00	2,22	0,20	0,32	0,46	0,051	0,001	0,010	0,006	4,004	4,105	4,223	0,1112	0,1140	0,1173
3	0,48	6,00	3,33	0,30	0,48	0,69	0,076	0,001	0,015	0,008	4,088	4,240	4,417	0,1136	0,1178	0,1227
4	0,64	8,00	4,44	0,40	0,64	0,92	0,102	0,002	0,020	0,011	4,172	4,375	4,611	0,1159	0,1215	0,1281
5	0,80	10,00	5,55	0,50	0,80	1,15	0,127	0,002	0,025	0,014	4,257	4,510	4,805	0,1182	0,1253	0,1335
6	0,96	12,00	6,66	0,60	0,96	1,38	0,152	0,002	0,030	0,017	4,341	4,645	4,999	0,1206	0,1290	0,1389
7	1,12	14,00	7,77	0,70	1,12	1,61	0,178	0,003	0,036	0,020	4,425	4,779	5,193	0,1229	0,1328	0,1442
8	1,28	16,00	8,88	0,80	1,28	1,84	0,203	0,003	0,041	0,023	4,510	4,914	5,386	0,1253	0,1365	0,1496
9	1,44	18,00	9,99	0,90	1,44	2,07	0,229	0,004	0,046	0,025	4,594	5,049	5,580	0,1276	0,1403	0,1550
10	1,50	19,00	10,00	0,95	1,50	2,15	0,254	0,004	0,048	0,025	4,636	5,100	5,648	0,1288	0,1417	0,1569
11	2,22	20,11	10,95	0,97	1,50	2,22	0,279	0,006	0,051	0,028	4,653	5,096	5,703	0,1292	0,1415	0,1584
12	2,94	21,22	11,90	0,99	1,49	2,28	0,305	0,007	0,054	0,030	4,670	5,091	5,759	0,1297	0,1414	0,1600
13	3,66	22,33	12,85	1,01	1,49	2,35	0,330	0,009	0,057	0,033	4,687	5,087	5,815	0,1302	0,1413	0,1615
14	4,38	23,44	13,80	1,03	1,48	2,41	0,356	0,011	0,060	0,035	4,704	5,083	5,870	0,1307	0,1412	0,1631
15	5,10	24,55	14,75	1,05	1,48	2,48	0,381	0,013	0,062	0,037	4,720	5,079	5,926	0,1311	0,1411	0,1646
16	5,82	25,66	15,70	1,07	1,47	2,55	0,406	0,015	0,065	0,040	4,737	5,074	5,982	0,1316	0,1410	0,1662
17	6,54	26,77	16,65	1,09	1,47	2,61	0,432	0,017	0,068	0,042	4,754	5,070	6,037	0,1321	0,1408	0,1677
18	7,26	27,88	17,60	1,11	1,46	2,68	0,457	0,018	0,071	0,045	4,771	5,066	6,093	0,1325	0,1407	0,1692
19	7,98	28,99	18,55	1,13	1,46	2,74	0,483	0,020	0,074	0,047	4,788	5,062	6,148	0,1330	0,1406	0,1708
20	8,00	29,00	19,00	1,15	1,45	2,75	0,508	0,020	0,074	0,048	4,805	5,058	6,154	0,1335	0,1405	0,1709
21	8,77	29,33	19,66	1,13	1,43	2,76	0,533	0,022	0,074	0,050	4,791	5,044	6,163	0,1331	0,1401	0,1712
22	9,54	29,66	20,32	1,12	1,42	2,77	0,559	0,024	0,075	0,052	4,778	5,031	6,172	0,1327	0,1397	0,1714
23	10,31	29,99	20,98	1,10	1,40	2,78	0,584	0,026	0,076	0,053	4,764	5,017	6,181	0,1323	0,1394	0,1717
24	11,08	30,32	21,64	1,09	1,39	2,79	0,610	0,028	0,077	0,055	4,751	5,004	6,191	0,1320	0,1390	0,1720
25	11,85	30,65	22,30	1,07	1,37	2,81	0,635	0,030	0,078	0,057	4,737	4,990	6,200	0,1316	0,1386	0,1722
26	12,62	30,98	22,96	1,05	1,35	2,82	0,660	0,032	0,079	0,058	4,724	4,977	6,209	0,1312	0,1382	0,1725
27	13,39	31,31	23,62	1,04	1,34	2,83	0,686	0,034	0,080	0,060	4,710	4,963	6,218	0,1308	0,1379	0,1727
28	14,16	31,64	24,28	1,02	1,32	2,84	0,711	0,036	0,080	0,062	4,697	4,950	6,228	0,1305	0,1375	0,1730
29	14,93	31,97	24,94	1,01	1,31	2,85	0,737	0,038	0,081	0,063	4,683	4,936	6,237	0,1301	0,1371	0,1732
30	15,00	32,00	25,00	1,00	1,30	2,85	0,762	0,038	0,081	0,064	4,678	4,931	6,238	0,1300	0,1370	0,1733
31	16,11	32,22	25,44	0,98	1,28	2,75	0,787	0,041	0,082	0,065	4,665	4,918	6,149	0,1296	0,1366	0,1708
32	17,22	32,44	25,88	0,97	1,27	2,64	0,813	0,044	0,082	0,066	4,651	4,904	6,061	0,1292	0,1362	0,1684
33	18,33	32,66	26,32	0,95	1,25	2,54	0,838	0,047	0,083	0,067	4,638	4,891	5,972	0,1288	0,1359	0,1659
34	19,44	32,88	26,76	0,94	1,24	2,43	0,864	0,049	0,084	0,068	4,624	4,877	5,884	0,1285	0,1355	0,1634
35	20,55	33,10	27,20	0,92	1,22	2,33	0,889	0,052	0,084	0,069	4,611	4,864	5,795	0,1281	0,1351	0,1610
36	21,66	33,32	27,64	0,90	1,20	2,22	0,914	0,055	0,085	0,070	4,597	4,850	5,707	0,1277	0,1347	0,1585
37	22,77	33,54	28,08	0,89	1,19	2,12	0,940	0,058	0,085	0,071	4,584	4,837	5,618	0,1273	0,1344	0,1561
38	23,88	33,76	28,52	0,87	1,17	2,01	0,965	0,061	0,086	0,072	4,570	4,823	5,530	0,1270	0,1340	0,1536
39	24,99	33,98	28,96	0,86	1,16	1,91	0,991	0,063	0,086	0,074	4,557	4,810	5,441	0,1266	0,1336	0,1511
40	25,00	34,00	29,00	0,85	1,15	1,90	1,016	0,064	0,086	0,074	4,552	4,805	5,437	0,1264	0,1335	0,1510

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

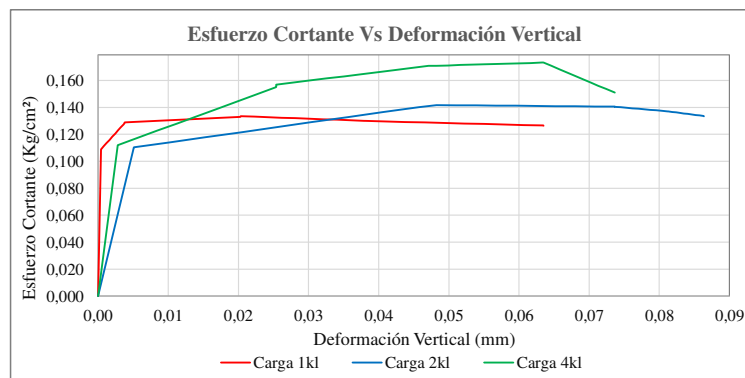
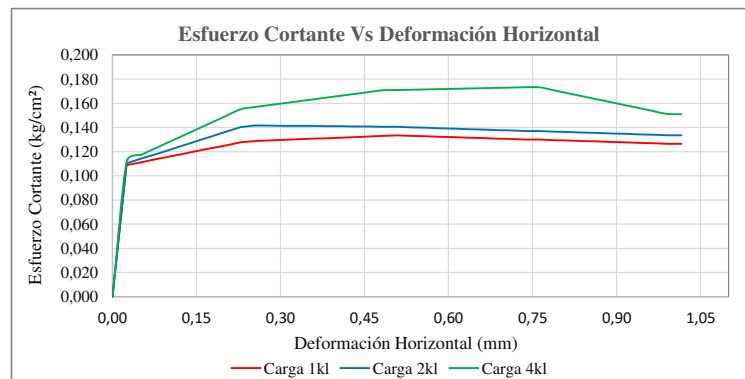


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,13346
0,056	0,14166
0,111	0,17327



COHESIÓN	ϕ
Kg/cm ²	°
0,118	26,14



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	1	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA [cm] = 6																ANILLO DE PRUEBA	Nº = 1
ÁREA PROBETA [cm²] = 36,00																FAC. DE CALIBR.	= -
ALTURA PROBETA [cm] = 2,45																PESO ESPECÍFICO	2,745 (gr/cm³)
CARGA APLICADA [kg] = -																(1,00),(2,00),(4,00)	Kg
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante [Kg]			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,15	0,20	0,80	0,13	0,30	0,31	0,025	0,000	0,001	0,002	3,945	4,088	4,097	0,1096	0,1136	0,1138	
2	0,30	0,40	1,60	0,26	0,60	0,62	0,051	0,001	0,001	0,004	4,054	4,341	4,358	0,1126	0,1206	0,1211	
3	0,45	0,60	2,40	0,39	0,90	0,93	0,076	0,001	0,002	0,006	4,164	4,594	4,619	0,1157	0,1276	0,1283	
4	0,60	0,80	3,20	0,52	1,20	1,24	0,102	0,002	0,002	0,008	4,274	4,847	4,881	0,1187	0,1346	0,1356	
5	0,75	1,00	4,00	0,65	1,50	1,55	0,127	0,002	0,003	0,010	4,383	5,100	5,142	0,1218	0,1417	0,1428	
6	0,90	1,20	4,80	0,78	1,80	1,86	0,152	0,002	0,003	0,012	4,493	5,353	5,403	0,1248	0,1487	0,1501	
7	1,05	1,40	5,60	0,91	2,10	2,17	0,178	0,003	0,004	0,014	4,602	5,606	5,665	0,1278	0,1557	0,1573	
8	1,20	1,60	6,40	1,04	2,40	2,48	0,203	0,003	0,004	0,016	4,712	5,858	5,926	0,1309	0,1627	0,1646	
9	1,35	1,80	7,20	1,17	2,70	2,79	0,229	0,003	0,005	0,018	4,822	6,111	6,187	0,1339	0,1698	0,1719	
10	1,50	2,00	8,00	1,30	3,00	3,10	0,254	0,004	0,005	0,020	4,931	6,364	6,449	0,1370	0,1768	0,1791	
11	2,35	10,80	20,70	1,40	3,20	3,55	0,279	0,006	0,027	0,053	5,015	6,533	6,828	0,1393	0,1815	0,1897	
12	3,20	19,60	33,40	1,50	3,40	4,00	0,305	0,008	0,050	0,085	5,100	6,701	7,207	0,1417	0,1862	0,2002	
13	4,05	28,40	46,10	1,60	3,60	4,45	0,330	0,010	0,072	0,117	5,184	6,870	7,587	0,1440	0,1908	0,2107	
14	4,90	37,20	58,80	1,70	3,80	4,90	0,356	0,012	0,094	0,149	5,268	7,039	7,966	0,1463	0,1955	0,2213	
15	5,75	46,00	71,50	1,80	4,00	5,35	0,381	0,015	0,117	0,182	5,353	7,207	8,345	0,1487	0,2002	0,2318	
16	6,60	54,80	84,20	1,90	4,20	5,80	0,406	0,017	0,139	0,214	5,437	7,376	8,725	0,1510	0,2049	0,2424	
17	7,45	63,60	96,90	2,00	4,40	6,25	0,432	0,019	0,162	0,246	5,521	7,544	9,104	0,1534	0,2096	0,2529	
18	8,30	72,40	109,60	2,10	4,60	6,70	0,457	0,021	0,184	0,278	5,606	7,713	9,483	0,1557	0,2143	0,2634	
19	9,15	81,20	122,30	2,20	4,80	7,15	0,483	0,023	0,206	0,311	5,690	7,882	9,863	0,1581	0,2189	0,2740	
20	10,00	90,00	135,00	2,30	5,00	7,60	0,508	0,025	0,229	0,343	5,774	8,050	10,242	0,1604	0,2236	0,2845	
21	17,00	104,00	139,00	2,53	5,25	7,64	0,533	0,043	0,264	0,353	5,968	8,261	10,276	0,1658	0,2295	0,2854	
22	24,00	118,00	143,00	2,76	5,50	7,68	0,559	0,061	0,300	0,363	6,162	8,472	10,309	0,1712	0,2353	0,2864	
23	31,00	132,00	147,00	2,99	5,75	7,72	0,584	0,079	0,335	0,373	6,356	8,682	10,343	0,1766	0,2412	0,2873	
24	38,00	146,00	151,00	3,22	6,00	7,76	0,610	0,097	0,371	0,384	6,550	8,893	10,377	0,1819	0,2470	0,2882	
25	45,00	160,00	155,00	3,45	6,25	7,80	0,635	0,114	0,406	0,394	6,744	9,104	10,411	0,1873	0,2529	0,2892	
26	52,00	174,00	159,00	3,68	6,50	7,84	0,660	0,132	0,442	0,404	6,937	9,315	10,444	0,1927	0,2587	0,2901	
27	59,00	188,00	163,00	3,91	6,75	7,88	0,686	0,150	0,478	0,414	7,131	9,525	10,478	0,1981	0,2646	0,2911	
28	66,00	202,00	167,00	4,14	7,00	7,92	0,711	0,168	0,513	0,424	7,325	9,736	10,512	0,2035	0,2704	0,2920	
29	73,00	216,00	171,00	4,37	7,25	7,96	0,737	0,185	0,549	0,434	7,519	9,947	10,545	0,2089	0,2763	0,2929	
30	80,00	230,00	175,00	4,60	7,50	8,00	0,762	0,203	0,584	0,445	7,713	10,158	10,579	0,2143	0,2822	0,2939	
31	87,00	251,00	197,50	4,94	7,65	8,22	0,787	0,221	0,638	0,502	8,000	10,284	10,765	0,2222	0,2857	0,2990	
32	94,00	272,00	220,00	5,28	7,80	8,44	0,813	0,239	0,691	0,559	8,286	10,411	10,950	0,2302	0,2892	0,3042	
33	101,00	293,00	242,50	5,62	7,95	8,66	0,838	0,257	0,744	0,616	8,573	10,537	11,136	0,2381	0,2927	0,3093	
34	108,00	314,00	265,00	5,96	8,10	8,88	0,864	0,274	0,798	0,673	8,859	10,663	11,321	0,2461	0,2962	0,3145	
35	115,00	335,00	287,50	6,30	8,25	9,10	0,889	0,292	0,851	0,730	9,146	10,790	11,506	0,2541	0,2997	0,3196	
36	122,00	356,00	310,00	6,64	8,40	9,32	0,914	0,310	0,904	0,787	9,433	10,916	11,692	0,2620	0,3032	0,3248	
37	129,00	377,00	332,50	6,98	8,55	9,54	0,940	0,328	0,958	0,845	9,719	11,043	11,877	0,2700	0,3067	0,3299	
38	136,00	398,00	355,00	7,32	8,70	9,76	0,965	0,345	1,011	0,902	10,006	11,169	12,063	0,2779	0,3103	0,3351	
39	143,00	419,00	377,50	7,66	8,85	9,98	0,991	0,363	1,064	0,959	10,293	11,296	12,248	0,2859	0,3138	0,3402	
40	150,00	440,00	400,00	8,00	9,00	10,30	1,016	0,381	1,118	1,016	10,579	11,422	12,518	0,2939	0,3173	0,3477	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

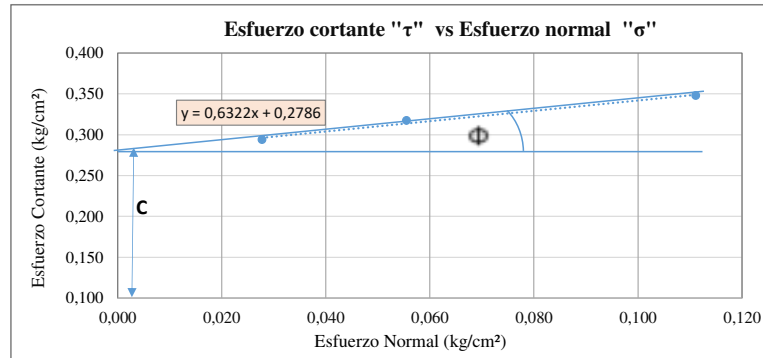
41	165,00	457,00	412,00	7,87	8,90	10,23	1,041	0,419	1,161	1,046	10,470	11,338	12,459	0,2908	0,3149	0,3461
42	180,00	474,00	424,00	7,74	8,80	10,16	1,067	0,457	1,204	1,077	10,360	11,254	12,400	0,2878	0,3126	0,3444
43	195,00	491,00	436,00	7,61	8,70	10,09	1,092	0,495	1,247	1,107	10,250	11,169	12,341	0,2847	0,3103	0,3428
44	210,00	508,00	448,00	7,48	8,60	10,02	1,118	0,533	1,290	1,138	10,141	11,085	12,282	0,2817	0,3079	0,3412
45	225,00	525,00	460,00	7,35	8,50	9,95	1,143	0,572	1,334	1,168	10,031	11,001	12,223	0,2786	0,3056	0,3395
46	240,00	542,00	472,00	7,22	8,40	9,88	1,168	0,610	1,377	1,199	9,922	10,916	12,164	0,2756	0,3032	0,3379
47	255,00	559,00	484,00	7,09	8,30	9,81	1,194	0,648	1,420	1,229	9,812	10,832	12,105	0,2726	0,3009	0,3362
48	270,00	576,00	496,00	6,96	8,20	9,74	1,219	0,686	1,463	1,260	9,702	10,748	12,046	0,2695	0,2985	0,3346
49	285,00	593,00	508,00	6,83	8,10	9,67	1,245	0,724	1,506	1,290	9,593	10,663	11,987	0,2665	0,2962	0,3330
50	300,00	610,00	520,00	6,70	8,00	9,60	1,270	0,762	1,549	1,321	9,483	10,579	11,928	0,2634	0,2939	0,3313

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

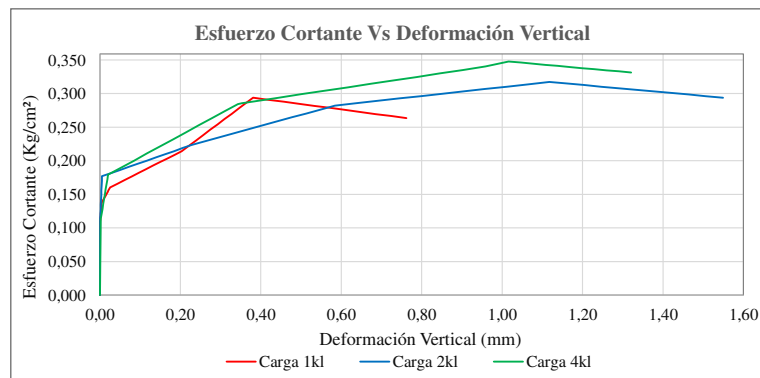
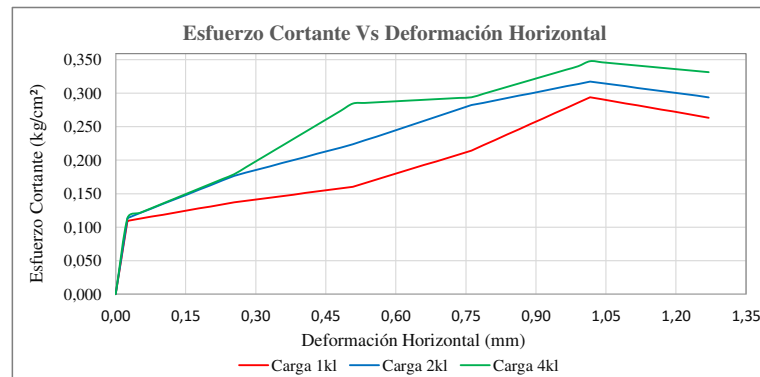


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,29387
0,056	0,31728
0,111	0,34772



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,279	32,30



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	148,71	120,95	119,93
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	132,87	108,5	107,5
Peso de cápsula (gr)	19	18,73	17,98
Peso de suelo seco (gr)	113,87	89,77	89,52
Peso del agua (gr)	15,84	12,45	12,43
Contenido de humedad (%)	13,91	13,87	13,89
PROMEDIO	13,89		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de media plasticidad
AASHTO:	A-7-6(17)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



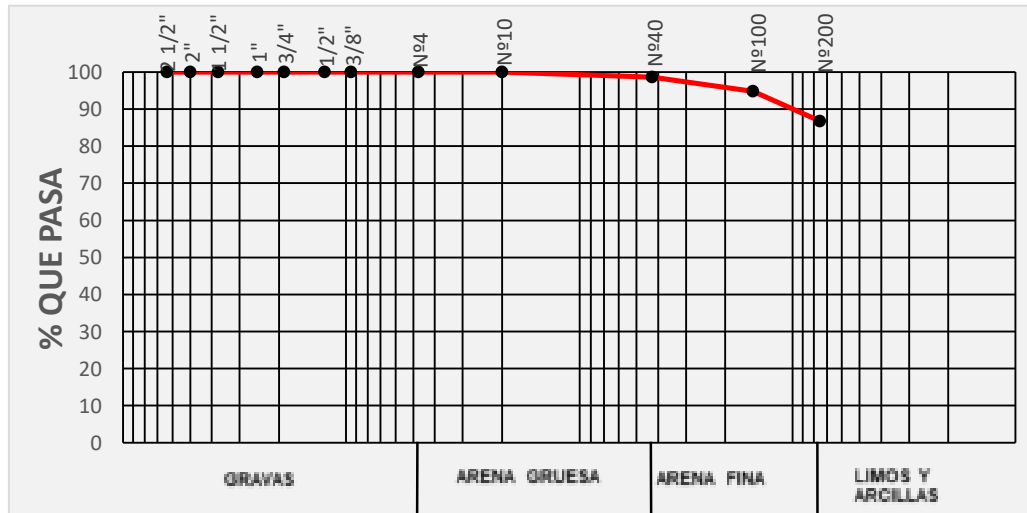
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr.)			500		
Tamices	Tamaño	Peso Ret.	Ret. Acum	% Ret	% Que Pasa
	(mm)	(gr)	(gr)		del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	6,58	6,58	1,32	98,68
Nº100	0,15	19,57	26,15	5,23	94,77
Nº200	0,075	40,08	66,23	13,25	86,75

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

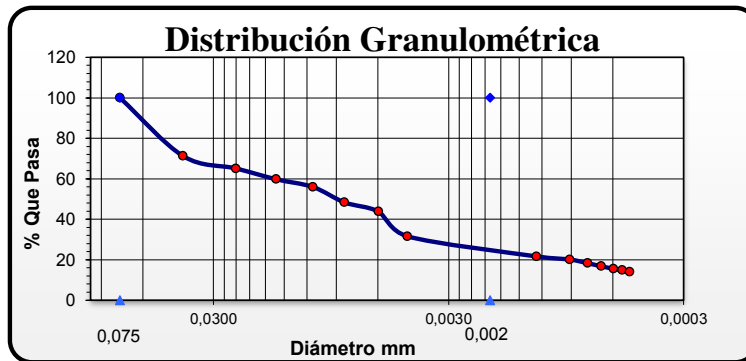


Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,694
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9912
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
09:21	0	19	-	-	-	0,013610	0	-0,30	-	0,0750	100
09:22	1	19	46	47	8,8	0,013610	8,800	-0,30	46,7	0,0404	71,21
09:24	3	19	42	43	9,4	0,013610	3,133	-0,30	42,7	0,0241	65,11
09:28	7	19	38,5	39,5	10	0,013610	1,429	-0,30	39,2	0,0163	59,78
09:36	15	19	36	37	10,4	0,013610	0,693	-0,30	36,7	0,0113	55,96
09:51	30	19	31	32	11,2	0,013610	0,373	-0,30	31,7	0,0083	48,34
10:21	60	19	28	29	11,5	0,013610	0,192	-0,30	28,7	0,0060	43,77
11:21	120	19	20	21	13	0,013610	0,108	-0,30	20,7	0,0045	31,57
11:21	1560	21	13	14	14,2	0,013280	0,009	0,20	14,2	0,0013	21,65
11:21	3000	21	12	13	14,3	0,013280	0,005	0,20	13,2	0,0009	20,13
11:21	4440	20	11	12	14,5	0,013440	0,003	0,00	12	0,0008	18,30
11:21	5880	20	10	11	14,7	0,013440	0,003	0,00	11	0,0007	16,77
11:21	7320	21	9	10	14,8	0,013280	0,002	0,20	10,2	0,0006	15,55
11:21	8760	21	8,5	9,5	14,9	0,013280	0,002	0,20	9,7	0,0005	14,79
11:21	10200	21	8	9	15	0,013280	0,001	0,20	9,2	0,0005	14,03
11:21	11640	21	7	8	15,2	0,013280	0,001	0,20	8,2	0,0005	12,50
11:21	13080	21	7	8	15,2	0,013280	0,001	0,20	8,2	0,0005	12,50
11:21	14520	21	7	8	15,2	0,013280	0,001	0,20	8,2	0,0004	12,50



% Pasa 200	100
% Limo Parcial	74,76
% Arcilla Parcial	25,24
% Limo Total	64,86
% Arcilla Total	21,89

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

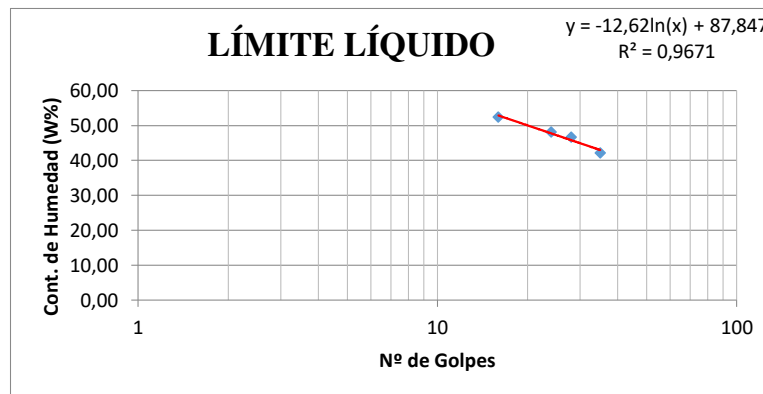


Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO

Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		16	24	28	35
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	50,13	52,11	46,12	46,32
Peso suelo seco + cáp.	gr	38,81	41,12	37,15	37,86
Peso del agua	gr	11,32	10,99	8,97	8,46
Peso de la cápsula	gr	17,22	18,30	17,93	17,80
Peso del suelo seco	gr	21,59	22,82	19,22	20,06
Contenido de humedad	%	52,43	48,16	46,67	42,17



LÍMITE PLÁSTICO

Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,83	16,79	19,15
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,35	16,13	18,83
Peso del agua	gr	0,48	0,66	0,32
Peso de la cápsula	gr	12,78	12,61	17,12
Peso del suelo seco	gr	2,57	3,52	1,71
Contenido de humedad	%	18,68	18,75	18,77

Límite Líquido (LL)

%	47
Límite Plástico (LP)	
%	19
Índice de plasticidad (IP)	
%	28
Índice de Grupo (IG)	
17	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,73	711,55	711,46	711,34	711,17
Peso específico (gr/cm ³)	2,709	2,699	2,697	2,690	2,679
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,703	2,696	2,696	2,691	2,682
Promedio	2,694				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,694** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

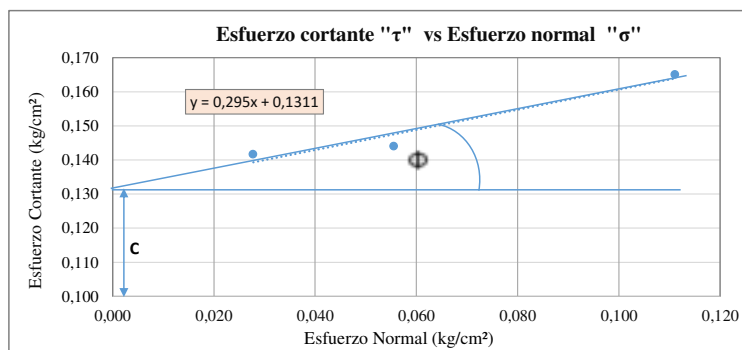
DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =			0,001	Corte directo Drenado		
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Tipo de suelo			CL			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,694	(gr/cm³)	Fuerza cortante Kg			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg								
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante Kg			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	9,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	
1	2,44	1,33	1,33	0,16	0,16	0,23	0,025	0,006	0,003	0,003	3,970	3,970	4,029	0,1103	0,1103	0,1119
2	4,88	2,66	2,66	0,32	0,32	0,46	0,051	0,012	0,007	0,007	4,105	4,105	4,223	0,1140	0,1140	0,1173
3	7,32	3,99	3,99	0,48	0,48	0,69	0,076	0,019	0,010	0,010	4,240	4,240	4,417	0,1178	0,1178	0,1227
4	9,76	5,32	5,32	0,64	0,64	0,92	0,102	0,025	0,014	0,014	4,375	4,375	4,611	0,1215	0,1215	0,1281
5	12,20	6,65	6,65	0,80	0,80	1,15	0,127	0,031	0,017	0,017	4,510	4,510	4,805	0,1253	0,1253	0,1335
6	14,64	7,98	7,98	0,96	0,96	1,38	0,152	0,037	0,020	0,020	4,645	4,645	4,999	0,1290	0,1290	0,1389
7	17,08	9,31	9,31	1,12	1,12	1,61	0,178	0,043	0,024	0,024	4,779	4,779	5,193	0,1328	0,1328	0,1442
8	19,52	10,64	10,64	1,28	1,28	1,84	0,203	0,050	0,027	0,027	4,914	4,914	5,386	0,1365	0,1365	0,1496
9	21,96	11,97	11,97	1,44	1,44	2,07	0,229	0,056	0,030	0,030	5,049	5,049	5,580	0,1403	0,1403	0,1550
10	22,00	12,00	12,00	1,50	1,50	2,10	0,254	0,056	0,030	0,030	5,100	5,100	5,606	0,1417	0,1417	0,1557
11	25,22	14,00	12,88	1,48	1,51	2,12	0,279	0,064	0,036	0,033	5,086	5,109	5,624	0,1413	0,1419	0,1562
12	28,44	16,00	13,76	1,47	1,52	2,14	0,305	0,072	0,041	0,035	5,073	5,118	5,643	0,1409	0,1422	0,1567
13	31,66	18,00	14,64	1,45	1,53	2,17	0,330	0,080	0,046	0,037	5,059	5,128	5,661	0,1405	0,1424	0,1573
14	34,88	20,00	15,52	1,44	1,54	2,19	0,356	0,089	0,051	0,039	5,046	5,137	5,680	0,1402	0,1427	0,1578
15	38,10	22,00	16,40	1,42	1,56	2,21	0,381	0,097	0,056	0,042	5,032	5,146	5,698	0,1398	0,1429	0,1583
16	41,32	24,00	17,28	1,40	1,57	2,23	0,406	0,105	0,061	0,044	5,019	5,155	5,717	0,1394	0,1432	0,1588
17	44,54	26,00	18,16	1,39	1,58	2,25	0,432	0,113	0,066	0,046	5,005	5,165	5,735	0,1390	0,1435	0,1593
18	47,76	28,00	19,04	1,37	1,59	2,28	0,457	0,121	0,071	0,048	4,992	5,174	5,754	0,1387	0,1437	0,1598
19	50,98	30,00	19,92	1,36	1,60	2,30	0,483	0,129	0,076	0,051	4,978	5,183	5,772	0,1383	0,1440	0,1603
20	51,00	30,00	20,00	1,35	1,60	2,30	0,508	0,130	0,076	0,051	4,973	5,184	5,774	0,1381	0,1440	0,1604
21	52,22	30,11	21,11	1,25	1,56	2,32	0,533	0,133	0,076	0,054	4,885	5,152	5,793	0,1357	0,1431	0,1609
22	53,44	30,22	22,22	1,14	1,52	2,34	0,559	0,136	0,077	0,056	4,796	5,120	5,811	0,1332	0,1422	0,1614
23	54,66	30,33	23,33	1,04	1,49	2,37	0,584	0,139	0,077	0,059	4,708	5,088	5,830	0,1308	0,1413	0,1619
24	55,88	30,44	24,44	0,93	1,45	2,39	0,610	0,142	0,077	0,062	4,619	5,056	5,848	0,1283	0,1404	0,1625
25	57,10	30,55	25,55	0,83	1,41	2,41	0,635	0,145	0,078	0,065	4,531	5,024	5,867	0,1259	0,1396	0,1630
26	58,32	30,66	26,66	0,72	1,37	2,43	0,660	0,148	0,078	0,068	4,442	4,992	5,885	0,1234	0,1387	0,1635
27	59,54	30,77	27,77	0,62	1,33	2,45	0,686	0,151	0,078	0,071	4,354	4,960	5,904	0,1209	0,1378	0,1640
28	60,76	30,88	28,88	0,51	1,30	2,48	0,711	0,154	0,078	0,073	4,265	4,928	5,923	0,1185	0,1369	0,1645
29	61,98	30,99	29,99	0,41	1,26	2,50	0,737	0,157	0,079	0,076	4,177	4,896	5,941	0,1160	0,1360	0,1650
30	62,00	31,00	30,00	0,40	1,25	2,50	0,762	0,157	0,079	0,076	4,172	4,889	5,943	0,1159	0,1358	0,1651
31		31,22	30,16		1,22	2,46	0,787		0,079	0,077	3,835	4,866	5,911		0,1352	0,1642
32		31,44	30,32		1,20	2,42	0,813		0,080	0,077	3,835	4,844	5,879		0,1345	0,1633
33		31,66	30,48		1,17	2,39	0,838		0,080	0,077	3,835	4,821	5,847		0,1339	0,1624
34		31,88	30,64		1,14	2,35	0,864		0,081	0,078	3,835	4,798	5,815		0,1333	0,1615
35		32,10	30,80		1,12	2,31	0,889		0,082	0,078	3,835	4,775	5,783		0,1326	0,1606
36		32,32	30,96		1,09	2,27	0,914		0,082	0,079	3,835	4,752	5,751		0,1320	0,1597
37		32,54	31,12		1,06	2,23	0,940		0,083	0,079	3,835	4,730	5,719		0,1314	0,1588
38		32,76	31,28		1,03	2,20	0,965		0,083	0,079	3,835	4,707	5,686		0,1307	0,1580
39		32,98	31,44		1,01	2,16	0,991		0,084	0,080	3,835	4,684	5,654		0,1301	0,1571
40		33,00	31,50		1,00	2,15	1,016		0,084	0,080	3,835	4,678	5,648		0,1300	0,1569

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

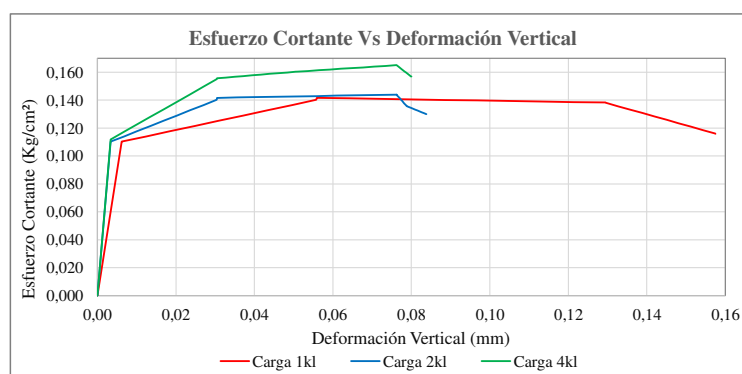
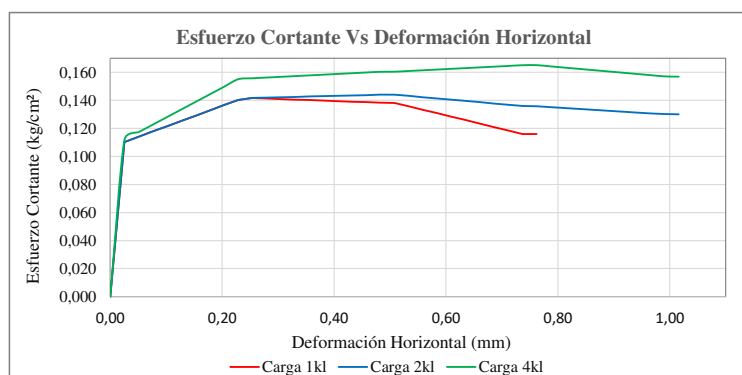


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,14166
0,056	0,14400
0,111	0,16508



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,131	16,44



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Blas	Punto	2	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =			0,001					
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Corte directo No drenado								
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,694	(gr/cm³)	Tipo de suelo			CL					
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg									
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	3,50	0,00	4,11	0,14	0,13	0,35	0,025	0,009	0,000	0,010	3,953	3,945	4,130	0,1098	0,1096	0,1147	
2	7,00	0,00	8,22	0,28	0,26	0,70	0,051	0,018	0,000	0,021	4,071	4,054	4,425	0,1131	0,1126	0,1229	
3	10,50	0,00	12,33	0,42	0,39	1,05	0,076	0,027	0,000	0,031	4,189	4,164	4,720	0,1164	0,1157	0,1311	
4	14,00	0,00	16,44	0,56	0,52	1,40	0,102	0,036	0,000	0,042	4,307	4,274	5,015	0,1196	0,1187	0,1393	
5	17,50	0,00	20,55	0,70	0,65	1,75	0,127	0,044	0,000	0,052	4,425	4,383	5,311	0,1229	0,1218	0,1475	
6	21,00	0,00	24,66	0,84	0,78	2,10	0,152	0,053	0,000	0,063	4,543	4,493	5,606	0,1262	0,1248	0,1557	
7	24,50	0,00	28,77	0,98	0,91	2,45	0,178	0,062	0,000	0,073	4,661	4,602	5,901	0,1295	0,1278	0,1639	
8	28,00	0,00	32,88	1,12	1,04	2,80	0,203	0,071	0,000	0,084	4,779	4,712	6,196	0,1328	0,1309	0,1721	
9	31,50	0,00	36,99	1,26	1,17	3,15	0,229	0,080	0,000	0,094	4,897	4,822	6,491	0,1360	0,1339	0,1803	
10	32,00	0,00	37,00	1,30	1,20	3,20	0,254	0,081	0,000	0,094	4,931	4,847	6,533	0,1370	0,1346	0,1815	
11	39,30	0,00	45,00	1,43	1,27	3,31	0,279	0,100	0,000	0,114	5,041	4,906	6,626	0,1400	0,1363	0,1840	
12	46,60	0,00	53,00	1,56	1,34	3,42	0,305	0,118	0,000	0,135	5,150	4,965	6,718	0,1431	0,1379	0,1866	
13	53,90	0,00	61,00	1,69	1,41	3,53	0,330	0,137	0,000	0,155	5,260	5,024	6,811	0,1461	0,1396	0,1892	
14	61,20	0,00	69,00	1,82	1,48	3,64	0,356	0,155	0,000	0,175	5,370	5,083	6,904	0,1492	0,1412	0,1918	
15	68,50	0,00	77,00	1,95	1,55	3,75	0,381	0,174	0,000	0,196	5,479	5,142	6,996	0,1522	0,1428	0,1943	
16	75,80	0,00	85,00	2,08	1,62	3,86	0,406	0,193	0,000	0,216	5,589	5,201	7,089	0,1552	0,1445	0,1969	
17	83,10	0,00	93,00	2,21	1,69	3,97	0,432	0,211	0,000	0,236	5,698	5,260	7,182	0,1583	0,1461	0,1995	
18	90,40	0,00	101,00	2,34	1,76	4,08	0,457	0,230	0,000	0,257	5,808	5,319	7,275	0,1613	0,1477	0,2021	
19	97,70	0,00	109,00	2,47	1,83	4,19	0,483	0,248	0,000	0,277	5,917	5,378	7,367	0,1644	0,1494	0,2047	
20	98,00	0,00	109,00	2,50	1,90	4,20	0,508	0,249	0,000	0,277	5,943	5,437	7,376	0,1651	0,1510	0,2049	
21	110,30	0,00	115,20	2,64	1,93	4,26	0,533	0,280	0,000	0,293	6,061	5,462	7,426	0,1684	0,1517	0,2063	
22	122,60	0,00	121,40	2,78	1,96	4,32	0,559	0,311	0,000	0,308	6,179	5,488	7,477	0,1716	0,1524	0,2077	
23	134,90	0,00	127,60	2,92	1,99	4,38	0,584	0,343	0,000	0,324	6,297	5,513	7,528	0,1749	0,1531	0,2091	
24	147,20	0,00	133,80	3,06	2,02	4,44	0,610	0,374	0,000	0,340	6,415	5,538	7,578	0,1782	0,1538	0,2105	
25	159,50	0,00	140,00	3,20	2,05	4,50	0,635	0,405	0,000	0,356	6,533	5,563	7,629	0,1815	0,1545	0,2119	
26	171,80	0,00	146,20	3,34	2,08	4,56	0,660	0,436	0,000	0,371	6,651	5,589	7,679	0,1847	0,1552	0,2133	
27	184,10	0,00	152,40	3,48	2,11	4,62	0,686	0,468	0,000	0,387	6,769	5,614	7,730	0,1880	0,1559	0,2147	
28	196,40	0,00	158,60	3,62	2,14	4,68	0,711	0,499	0,000	0,403	6,887	5,639	7,780	0,1913	0,1566	0,2161	
29	208,70	0,00	164,80	3,76	2,17	4,74	0,737	0,530	0,000	0,419	7,005	5,665	7,831	0,1946	0,1573	0,2175	
30	209,00	0,00	165,00	3,80	2,20	4,90	0,762	0,531	0,000	0,419	7,039	5,690	7,966	0,1955	0,1581	0,2213	
31	218,80	0,00	173,30	3,76	2,36	4,91	0,787	0,556	0,000	0,440	7,005	5,825	7,978	0,1946	0,1618	0,2216	
32	228,60	0,00	181,60	3,72	2,52	4,93	0,813	0,581	0,000	0,461	6,971	5,960	7,990	0,1936	0,1655	0,2219	
33	238,40	0,00	189,90	3,68	2,68	4,94	0,838	0,606	0,000	0,482	6,937	6,094	8,001	0,1927	0,1693	0,2223	
34	248,20	0,00	198,20	3,64	2,84	4,96	0,864	0,630	0,000	0,503	6,904	6,229	8,013	0,1918	0,1730	0,2226	
35	258,00	0,00	206,50	3,60	3,00	4,97	0,889	0,655	0,000	0,525	6,870	6,364	8,025	0,1908	0,1768	0,2229	
36	267,80	0,00	214,80	3,56	3,16	4,98	0,914	0,680	0,000	0,546	6,836	6,499	8,037	0,1899	0,1805	0,2232	
37	277,60	0,00	223,10	3,52	3,32	5,00	0,940	0,705	0,000	0,567	6,803	6,634	8,049	0,1890	0,1843	0,2236	
38	287,40	0,00	231,40	3,48	3,48	4,90	0,965	0,730	0,000	0,588	6,769	6,769	7,966	0,1880	0,1880	0,2213	
39	297,20	0,00	239,70	3,44	3,64	4,70	0,991	0,755	0,000	0,609	6,735	6,904	7,797	0,1871	0,1918	0,2166	
40	298,00	0,00	240,00	3,40	3,70	4,50	1,016	0,757	0,000	0,610	6,701	6,954	7,629	0,1862	0,1932	0,2119	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

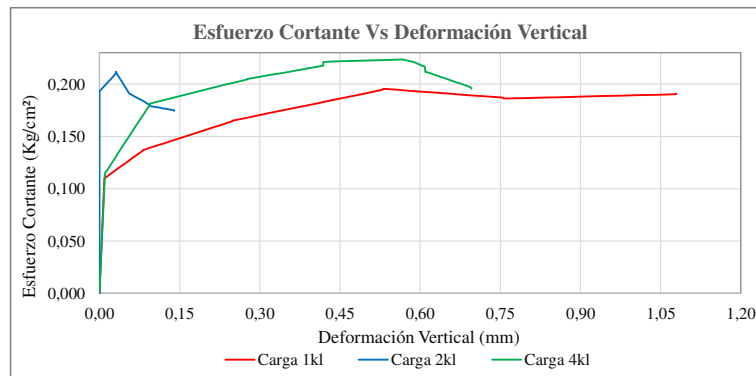
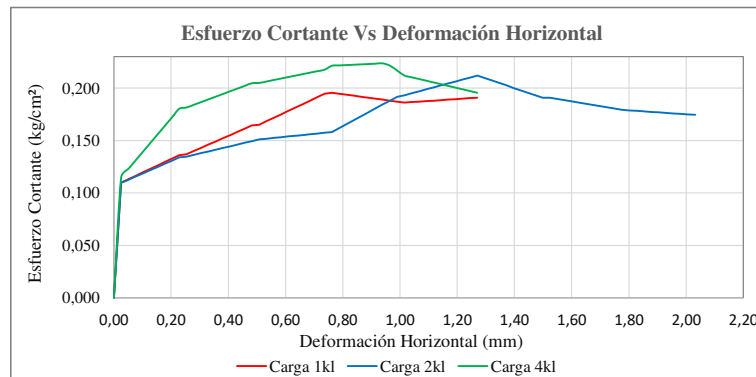
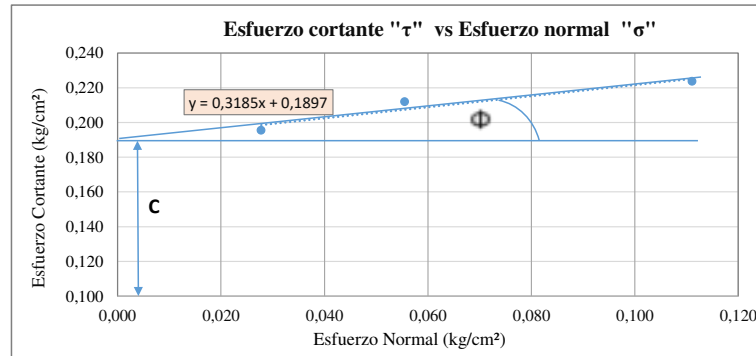
41	312,10	1,33	243,70	3,42	3,78	4,43	1,041	0,793	0,003	0,619	6,718	7,022	7,570	0,1866	0,1950	0,2103
42	326,20	2,66	247,40	3,44	3,86	4,36	1,067	0,829	0,007	0,628	6,735	7,089	7,511	0,1871	0,1969	0,2086
43	340,30	3,99	251,10	3,46	3,94	4,29	1,092	0,864	0,010	0,638	6,752	7,157	7,452	0,1876	0,1988	0,2070
44	354,40	5,32	254,80	3,48	4,02	4,22	1,118	0,900	0,014	0,647	6,769	7,224	7,393	0,1880	0,2007	0,2054
45	368,50	6,65	258,50	3,50	4,10	4,15	1,143	0,936	0,017	0,657	6,786	7,292	7,334	0,1885	0,2025	0,2037
46	382,60	7,98	262,20	3,52	4,18	4,08	1,168	0,972	0,020	0,666	6,803	7,359	7,275	0,1890	0,2044	0,2021
47	396,70	9,31	265,90	3,54	4,26	4,01	1,194	1,008	0,024	0,675	6,819	7,426	7,216	0,1894	0,2063	0,2004
48	410,80	10,64	269,60	3,56	4,34	3,94	1,219	1,043	0,027	0,685	6,836	7,494	7,157	0,1899	0,2082	0,1988
49	424,90	11,97	273,30	3,58	4,42	3,87	1,245	1,079	0,030	0,694	6,853	7,561	7,098	0,1904	0,2100	0,1972
50	425,00	12,00	274,00	3,60	4,50	3,80	1,270	1,080	0,030	0,696	6,870	7,629	7,039	0,1908	0,2119	0,1955
51	437,50	13,11		3,59	4,40		1,295	1,111	0,033		6,861	7,544		0,1906	0,2096	
52	450,00	14,22		3,58	4,30		1,321	1,143	0,036		6,851	7,460		0,1903	0,2072	
53	462,50	15,33		3,57	4,20		1,346	1,175	0,039		6,842	7,376		0,1901	0,2049	
54	475,00	16,44		3,56	4,10		1,372	1,207	0,042		6,833	7,292		0,1898	0,2025	
55	487,50	17,55		3,55	4,00		1,397	1,238	0,045		6,824	7,207		0,1895	0,2002	
56	500,00	18,66		3,53	3,90		1,422	1,270	0,047		6,814	7,123		0,1893	0,1979	
57	512,50	19,77		3,52	3,80		1,448	1,302	0,050		6,805	7,039		0,1890	0,1955	
58	525,00	20,88		3,51	3,70		1,473	1,334	0,053		6,796	6,954		0,1888	0,1932	
59	537,50	21,99		3,50	3,60		1,499	1,365	0,056		6,787	6,870		0,1885	0,1908	
60	538,00	22,00		3,50	3,60		1,524	1,367	0,056		6,786	6,870		0,1885	0,1908	
61		23,66			3,55		1,549		0,060			6,828			0,1897	
62		25,32			3,50		1,575		0,064			6,786			0,1885	
63		26,98			3,45		1,600		0,069			6,744			0,1873	
64		28,64			3,40		1,626		0,073			6,701			0,1862	
65		30,30			3,35		1,651		0,077			6,659			0,1850	
66		31,96			3,30		1,676		0,081			6,617			0,1838	
67		33,62			3,25		1,702		0,085			6,575			0,1826	
68		35,28			3,20		1,727		0,090			6,533			0,1815	
69		36,94			3,15		1,753		0,094			6,491			0,1803	
70		37,00			3,10		1,778		0,094			6,449			0,1791	
71		39,00			3,08		1,803		0,099			6,432			0,1787	
72		41,00			3,06		1,829		0,104			6,415			0,1782	
73		43,00			3,04		1,854		0,109			6,398			0,1777	
74		45,00			3,02		1,880		0,114			6,381			0,1773	
75		47,00			3,00		1,905		0,119			6,364			0,1768	
76		49,00			2,98		1,930		0,124			6,347			0,1763	
77		51,00			2,96		1,956		0,130			6,331			0,1758	
78		53,00			2,94		1,981		0,135			6,314			0,1754	
79		55,00			2,92		2,007		0,140			6,297			0,1749	
80		55,00			2,90		2,032		0,140			6,280			0,1744	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,19552
0,056	0,21191
0,111	0,22357



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	116,3	119,23	121,13
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	104,62	107,25	108,8
Peso de cápsula (gr)	15,26	16,4	14,68
Peso de suelo seco (gr)	89,36	90,85	94,12
Peso del agua (gr)	11,68	11,98	12,33
Contenido de humedad (%)	13,07	13,19	13,10
PROMEDIO	13,12		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de media plasticidad
AASHTO:	A-7-6(15)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigado.



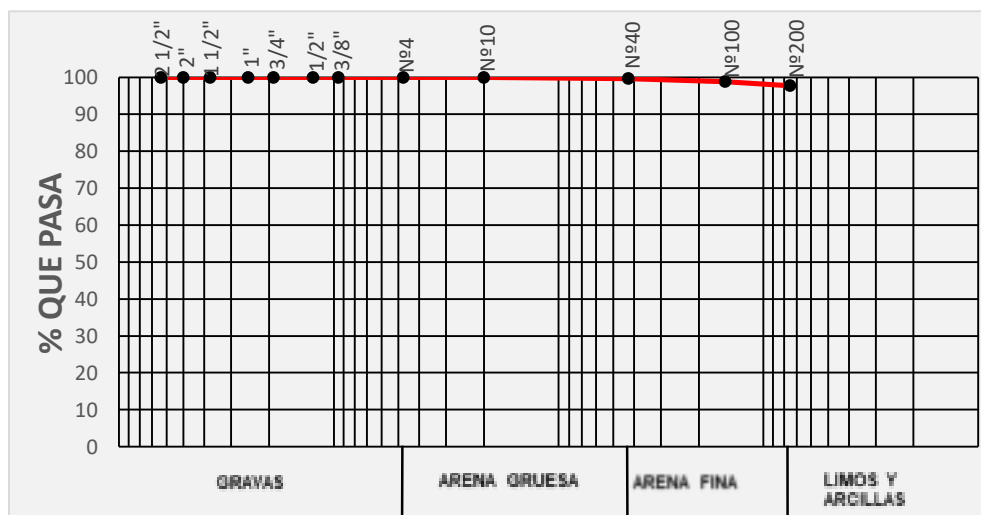
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	1,37	1,37	0,27	99,73
Nº100	0,15	4,70	6,07	1,21	98,79
Nº200	0,075	5,28	11,35	2,27	97,73

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

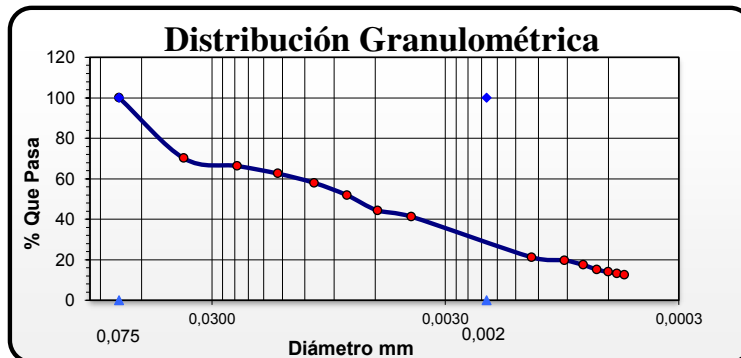


Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,717
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9866
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:13	0	21	-	-	-	0,013280	0	0,20	-	0,0750	100
08:14	1	21	45	46	8,9	0,013280	8,900	0,20	46,2	0,0396	70,12
08:16	3	21	42,5	43,5	9,3	0,013280	3,100	0,20	43,7	0,0234	66,33
08:20	7	21	40	41	9,7	0,013280	1,386	0,20	41,2	0,0156	62,54
08:28	15	21	37	38	10,2	0,013280	0,680	0,20	38,2	0,0110	57,98
08:43	30	21	33	34	10,7	0,013280	0,357	0,20	34,2	0,0079	51,91
09:13	60	21	28	29	11,7	0,013280	0,195	0,20	29,2	0,0059	44,32
10:13	120	21	26	27	12	0,013280	0,100	0,20	27,2	0,0042	41,29
10:13	1560	20	13	14	14,2	0,013440	0,009	0,00	14	0,0013	21,25
10:13	3000	20	12	13	14,3	0,013440	0,005	0,00	13	0,0009	19,73
10:13	4440	20	10,5	11,5	14,6	0,013440	0,003	0,00	11,5	0,0008	17,46
10:13	5880	20	9	10	14,8	0,013440	0,003	0,00	10	0,0007	15,18
10:13	7320	21	8	9	15	0,013280	0,002	0,20	9,2	0,0006	13,96
10:13	8760	21	7,5	8,5	15,1	0,013280	0,002	0,20	8,7	0,0006	13,21
10:13	10200	21	7	8	15,2	0,013280	0,001	0,20	8,2	0,0005	12,45
10:13	11640	21	6	7	15,3	0,013280	0,001	0,20	7,2	0,0005	10,93
10:13	13080	21	6	7	15,3	0,013280	0,001	0,20	7,2	0,0005	10,93
10:13	14520	21	6	7	15,3	0,013280	0,001	0,20	7,2	0,0004	10,93



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	71,24
% Arcilla Parcial	28,76
% Limo Total	69,63
% Arcilla Total	28,10

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

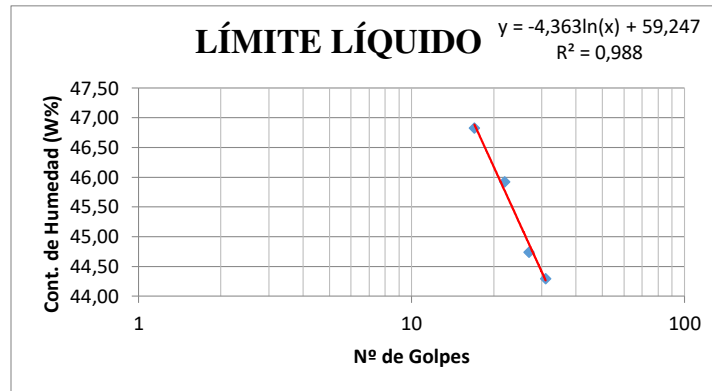
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		17	22	27	31
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	50,28	41,51	47,70	49,82
Peso suelo seco + cáp.	gr	38,27	32,67	36,69	41,98
Peso del agua	gr	12,01	8,84	11,01	7,84
Peso de la cápsula	gr	12,62	13,42	12,08	18,88
Peso del suelo seco	gr	25,65	19,25	24,61	17,70
Contenido de humedad	%	46,82	45,92	44,74	44,29



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	18,69	18,43	23,17
Peso suelo seco + cáp.	gr	18,26	17,99	22,68
Peso del agua	gr	0,43	0,44	0,49
Peso de la cápsula	gr	16,22	15,92	20,38
Peso del suelo seco	gr	2,04	2,07	2,30
Contenido de humedad	%	21,08	21,26	21,30

Límite Líquido (LL)	
%	45
Límite Plástico (LP)	
%	21
Índice de plasticidad (IP)	
%	24
Índice de Grupo (IG)	
	15

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,87	711,79	711,69	711,65	711,62
Peso específico (gr/cm ³)	2,721	2,719	2,716	2,719	2,720
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,714	2,715	2,715	2,720	2,723
Promedio	2,717				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,717** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =		0,001		Corte directo Drenado				
ÁREA PROBETA		[cm ²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Tipo de suelo				CL				
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,717	(gr/cm ³)									
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg									
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm ²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,33	0,00	0,00	0,08	0,11	0,22	0,025	0,001	0,000	0,000	3,903	3,928	4,021	0,1084	0,1091	0,1117	
2	0,66	0,00	0,00	0,16	0,22	0,44	0,051	0,002	0,000	0,000	3,970	4,021	4,206	0,1103	0,1117	0,1168	
3	0,99	0,00	0,00	0,24	0,33	0,66	0,076	0,003	0,000	0,000	4,038	4,113	4,392	0,1122	0,1143	0,1220	
4	1,32	0,00	0,00	0,32	0,44	0,88	0,102	0,003	0,000	0,000	4,105	4,206	4,577	0,1140	0,1168	0,1271	
5	1,65	0,00	0,00	0,40	0,55	1,10	0,127	0,004	0,000	0,000	4,172	4,299	4,763	0,1159	0,1194	0,1323	
6	1,98	0,00	0,00	0,48	0,66	1,32	0,152	0,005	0,000	0,000	4,240	4,392	4,948	0,1178	0,1220	0,1374	
7	2,31	0,00	0,00	0,56	0,77	1,54	0,178	0,006	0,000	0,000	4,307	4,484	5,133	0,1196	0,1246	0,1426	
8	2,64	0,00	0,00	0,64	0,88	1,76	0,203	0,007	0,000	0,000	4,375	4,577	5,319	0,1215	0,1271	0,1477	
9	2,97	0,00	0,00	0,72	0,99	1,98	0,229	0,008	0,000	0,000	4,442	4,670	5,504	0,1234	0,1297	0,1529	
10	3,00	0,00	0,00	0,80	1,00	2,00	0,254	0,008	0,000	0,000	4,510	4,678	5,521	0,1253	0,1300	0,1534	
11	3,88	0,00	0,22	0,83	1,03	2,02	0,279	0,010	0,000	0,001	4,532	4,704	5,535	0,1259	0,1307	0,1537	
12	4,76	0,00	0,44	0,85	1,06	2,03	0,305	0,012	0,000	0,001	4,555	4,729	5,548	0,1265	0,1314	0,1541	
13	5,64	0,00	0,66	0,88	1,09	2,05	0,330	0,014	0,000	0,002	4,578	4,754	5,562	0,1272	0,1321	0,1545	
14	6,52	0,00	0,88	0,91	1,12	2,06	0,356	0,017	0,000	0,002	4,601	4,779	5,575	0,1278	0,1328	0,1549	
15	7,40	0,00	1,10	0,94	1,15	2,08	0,381	0,019	0,000	0,003	4,623	4,805	5,589	0,1284	0,1335	0,1552	
16	8,28	0,00	1,32	0,96	1,18	2,10	0,406	0,021	0,000	0,003	4,646	4,830	5,602	0,1291	0,1342	0,1556	
17	9,16	0,00	1,54	0,99	1,21	2,11	0,432	0,023	0,000	0,004	4,669	4,855	5,616	0,1297	0,1349	0,1560	
18	10,04	0,00	1,76	1,02	1,24	2,13	0,457	0,026	0,000	0,004	4,692	4,881	5,629	0,1303	0,1356	0,1564	
19	10,92	0,00	1,98	1,04	1,27	2,14	0,483	0,028	0,000	0,005	4,715	4,906	5,643	0,1310	0,1363	0,1567	
20	11,00	0,00	2,00	1,05	1,30	2,15	0,508	0,028	0,000	0,005	4,720	4,931	5,648	0,1311	0,1370	0,1569	
21	12,66	0,27	3,11	1,07	1,33	2,16	0,533	0,032	0,001	0,008	4,737	4,954	5,657	0,1316	0,1376	0,1571	
22	14,32	0,54	4,22	1,09	1,35	2,17	0,559	0,036	0,001	0,011	4,754	4,977	5,666	0,1321	0,1382	0,1574	
23	15,98	0,81	5,33	1,11	1,38	2,18	0,584	0,041	0,002	0,014	4,771	4,999	5,676	0,1325	0,1389	0,1577	
24	17,64	1,08	6,44	1,13	1,41	2,19	0,610	0,045	0,003	0,016	4,788	5,022	5,685	0,1330	0,1395	0,1579	
25	19,30	1,35	7,55	1,15	1,44	2,21	0,635	0,049	0,003	0,019	4,805	5,045	5,694	0,1335	0,1401	0,1582	
26	20,96	1,62	8,66	1,17	1,46	2,22	0,660	0,053	0,004	0,022	4,822	5,068	5,703	0,1339	0,1408	0,1584	
27	22,62	1,89	9,77	1,19	1,49	2,23	0,686	0,057	0,005	0,025	4,838	5,091	5,713	0,1344	0,1414	0,1587	
28	24,28	2,16	10,88	1,21	1,52	2,24	0,711	0,062	0,005	0,028	4,855	5,113	5,722	0,1349	0,1420	0,1589	
29	25,94	2,43	11,99	1,23	1,54	2,25	0,737	0,066	0,006	0,030	4,872	5,136	5,731	0,1353	0,1427	0,1592	
30	26,00	2,50	12,00	1,25	1,55	2,25	0,762	0,066	0,006	0,030	4,889	5,142	5,732	0,1358	0,1428	0,1592	
31	28,11	2,77	13,22	1,27	1,57	2,27	0,787	0,071	0,007	0,034	4,903	5,155	5,751	0,1362	0,1432	0,1597	
32	30,22	3,04	14,44	1,28	1,58	2,29	0,813	0,077	0,008	0,037	4,916	5,169	5,769	0,1366	0,1436	0,1603	
33	32,33	3,31	15,66	1,30	1,60	2,32	0,838	0,082	0,008	0,040	4,929	5,182	5,788	0,1369	0,1440	0,1608	
34	34,44	3,58	16,88	1,31	1,61	2,34	0,864	0,087	0,009	0,043	4,943	5,196	5,806	0,1373	0,1443	0,1613	
35	36,55	3,85	18,10	1,33	1,63	2,36	0,889	0,093	0,010	0,046	4,956	5,209	5,825	0,1377	0,1447	0,1618	
36	38,66	4,12	19,32	1,35	1,65	2,38	0,914	0,098	0,010	0,049	4,970	5,223	5,843	0,1381	0,1451	0,1623	
37	40,77	4,39	20,54	1,36	1,66	2,40	0,940	0,104	0,011	0,052	4,983	5,236	5,862	0,1384	0,1455	0,1628	
38	42,88	4,66	21,76	1,38	1,68	2,43	0,965	0,109	0,012	0,055	4,997	5,250	5,880	0,1388	0,1458	0,1633	
39	44,99	4,93	22,98	1,39	1,69	2,45	0,991	0,114	0,013	0,058	5,010	5,263	5,899	0,1392	0,1462	0,1639	
40	45,00	5,00	23,00	1,40	1,70	2,45	1,016	0,114	0,013	0,058	5,015	5,268	5,901	0,1393	0,1463	0,1639	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

41	46,66	5,16	24,33	1,41	1,72	2,47	1,041	0,119	0,013	0,062	5,020	5,282	5,914	0,1394	0,1467	0,1643
42	48,32	5,32	25,66	1,41	1,73	2,48	1,067	0,123	0,014	0,065	5,024	5,295	5,928	0,1396	0,1471	0,1647
43	49,98	5,48	26,99	1,42	1,75	2,50	1,092	0,127	0,014	0,069	5,028	5,309	5,941	0,1397	0,1475	0,1650
44	51,64	5,64	28,32	1,42	1,76	2,51	1,118	0,131	0,014	0,072	5,032	5,322	5,955	0,1398	0,1478	0,1654
45	53,30	5,80	29,65	1,43	1,78	2,53	1,143	0,135	0,015	0,075	5,037	5,336	5,968	0,1399	0,1482	0,1658
46	54,96	5,96	30,98	1,43	1,80	2,55	1,168	0,140	0,015	0,079	5,041	5,349	5,982	0,1400	0,1486	0,1662
47	56,62	6,12	32,31	1,44	1,81	2,56	1,194	0,144	0,016	0,082	5,045	5,363	5,995	0,1401	0,1490	0,1665
48	58,28	6,28	33,64	1,44	1,83	2,58	1,219	0,148	0,016	0,085	5,049	5,376	6,009	0,1403	0,1493	0,1669
49	59,94	6,44	34,97	1,45	1,84	2,59	1,245	0,152	0,016	0,089	5,053	5,390	6,022	0,1404	0,1497	0,1673
50	60,00	6,50	35,00	1,45	1,85	2,60	1,270	0,152	0,017	0,089	5,058	5,395	6,027	0,1405	0,1499	0,1674
51	62,00	6,66	36,33	1,44	1,86	2,61	1,295	0,157	0,017	0,092	5,049	5,399	6,031	0,1403	0,1500	0,1675
52	64,00	6,82	37,66	1,43	1,86	2,61	1,321	0,163	0,017	0,096	5,041	5,403	6,035	0,1400	0,1501	0,1677
53	66,00	6,98	38,99	1,42	1,87	2,62	1,346	0,168	0,018	0,099	5,032	5,407	6,040	0,1398	0,1502	0,1678
54	68,00	7,14	40,32	1,41	1,87	2,62	1,372	0,173	0,018	0,102	5,024	5,412	6,044	0,1396	0,1503	0,1679
55	70,00	7,30	41,65	1,40	1,88	2,63	1,397	0,178	0,019	0,106	5,015	5,416	6,048	0,1393	0,1504	0,1680
56	72,00	7,46	42,98	1,39	1,88	2,63	1,422	0,183	0,019	0,109	5,007	5,420	6,052	0,1391	0,1506	0,1681
57	74,00	7,62	44,31	1,38	1,89	2,64	1,448	0,188	0,019	0,113	4,999	5,424	6,057	0,1389	0,1507	0,1682
58	76,00	7,78	45,64	1,37	1,89	2,64	1,473	0,193	0,020	0,116	4,990	5,429	6,061	0,1386	0,1508	0,1684
59	78,00	7,94	46,97	1,36	1,90	2,65	1,499	0,198	0,020	0,119	4,982	5,433	6,065	0,1384	0,1509	0,1685
60	78,00	8,00	47,00	1,35	1,90	2,65	1,524	0,198	0,020	0,119	4,973	5,437	6,069	0,1381	0,1510	0,1686
61	78,44	8,16	48,44	1,34	1,92	2,68	1,549	0,199	0,021	0,123	4,965	5,450	6,092	0,1379	0,1514	0,1692
62	78,88	8,32	49,88	1,33	1,93	2,70	1,575	0,200	0,021	0,127	4,956	5,464	6,115	0,1377	0,1518	0,1699
63	79,32	8,48	51,32	1,32	1,95	2,73	1,600	0,201	0,022	0,130	4,948	5,477	6,137	0,1374	0,1522	0,1705
64	79,76	8,64	52,76	1,31	1,96	2,76	1,626	0,203	0,022	0,134	4,940	5,491	6,160	0,1372	0,1525	0,1711
65	80,20	8,80	54,20	1,30	1,98	2,79	1,651	0,204	0,022	0,138	4,931	5,504	6,183	0,1370	0,1529	0,1718
66	80,64	8,96	55,64	1,29	2,00	2,81	1,676	0,205	0,023	0,141	4,923	5,518	6,206	0,1367	0,1533	0,1724
67	81,08	9,12	57,08	1,28	2,01	2,84	1,702	0,206	0,023	0,145	4,914	5,531	6,229	0,1365	0,1536	0,1730
68	81,52	9,28	58,52	1,27	2,03	2,87	1,727	0,207	0,024	0,149	4,906	5,545	6,251	0,1363	0,1540	0,1736
69	81,96	9,44	59,96	1,26	2,04	2,89	1,753	0,208	0,024	0,152	4,897	5,558	6,274	0,1360	0,1544	0,1743
70	82,00	9,50	60,00	1,25	2,05	2,90	1,778	0,208	0,024	0,152	4,889	5,563	6,280	0,1358	0,1545	0,1744
71		10,11	61,66		2,02	2,91	1,803		0,026	0,157	3,835	5,541	6,289		0,1539	0,1747
72		10,72	63,32		2,00	2,92	1,829		0,027	0,161	3,835	5,518	6,299		0,1533	0,1750
73		11,33	64,98		1,97	2,93	1,854		0,029	0,165	3,835	5,495	6,308		0,1526	0,1752
74		11,94	66,64		1,94	2,94	1,880		0,030	0,169	3,835	5,472	6,317		0,1520	0,1755
75		12,55	68,30		1,92	2,96	1,905		0,032	0,173	3,835	5,450	6,326		0,1514	0,1757
76		13,16	69,96		1,89	2,97	1,930		0,033	0,178	3,835	5,427	6,336		0,1507	0,1760
77		13,77	71,62		1,86	2,98	1,956		0,035	0,182	3,835	5,404	6,345		0,1501	0,1762
78		14,38	73,28		1,83	2,99	1,981		0,037	0,186	3,835	5,381	6,354		0,1495	0,1765
79		14,99	74,94		1,81	3,00	2,007		0,038	0,190	3,835	5,359	6,363		0,1488	0,1768
80		15,00	75,00		1,80	3,00	2,032		0,038	0,191	3,835	5,353	6,364		0,1487	0,1768
81		15,44	76,88		1,78	3,02	2,057		0,039	0,195	3,835	5,339	6,378		0,1483	0,1772
82		15,88	78,76		1,77	3,03	2,083		0,040	0,200	3,835	5,326	6,391		0,1479	0,1775
83		16,32	80,64		1,75	3,05	2,108		0,041	0,205	3,835	5,312	6,405		0,1476	0,1779
84		16,76	82,52		1,74	3,06	2,134		0,043	0,210	3,835	5,299	6,418		0,1472	0,1783
85		17,20	84,40		1,72	3,08	2,159		0,044	0,214	3,835	5,285	6,432		0,1468	0,1787
86		17,64	86,28		1,70	3,10	2,184		0,045	0,219	3,835	5,272	6,445		0,1464	0,1790
87		18,08	88,16		1,69	3,11	2,210		0,046	0,224	3,835	5,258	6,459		0,1461	0,1794
88		18,52	90,04		1,67	3,13	2,235		0,047	0,229	3,835	5,245	6,472		0,1457	0,1798
89		18,96	91,92		1,66	3,14	2,261		0,048	0,233	3,835	5,231	6,486		0,1453	0,1802
90		19,00	92,00		1,65	3,15	2,286		0,048	0,234	3,835	5,226	6,491		0,1452	0,1803
91		19,55	92,88		1,63	3,16	2,311		0,050	0,236	3,835	5,213	6,495		0,1448	0,1804

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

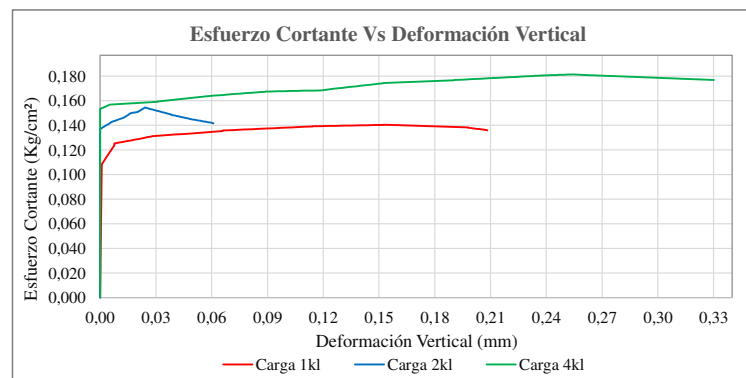
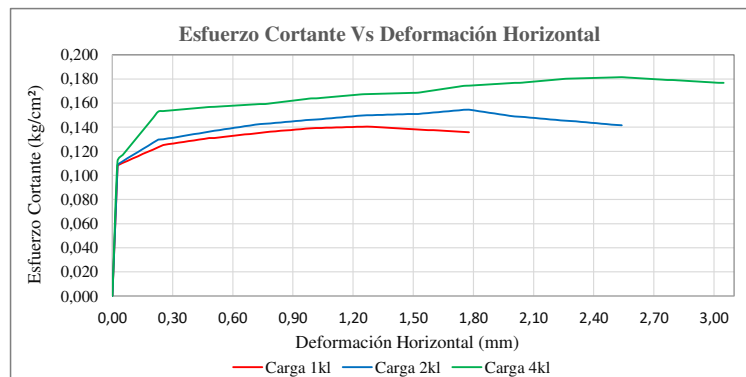
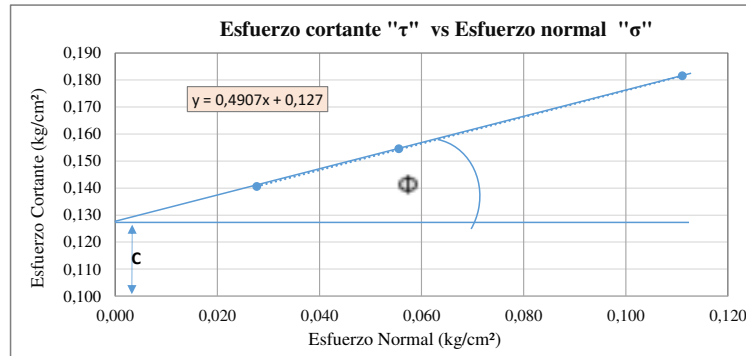
92		20,10	93,76		1,62	3,16	2,337		0,051	0,238	3,835	5,199	6,499		0,1444	0,1805
93		20,65	94,64		1,60	3,17	2,362		0,052	0,240	3,835	5,186	6,503		0,1440	0,1806
94		21,20	95,52		1,59	3,17	2,388		0,054	0,243	3,835	5,172	6,508		0,1437	0,1808
95		21,75	96,40		1,57	3,18	2,413		0,055	0,245	3,835	5,159	6,512		0,1433	0,1809
96		22,30	97,28		1,55	3,18	2,438		0,057	0,247	3,835	5,145	6,516		0,1429	0,1810
97		22,85	98,16		1,54	3,19	2,464		0,058	0,249	3,835	5,132	6,520		0,1426	0,1811
98		23,40	99,04		1,52	3,19	2,489		0,059	0,252	3,835	5,118	6,524		0,1422	0,1812
99		23,95	99,92		1,51	3,20	2,515		0,061	0,254	3,835	5,105	6,529		0,1418	0,1814
100		24,00	100,00		1,50	3,20	2,540		0,061	0,254	3,835	5,100	6,533		0,1417	0,1815
101			101,66			3,19	2,565			0,258	3,835	3,835	6,524			0,1812
102			103,32			3,18	2,591			0,262	3,835	3,835	6,514			0,1810
103			104,98			3,17	2,616			0,267	3,835	3,835	6,505			0,1807
104			106,64			3,16	2,642			0,271	3,835	3,835	6,496			0,1804
105			108,30			3,15	2,667			0,275	3,835	3,835	6,486			0,1802
106			109,96			3,13	2,692			0,279	3,835	3,835	6,477			0,1799
107			111,62			3,12	2,718			0,284	3,835	3,835	6,468			0,1797
108			113,28			3,11	2,743			0,288	3,835	3,835	6,459			0,1794
109			114,94			3,10	2,769			0,292	3,835	3,835	6,449			0,1791
110			115,00			3,10	2,794			0,292	3,835	3,835	6,449			0,1791
111			116,66			3,09	2,819			0,296	3,835	3,835	6,439			0,1789
112			118,32			3,08	2,845			0,301	3,835	3,835	6,430			0,1786
113			119,98			3,07	2,870			0,305	3,835	3,835	6,421			0,1784
114			121,64			3,06	2,896			0,309	3,835	3,835	6,411			0,1781
115			123,30			3,05	2,921			0,313	3,835	3,835	6,402			0,1778
116			124,96			3,03	2,946			0,317	3,835	3,835	6,393			0,1776
117			126,62			3,02	2,972			0,322	3,835	3,835	6,384			0,1773
118			128,28			3,01	2,997			0,326	3,835	3,835	6,374			0,1771
119			129,94			3,00	3,023			0,330	3,835	3,835	6,365			0,1768
120			130,00			3,00	3,048			0,330	3,835	3,835	6,364			0,1768

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,14049
0,056	0,15454
0,111	0,18147



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	3	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] = 6	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] =			0,0001					
ÁREA PROBETA			[cm²] = 36,00	FAC. DE CALIBR.			= -	Ext. Horizontal ["] =			0,001					
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,717 (gr/cm³)	Corte directo No drenado								
CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg	Tipo de suelo			CL					
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	4,70	0,55	0,00	0,33	0,25	0,18	0,025	0,012	0,001	0,000	4,113	4,046	3,987	0,1143	0,1124	0,1108
2	9,40	1,10	0,00	0,66	0,50	0,36	0,051	0,024	0,003	0,000	4,392	4,257	4,139	0,1220	0,1182	0,1150
3	14,10	1,65	0,00	0,99	0,75	0,54	0,076	0,036	0,004	0,000	4,670	4,468	4,291	0,1297	0,1241	0,1192
4	18,80	2,20	0,00	1,32	1,00	0,72	0,102	0,048	0,006	0,000	4,948	4,678	4,442	0,1374	0,1300	0,1234
5	23,50	2,75	0,00	1,65	1,25	0,90	0,127	0,060	0,007	0,000	5,226	4,889	4,594	0,1452	0,1358	0,1276
6	28,20	3,30	0,00	1,98	1,50	1,08	0,152	0,072	0,008	0,000	5,504	5,100	4,746	0,1529	0,1417	0,1318
7	32,90	3,85	0,00	2,31	1,75	1,26	0,178	0,084	0,010	0,000	5,783	5,311	4,897	0,1606	0,1475	0,1360
8	37,60	4,40	0,00	2,64	2,00	1,44	0,203	0,096	0,011	0,000	6,061	5,521	5,049	0,1684	0,1534	0,1403
9	42,30	4,95	0,00	2,97	2,25	1,62	0,229	0,107	0,013	0,000	6,339	5,732	5,201	0,1761	0,1592	0,1445
10	43,00	5,00	0,00	3,00	2,30	1,70	0,254	0,109	0,013	0,000	6,364	5,774	5,268	0,1768	0,1604	0,1463
11	62,70	6,80	0,33	3,21	2,56	1,91	0,279	0,159	0,017	0,001	6,541	5,993	5,445	0,1817	0,1665	0,1513
12	82,40	8,60	0,66	3,42	2,82	2,12	0,305	0,209	0,022	0,002	6,718	6,213	5,622	0,1866	0,1726	0,1562
13	102,10	10,40	0,99	3,63	3,08	2,33	0,330	0,259	0,026	0,003	6,895	6,432	5,799	0,1915	0,1787	0,1611
14	121,80	12,20	1,32	3,84	3,34	2,54	0,356	0,309	0,031	0,003	7,072	6,651	5,976	0,1965	0,1847	0,1660
15	141,50	14,00	1,65	4,05	3,60	2,75	0,381	0,359	0,036	0,004	7,249	6,870	6,154	0,2014	0,1908	0,1709
16	161,20	15,80	1,98	4,26	3,86	2,96	0,406	0,409	0,040	0,005	7,426	7,089	6,331	0,2063	0,1969	0,1758
17	180,90	17,60	2,31	4,47	4,12	3,17	0,432	0,459	0,045	0,006	7,603	7,308	6,508	0,2112	0,2030	0,1808
18	200,60	19,40	2,64	4,68	4,38	3,38	0,457	0,510	0,049	0,007	7,780	7,528	6,685	0,2161	0,2091	0,1857
19	220,30	21,20	2,97	4,89	4,64	3,59	0,483	0,560	0,054	0,008	7,957	7,747	6,862	0,2210	0,2152	0,1906
20	221,00	22,00	3,00	4,90	4,70	3,60	0,508	0,561	0,056	0,008	7,966	7,797	6,870	0,2213	0,2166	0,1908
21	247,30	28,20	3,77	5,14	4,92	3,75	0,533	0,628	0,072	0,010	8,168	7,983	6,996	0,2269	0,2217	0,1943
22	273,60	34,40	4,54	5,38	5,14	3,90	0,559	0,695	0,087	0,012	8,371	8,168	7,123	0,2325	0,2269	0,1979
23	299,90	40,60	5,31	5,62	5,36	4,05	0,584	0,762	0,103	0,013	8,573	8,354	7,249	0,2381	0,2320	0,2014
24	326,20	46,80	6,08	5,86	5,58	4,20	0,610	0,829	0,119	0,015	8,775	8,539	7,376	0,2438	0,2372	0,2049
25	352,50	53,00	6,85	6,10	5,80	4,35	0,635	0,895	0,135	0,017	8,978	8,725	7,502	0,2494	0,2424	0,2084
26	378,80	59,20	7,62	6,34	6,02	4,50	0,660	0,962	0,150	0,019	9,180	8,910	7,629	0,2550	0,2475	0,2119
27	405,10	65,40	8,39	6,58	6,24	4,65	0,686	1,029	0,166	0,021	9,382	9,096	7,755	0,2606	0,2527	0,2154
28	431,40	71,60	9,16	6,82	6,46	4,80	0,711	1,096	0,182	0,023	9,584	9,281	7,882	0,2662	0,2578	0,2189
29	457,70	77,80	9,93	7,06	6,68	4,95	0,737	1,163	0,198	0,025	9,787	9,466	8,008	0,2719	0,2630	0,2224
30	458,00	78,00	10,00	7,10	6,70	5,00	0,762	1,163	0,198	0,025	9,820	9,483	8,050	0,2728	0,2634	0,2236
31	493,70	85,20	18,11	7,11	6,80	5,12	0,787	1,254	0,216	0,046	9,825	9,568	8,151	0,2729	0,2658	0,2264
32	529,40	92,40	26,22	7,11	6,90	5,24	0,813	1,345	0,235	0,067	9,829	9,652	8,253	0,2730	0,2681	0,2292
33	565,10	99,60	34,33	7,12	7,00	5,36	0,838	1,435	0,253	0,087	9,833	9,736	8,354	0,2731	0,2704	0,2320
34	600,80	106,80	42,44	7,12	7,10	5,48	0,864	1,526	0,271	0,108	9,837	9,820	8,455	0,2733	0,2728	0,2349
35	636,50	114,00	50,55	7,13	7,20	5,60	0,889	1,617	0,290	0,128	9,842	9,905	8,556	0,2734	0,2751	0,2377
36	672,20	121,20	58,66	7,13	7,30	5,72	0,914	1,707	0,308	0,149	9,846	9,989	8,657	0,2735	0,2775	0,2405
37	707,90	128,40	66,77	7,14	7,40	5,84	0,940	1,798	0,326	0,170	9,850	10,073	8,758	0,2736	0,2798	0,2433
38	743,60	135,60	74,88	7,14	7,50	5,96	0,965	1,889	0,344	0,190	9,854	10,158	8,859	0,2737	0,2822	0,2461
39	779,30	142,80	82,99	7,15	7,60	6,08	0,991	1,979	0,363	0,211	9,858	10,242	8,961	0,2738	0,2845	0,2489
40	780,00	143,00	83,00	7,15	7,70	6,10	1,016	1,981	0,363	0,211	9,863	10,326	8,978	0,2740	0,2868	0,2494

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

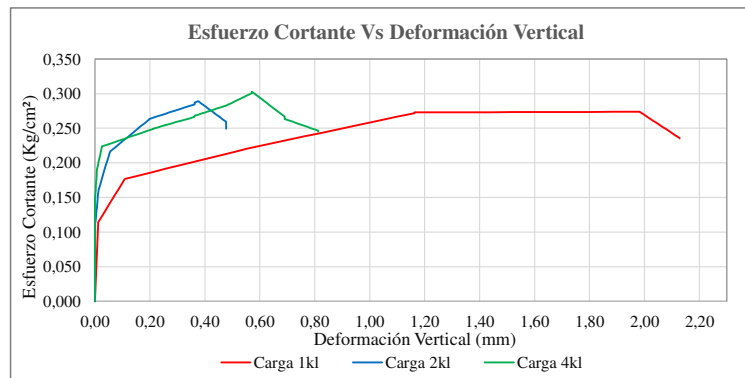
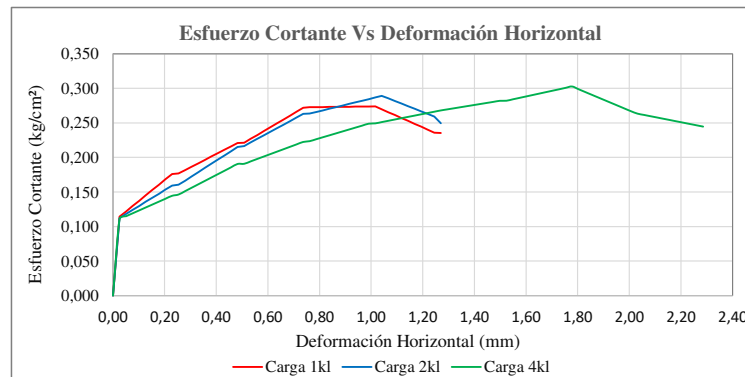
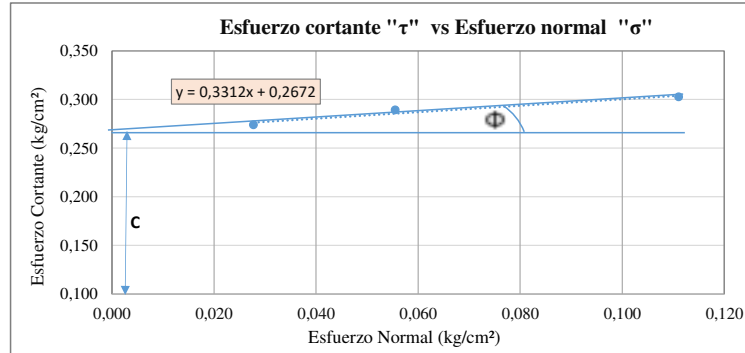
41	786,40	148,00	89,60	6,97	7,80	6,18	1,041	1,997	0,376	0,228	9,711	10,411	9,045	0,2697	0,2892	0,2512
42	792,80	153,00	96,20	6,79	7,64	6,26	1,067	2,014	0,389	0,244	9,559	10,276	9,112	0,2655	0,2854	0,2531
43	799,20	158,00	102,80	6,61	7,48	6,34	1,092	2,030	0,401	0,261	9,407	10,141	9,180	0,2613	0,2817	0,2550
44	805,60	163,00	109,40	6,43	7,32	6,42	1,118	2,046	0,414	0,278	9,256	10,006	9,247	0,2571	0,2779	0,2569
45	812,00	168,00	116,00	6,25	7,16	6,50	1,143	2,062	0,427	0,295	9,104	9,871	9,315	0,2529	0,2742	0,2587
46	818,40	173,00	122,60	6,07	7,00	6,58	1,168	2,079	0,439	0,311	8,952	9,736	9,382	0,2487	0,2704	0,2606
47	824,80	178,00	129,20	5,89	6,84	6,66	1,194	2,095	0,452	0,328	8,800	9,601	9,450	0,2445	0,2667	0,2625
48	831,20	183,00	135,80	5,71	6,68	6,74	1,219	2,111	0,465	0,345	8,649	9,466	9,517	0,2402	0,2630	0,2644
49	837,60	188,00	142,40	5,53	6,52	6,82	1,245	2,128	0,478	0,362	8,497	9,332	9,584	0,2360	0,2592	0,2662
50	838,00	188,00	143,00	5,50	6,10	6,90	1,270	2,129	0,478	0,363	8,472	8,978	9,652	0,2353	0,2494	0,2681
51			147,80			6,97	1,295			0,375			9,708			0,2697
52			152,60			7,03	1,321			0,388			9,763			0,2712
53			157,40			7,10	1,346			0,400			9,819			0,2727
54			162,20			7,16	1,372			0,412			9,874			0,2743
55			167,00			7,23	1,397			0,424			9,930			0,2758
56			171,80			7,30	1,422			0,436			9,986			0,2774
57			176,60			7,36	1,448			0,449			10,041			0,2789
58			181,40			7,43	1,473			0,461			10,097			0,2805
59			186,20			7,49	1,499			0,473			10,153			0,2820
60			187,00			7,50	1,524			0,475			10,158			0,2822
61			191,20			7,59	1,549			0,486			10,232			0,2842
62			195,40			7,68	1,575			0,496			10,306			0,2863
63			199,60			7,76	1,600			0,507			10,380			0,2883
64			203,80			7,85	1,626			0,518			10,454			0,2904
65			208,00			7,94	1,651			0,528			10,529			0,2925
66			212,20			8,03	1,676			0,539			10,603			0,2945
67			216,40			8,12	1,702			0,550			10,677			0,2966
68			220,60			8,20	1,727			0,560			10,751			0,2986
69			224,80			8,29	1,753			0,571			10,825			0,3007
70			225,00			8,38	1,778			0,572			10,900			0,3028
71			230,20			8,21	1,803			0,585			10,756			0,2988
72			235,40			8,04	1,829			0,598			10,613			0,2948
73			240,60			7,87	1,854			0,611			10,470			0,2908
74			245,80			7,70	1,880			0,624			10,326			0,2868
75			251,00			7,53	1,905			0,638			10,183			0,2829
76			256,20			7,36	1,930			0,651			10,040			0,2789
77			261,40			7,19	1,956			0,664			9,896			0,2749
78			266,60			7,02	1,981			0,677			9,753			0,2709
79			271,80			6,85	2,007			0,690			9,610			0,2669
80			272,00			6,70	2,032			0,691			9,483			0,2634
81			277,30			6,62	2,057			0,704			9,416			0,2616
82			282,60			6,54	2,083			0,718			9,348			0,2597
83			287,90			6,46	2,108			0,731			9,281			0,2578
84			293,20			6,38	2,134			0,745			9,214			0,2559
85			298,50			6,30	2,159			0,758			9,146			0,2541
86			303,80			6,22	2,184			0,772			9,079			0,2522
87			309,10			6,14	2,210			0,785			9,011			0,2503
88			314,40			6,06	2,235			0,799			8,944			0,2484
89			319,70			5,98	2,261			0,812			8,876			0,2466
90			320,00			5,90	2,286			0,813			8,809			0,2447

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,27396
0,056	0,28918
0,111	0,30276



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	136,92	124,76	131,27
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	126,65	115,58	121,6
Peso de cápsula (gr)	18,04	17,87	18,17
Peso de suelo seco (gr)	108,61	97,71	103,43
Peso del agua (gr)	10,27	9,18	9,67
Contenido de humedad (%)	9,46	9,40	9,35
PROMEDIO	9,40		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de baja plasticidad con arena
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



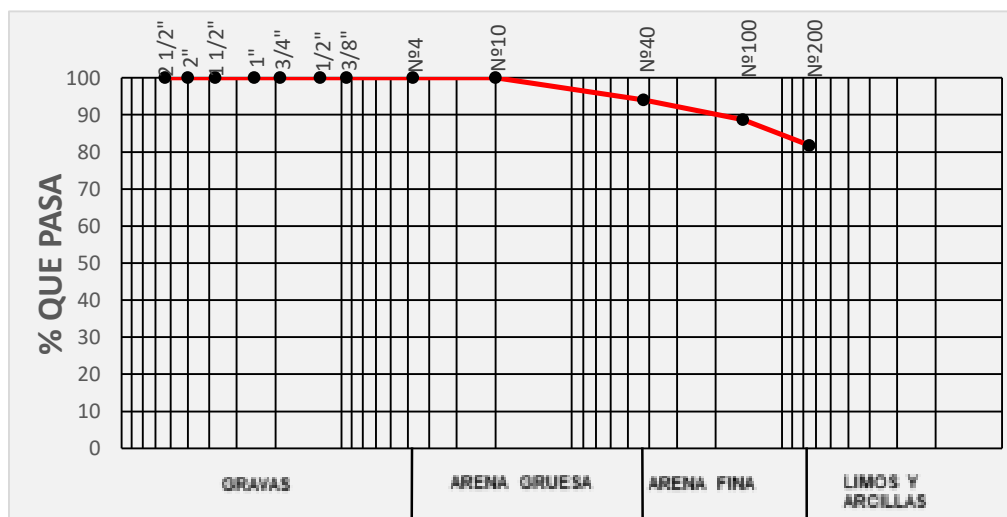
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	29,88	29,88	5,98	94,02
Nº100	0,15	26,40	56,28	11,26	88,74
Nº200	0,075	34,88	91,17	18,23	81,77

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

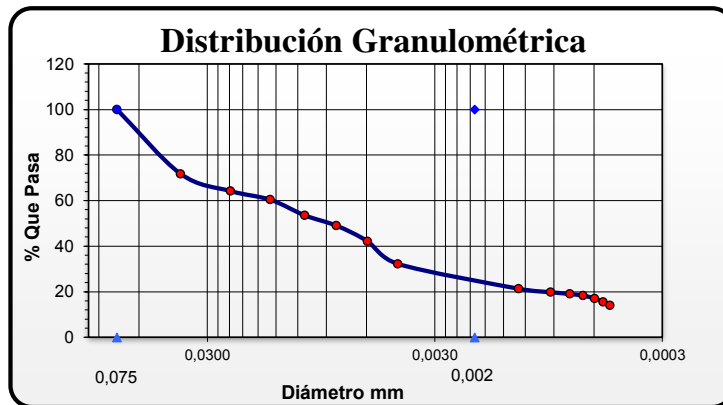


Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,707
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9886
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
09:00	0	21	-	-	-	0,013280	0	0,20	-	0,0750	100
09:01	1	21	46	47	8,8	0,013280	8,800	0,20	47,2	0,0394	71,79
09:03	3	21	41	42	9,6	0,013280	3,200	0,20	42,2	0,0238	64,18
09:07	7	21	38,5	39,5	10	0,013280	1,429	0,20	39,7	0,0159	60,38
09:15	15	21	34	35	10,7	0,013280	0,713	0,20	35,2	0,0112	53,54
09:30	30	21	31	32	11,2	0,013280	0,373	0,20	32,2	0,0081	48,97
10:00	60	21	26,5	27,5	11,95	0,013280	0,199	0,20	27,7	0,0059	42,13
11:00	120	21	20	21	13	0,013280	0,108	0,20	21,2	0,0044	32,24
11:00	1560	20	13	14	14,2	0,013440	0,009	0,00	14	0,0013	21,29
11:00	3000	20	12	13	14,3	0,013440	0,005	0,00	13	0,0009	19,77
11:00	4440	20	11,5	12,5	14,4	0,013440	0,003	0,00	12,5	0,0008	19,01
11:00	5880	20	11	12	14,5	0,013440	0,002	0,00	12	0,0007	18,25
11:00	7320	21	10	11	14,7	0,013280	0,002	0,20	11,2	0,0006	17,03
11:00	8760	21	9	10	14,8	0,013280	0,002	0,20	10,2	0,0005	15,51
11:00	10200	21	8	9	15	0,013280	0,001	0,20	9,2	0,0005	13,99
11:00	11640	21	8	9	15	0,013280	0,001	0,20	9,2	0,0005	13,99
11:00	13080	21	6	7	15,3	0,013280	0,001	0,20	7,2	0,0005	10,95
11:00	14520	21	6	7	15,3	0,013280	0,001	0,20	7,2	0,0004	10,95



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	74,74
% Arcilla Parcial	25,26
% Limo Total	61,11
% Arcilla Total	20,66

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

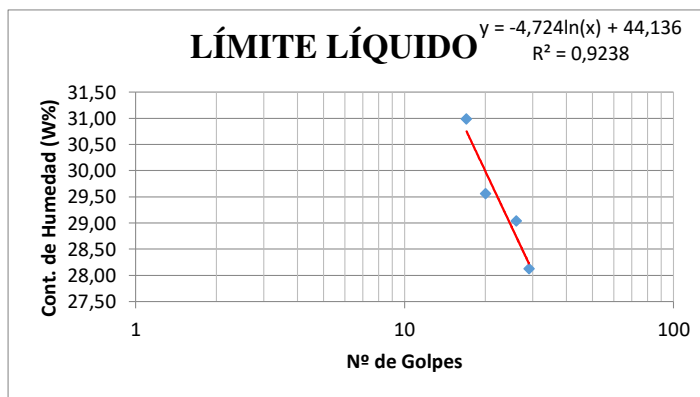
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		17	20	26	29
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	72,18	73,92	59,21	74,64
Peso suelo seco + cáp.	gr	58,16	60,02	48,83	61,20
Peso del agua	gr	14,02	13,90	10,38	13,44
Peso de la cápsula	gr	12,91	13,00	13,08	13,41
Peso del suelo seco	gr	45,25	47,02	35,75	47,79
Contenido de humedad	%	30,98	29,56	29,03	28,12



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,30	13,79	14,21
Peso suelo seco + cáp.	gr	14,66	13,36	13,77
Peso del agua	gr	0,64	0,43	0,44
Peso de la cápsula	gr	11,21	11,03	11,40
Peso del suelo seco	gr	3,45	2,33	2,37
Contenido de humedad	%	18,55	18,45	18,57

Límite Líquido (LL)	
%	29
Límite Plástico (LP)	
%	19
Índice de plasticidad (IP)	
%	10
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	19,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,09	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,80	711,73	711,64	711,51	711,38
Peso específico (gr/cm ³)	2,714	2,714	2,712	2,704	2,698
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00020	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,707	2,710	2,710	2,705	2,701
Promedio	2,707				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,707** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] =	5,97	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001		
	ÁREA PROBETA			[cm²] =	35,64	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001		
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,707	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			CL			
	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,00	0,11	0,22	0,08	0,09	0,20	0,025	0,000	0,001	0,001	3,900	3,915	4,004	0,1094	0,1098	0,1123
2	0,00	0,22	0,44	0,15	0,19	0,40	0,051	0,000	0,001	0,001	3,965	3,994	4,172	0,1113	0,1121	0,1171
3	0,00	0,33	0,66	0,23	0,28	0,60	0,076	0,000	0,001	0,002	4,030	4,073	4,341	0,1131	0,1143	0,1218
4	0,00	0,44	0,88	0,31	0,38	0,80	0,102	0,000	0,001	0,002	4,095	4,152	4,510	0,1149	0,1165	0,1265
5	0,00	0,55	1,10	0,39	0,47	1,00	0,127	0,000	0,001	0,003	4,160	4,231	4,678	0,1167	0,1187	0,1313
6	0,00	0,66	1,32	0,46	0,56	1,20	0,152	0,000	0,002	0,003	4,225	4,311	4,847	0,1185	0,1209	0,1360
7	0,00	0,77	1,54	0,54	0,66	1,40	0,178	0,000	0,002	0,004	4,290	4,390	5,015	0,1204	0,1232	0,1407
8	0,00	0,88	1,76	0,62	0,75	1,60	0,203	0,000	0,002	0,004	4,355	4,469	5,184	0,1222	0,1254	0,1455
9	0,00	0,99	1,98	0,69	0,85	1,80	0,229	0,000	0,003	0,005	4,419	4,548	5,353	0,1240	0,1276	0,1502
10	0,00	1,00	2,00	0,70	0,85	1,80	0,254	0,000	0,003	0,005	4,425	4,552	5,353	0,1242	0,1277	0,1502
11	0,22	1,27	2,44	0,71	0,91	1,83	0,279	0,001	0,003	0,006	4,435	4,603	5,380	0,1244	0,1292	0,1510
12	0,44	1,54	2,88	0,72	0,97	1,87	0,305	0,001	0,004	0,007	4,444	4,655	5,408	0,1247	0,1306	0,1517
13	0,66	1,81	3,32	0,73	1,03	1,90	0,330	0,002	0,005	0,008	4,453	4,706	5,436	0,1249	0,1320	0,1525
14	0,88	2,08	3,76	0,74	1,09	1,93	0,356	0,002	0,005	0,010	4,462	4,758	5,464	0,1252	0,1335	0,1533
15	1,10	2,35	4,20	0,76	1,16	1,97	0,381	0,003	0,006	0,011	4,472	4,809	5,492	0,1255	0,1349	0,1541
16	1,32	2,62	4,64	0,77	1,22	2,00	0,406	0,003	0,007	0,012	4,481	4,860	5,520	0,1257	0,1364	0,1549
17	1,54	2,89	5,08	0,78	1,28	2,03	0,432	0,004	0,007	0,013	4,490	4,912	5,547	0,1260	0,1378	0,1556
18	1,76	3,16	5,52	0,79	1,34	2,06	0,457	0,004	0,008	0,014	4,500	4,963	5,575	0,1262	0,1393	0,1564
19	1,98	3,43	5,96	0,80	1,40	2,10	0,483	0,005	0,009	0,015	4,509	5,015	5,603	0,1265	0,1407	0,1572
20	2,00	3,50	6,00	0,80	1,40	2,10	0,508	0,005	0,009	0,015	4,510	5,015	5,606	0,1265	0,1407	0,1573
21	3,44	4,33	7,55	0,81	1,44	2,14	0,533	0,009	0,011	0,019	4,514	5,048	5,643	0,1266	0,1416	0,1583
22	4,88	5,16	9,10	0,81	1,48	2,19	0,559	0,012	0,013	0,023	4,518	5,080	5,680	0,1268	0,1425	0,1594
23	6,32	5,99	10,65	0,82	1,51	2,23	0,584	0,016	0,015	0,027	4,522	5,112	5,717	0,1269	0,1434	0,1604
24	7,76	6,82	12,20	0,82	1,55	2,28	0,610	0,020	0,017	0,031	4,527	5,144	5,754	0,1270	0,1443	0,1614
25	9,20	7,65	13,75	0,83	1,59	2,32	0,635	0,023	0,019	0,035	4,531	5,176	5,791	0,1271	0,1452	0,1625
26	10,64	8,48	15,30	0,83	1,63	2,36	0,660	0,027	0,022	0,039	4,535	5,208	5,828	0,1272	0,1461	0,1635
27	12,08	9,31	16,85	0,84	1,67	2,41	0,686	0,031	0,024	0,043	4,539	5,240	5,865	0,1274	0,1470	0,1646
28	13,52	10,14	18,40	0,84	1,70	2,45	0,711	0,034	0,026	0,047	4,543	5,272	5,902	0,1275	0,1479	0,1656
29	14,96	10,97	19,95	0,85	1,74	2,50	0,737	0,038	0,028	0,051	4,548	5,304	5,939	0,1276	0,1488	0,1666
30	15,00	11,00	20,00	0,85	1,75	2,50	0,762	0,038	0,028	0,051	4,552	5,311	5,943	0,1277	0,1490	0,1667
31	15,44	12,55	21,11	0,84	1,76	2,52	0,787	0,039	0,032	0,054	4,543	5,315	5,961	0,1275	0,1491	0,1673
32	15,88	14,10	22,22	0,83	1,76	2,54	0,813	0,040	0,036	0,056	4,533	5,319	5,980	0,1272	0,1492	0,1678
33	16,32	15,65	23,33	0,82	1,77	2,57	0,838	0,041	0,040	0,059	4,524	5,323	5,998	0,1269	0,1494	0,1683
34	16,76	17,20	24,44	0,81	1,77	2,59	0,864	0,043	0,044	0,062	4,515	5,327	6,017	0,1267	0,1495	0,1688
35	17,20	18,75	25,55	0,80	1,78	2,61	0,889	0,044	0,048	0,065	4,505	5,332	6,035	0,1264	0,1496	0,1693
36	17,64	20,30	26,66	0,78	1,78	2,63	0,914	0,045	0,052	0,068	4,496	5,336	6,054	0,1262	0,1497	0,1699
37	18,08	21,85	27,77	0,77	1,79	2,65	0,940	0,046	0,055	0,071	4,487	5,340	6,073	0,1259	0,1498	0,1704
38	18,52	23,40	28,88	0,76	1,79	2,68	0,965	0,047	0,059	0,073	4,478	5,344	6,091	0,1256	0,1499	0,1709
39	18,96	24,95	29,99	0,75	1,80	2,70	0,991	0,048	0,063	0,076	4,468	5,348	6,110	0,1254	0,1501	0,1714
40	19,00	25,00	30,00	0,75	1,80	2,70	1,016	0,048	0,064	0,076	4,468	5,353	6,111	0,1253	0,1502	0,1715

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

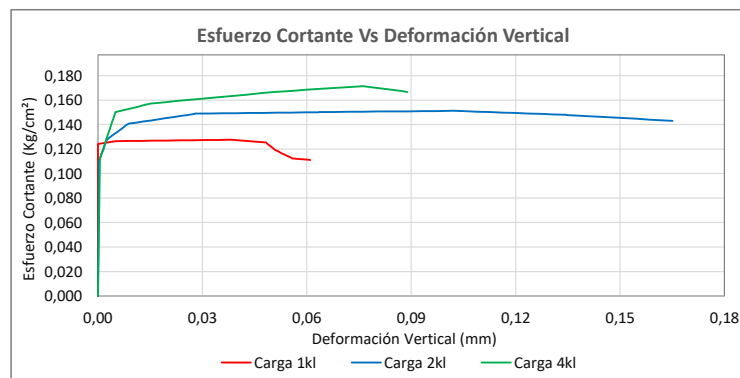
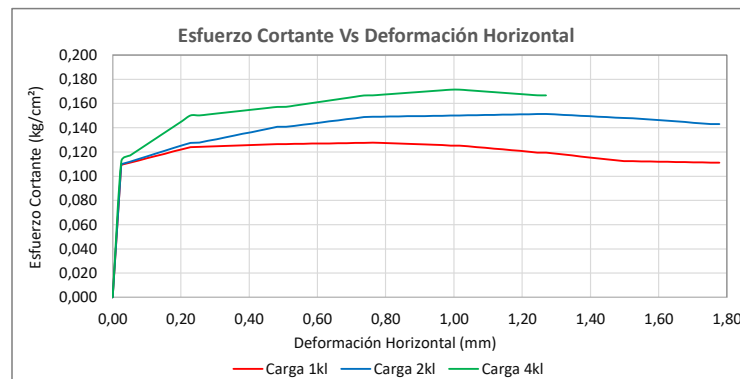
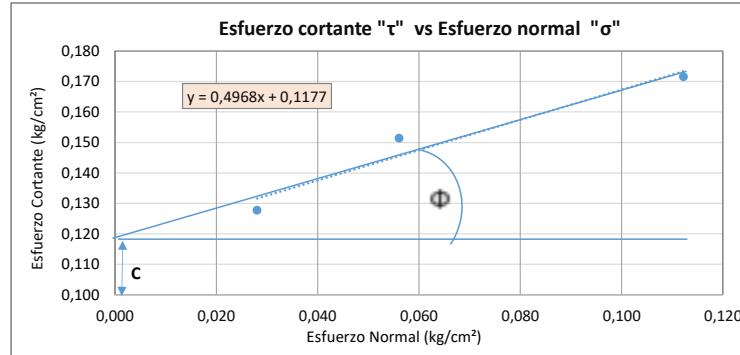
41	19,11	26,66	30,55	0,72	1,81	2,68	1,041	0,049	0,068	0,078	4,445	5,357	6,093	0,1247	0,1503	0,1709
42	19,22	28,32	31,10	0,70	1,81	2,66	1,067	0,049	0,072	0,079	4,422	5,361	6,074	0,1241	0,1504	0,1704
43	19,33	29,98	31,65	0,67	1,82	2,63	1,092	0,049	0,076	0,080	4,399	5,365	6,056	0,1234	0,1505	0,1699
44	19,44	31,64	32,20	0,64	1,82	2,61	1,118	0,049	0,080	0,082	4,376	5,370	6,037	0,1228	0,1507	0,1694
45	19,55	33,30	32,75	0,62	1,83	2,59	1,143	0,050	0,085	0,083	4,354	5,374	6,019	0,1222	0,1508	0,1689
46	19,66	34,96	33,30	0,59	1,83	2,57	1,168	0,050	0,089	0,085	4,331	5,378	6,000	0,1215	0,1509	0,1683
47	19,77	36,62	33,85	0,56	1,84	2,55	1,194	0,050	0,093	0,086	4,308	5,382	5,982	0,1209	0,1510	0,1678
48	19,88	38,28	34,40	0,53	1,84	2,52	1,219	0,050	0,097	0,087	4,285	5,386	5,963	0,1202	0,1511	0,1673
49	19,99	39,94	34,95	0,51	1,85	2,50	1,245	0,051	0,101	0,089	4,263	5,391	5,944	0,1196	0,1512	0,1668
50	20,00	40,00	35,00	0,50	1,85	2,50	1,270	0,051	0,102	0,089	4,257	5,395	5,943	0,1194	0,1514	0,1667
51	20,22	41,44		0,47	1,83		1,295	0,051	0,105		4,229	5,381	3,835	0,1187	0,1510	
52	20,44	42,88		0,43	1,82		1,321	0,052	0,109		4,201	5,368	3,835	0,1179	0,1506	
53	20,66	44,32		0,40	1,80		1,346	0,052	0,113		4,173	5,354	3,835	0,1171	0,1502	
54	20,88	45,76		0,37	1,79		1,372	0,053	0,116		4,146	5,341	3,835	0,1163	0,1499	
55	21,10	47,20		0,34	1,77		1,397	0,054	0,120		4,118	5,327	3,835	0,1155	0,1495	
56	21,32	48,64		0,30	1,75		1,422	0,054	0,124		4,090	5,314	3,835	0,1148	0,1491	
57	21,54	50,08		0,27	1,74		1,448	0,055	0,127		4,062	5,300	3,835	0,1140	0,1487	
58	21,76	51,52		0,24	1,72		1,473	0,055	0,131		4,034	5,287	3,835	0,1132	0,1483	
59	21,98	52,96		0,20	1,71		1,499	0,056	0,135		4,006	5,273	3,835	0,1124	0,1480	
60	22,00	53,00		0,20	1,70		1,524	0,056	0,135		4,004	5,268	3,835	0,1123	0,1478	
61	22,22	54,33		0,20	1,68		1,549	0,056	0,138		4,000	5,250	3,835	0,1122	0,1473	
62	22,44	55,66		0,19	1,66		1,575	0,057	0,141		3,995	5,231	3,835	0,1121	0,1468	
63	22,66	56,99		0,19	1,63		1,600	0,058	0,145		3,991	5,213	3,835	0,1120	0,1463	
64	22,88	58,32		0,18	1,61		1,626	0,058	0,148		3,987	5,194	3,835	0,1119	0,1457	
65	23,10	59,65		0,18	1,59		1,651	0,059	0,152		3,983	5,176	3,835	0,1117	0,1452	
66	23,32	60,98		0,17	1,57		1,676	0,059	0,155		3,979	5,157	3,835	0,1116	0,1447	
67	23,54	62,31		0,17	1,55		1,702	0,060	0,158		3,974	5,139	3,835	0,1115	0,1442	
68	23,76	63,64		0,16	1,52		1,727	0,060	0,162		3,970	5,120	3,835	0,1114	0,1437	
69	23,98	64,97		0,16	1,50		1,753	0,061	0,165		3,966	5,101	3,835	0,1113	0,1431	
70	24,00	65,00		0,15	1,50		1,778	0,061	0,165		3,962	5,100	3,835	0,1112	0,1431	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,12771
0,056	0,15137
0,112	0,17147



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	4	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] = 5,97	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] =			0,0001					
ÁREA PROBETA			[cm²] = 35,64	FAC. DE CALIBR.			= -	Ext. Horizontal ["] =			0,001					
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,707 (gr/cm³)	Corte directo No drenado								
CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg	Tipo de suelo			CL					
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	1,11	0,11	0,00	0,17	0,28	0,21	0,025	0,003	0,000	0,000	3,979	4,071	4,012	0,1116	0,1142	0,1126
2	2,22	0,22	0,00	0,34	0,56	0,42	0,051	0,006	0,001	0,000	4,122	4,307	4,189	0,1157	0,1209	0,1175
3	3,33	0,33	0,00	0,51	0,84	0,63	0,076	0,008	0,001	0,000	4,265	4,543	4,366	0,1197	0,1275	0,1225
4	4,44	0,44	0,00	0,68	1,12	0,84	0,102	0,011	0,001	0,000	4,409	4,779	4,543	0,1237	0,1341	0,1275
5	5,55	0,55	0,00	0,85	1,40	1,05	0,127	0,014	0,001	0,000	4,552	5,015	4,720	0,1277	0,1407	0,1324
6	6,66	0,66	0,00	1,02	1,68	1,26	0,152	0,017	0,002	0,000	4,695	5,252	4,897	0,1317	0,1473	0,1374
7	7,77	0,77	0,00	1,19	1,96	1,47	0,178	0,020	0,002	0,000	4,838	5,488	5,074	0,1358	0,1540	0,1424
8	8,88	0,88	0,00	1,36	2,24	1,68	0,203	0,023	0,002	0,000	4,982	5,724	5,252	0,1398	0,1606	0,1473
9	9,99	0,99	0,00	1,53	2,52	1,89	0,229	0,025	0,003	0,000	5,125	5,960	5,429	0,1438	0,1672	0,1523
10	10,00	1,00	0,00	1,60	2,60	1,90	0,254	0,025	0,003	0,000	5,184	6,027	5,437	0,1455	0,1691	0,1525
11	16,60	1,55	0,22	1,85	2,78	2,00	0,279	0,042	0,004	0,001	5,395	6,179	5,521	0,1514	0,1734	0,1549
12	23,20	2,10	0,44	2,10	2,96	2,10	0,305	0,059	0,005	0,001	5,606	6,331	5,606	0,1573	0,1776	0,1573
13	29,80	2,65	0,66	2,35	3,14	2,20	0,330	0,076	0,007	0,002	5,816	6,482	5,690	0,1632	0,1819	0,1596
14	36,40	3,20	0,88	2,60	3,32	2,30	0,356	0,092	0,008	0,002	6,027	6,634	5,774	0,1691	0,1861	0,1620
15	43,00	3,75	1,10	2,85	3,50	2,40	0,381	0,109	0,010	0,003	6,238	6,786	5,858	0,1750	0,1904	0,1644
16	49,60	4,30	1,32	3,10	3,68	2,50	0,406	0,126	0,011	0,003	6,449	6,937	5,943	0,1809	0,1946	0,1667
17	56,20	4,85	1,54	3,35	3,86	2,60	0,432	0,143	0,012	0,004	6,659	7,089	6,027	0,1868	0,1989	0,1691
18	62,80	5,40	1,76	3,60	4,04	2,70	0,457	0,160	0,014	0,004	6,870	7,241	6,111	0,1928	0,2032	0,1715
19	69,40	5,95	1,98	3,85	4,22	2,80	0,483	0,176	0,015	0,005	7,081	7,393	6,196	0,1987	0,2074	0,1738
20	70,00	6,00	2,00	3,90	4,30	2,85	0,508	0,178	0,015	0,005	7,123	7,460	6,238	0,1999	0,2093	0,1750
21	73,40	7,40	2,77	4,08	4,50	2,95	0,533	0,186	0,019	0,007	7,275	7,629	6,322	0,2041	0,2140	0,1774
22	76,80	8,80	3,54	4,26	4,70	3,05	0,559	0,195	0,022	0,009	7,426	7,797	6,406	0,2084	0,2188	0,1797
23	80,20	10,20	4,31	4,44	4,90	3,15	0,584	0,204	0,026	0,011	7,578	7,966	6,491	0,2126	0,2235	0,1821
24	83,60	11,60	5,08	4,62	5,10	3,25	0,610	0,212	0,029	0,013	7,730	8,135	6,575	0,2169	0,2282	0,1845
25	87,00	13,00	5,85	4,80	5,30	3,35	0,635	0,221	0,033	0,015	7,882	8,303	6,659	0,2211	0,2330	0,1868
26	90,40	14,40	6,62	4,98	5,50	3,45	0,660	0,230	0,037	0,017	8,033	8,472	6,744	0,2254	0,2377	0,1892
27	93,80	15,80	7,39	5,16	5,70	3,55	0,686	0,238	0,040	0,019	8,185	8,640	6,828	0,2297	0,2424	0,1916
28	97,20	17,20	8,16	5,34	5,90	3,65	0,711	0,247	0,044	0,021	8,337	8,809	6,912	0,2339	0,2472	0,1939
29	100,60	18,60	8,93	5,52	6,10	3,75	0,737	0,256	0,047	0,023	8,489	8,978	6,996	0,2382	0,2519	0,1963
30	101,00	19,00	9,00	5,60	6,10	3,80	0,762	0,257	0,048	0,023	8,556	8,978	7,039	0,2401	0,2519	0,1975
31	107,70	23,40	10,11	5,64	6,24	3,93	0,787	0,274	0,059	0,026	8,590	9,096	7,148	0,2410	0,2552	0,2006
32	114,40	27,80	11,22	5,68	6,38	4,06	0,813	0,291	0,071	0,028	8,623	9,214	7,258	0,2420	0,2585	0,2036
33	121,10	32,20	12,33	5,72	6,52	4,19	0,838	0,308	0,082	0,031	8,657	9,332	7,367	0,2429	0,2618	0,2067
34	127,80	36,60	13,44	5,76	6,66	4,32	0,864	0,325	0,093	0,034	8,691	9,450	7,477	0,2438	0,2651	0,2098
35	134,50	41,00	14,55	5,80	6,80	4,45	0,889	0,342	0,104	0,037	8,725	9,568	7,587	0,2448	0,2684	0,2129
36	141,20	45,40	15,66	5,84	6,94	4,58	0,914	0,359	0,115	0,040	8,758	9,686	7,696	0,2457	0,2718	0,2159
37	147,90	49,80	16,77	5,88	7,08	4,71	0,940	0,376	0,126	0,043	8,792	9,804	7,806	0,2467	0,2751	0,2190
38	154,60	54,20	17,88	5,92	7,10	4,84	0,965	0,393	0,138	0,045	8,826	9,820	7,915	0,2476	0,2755	0,2221
39	161,30	58,60	18,99	5,96	7,00	4,97	0,991	0,410	0,149	0,048	8,859	9,736	8,025	0,2486	0,2732	0,2252
40	162,00	59,00	19,00	6,00	6,90	5,00	1,016	0,411	0,150	0,048	8,893	9,652	8,050	0,2495	0,2708	0,2259

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

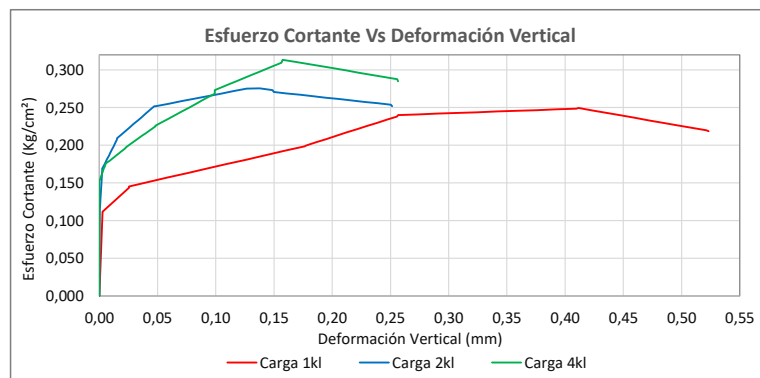
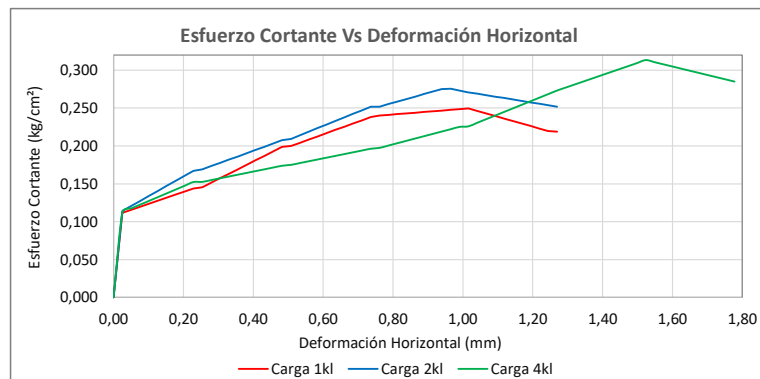
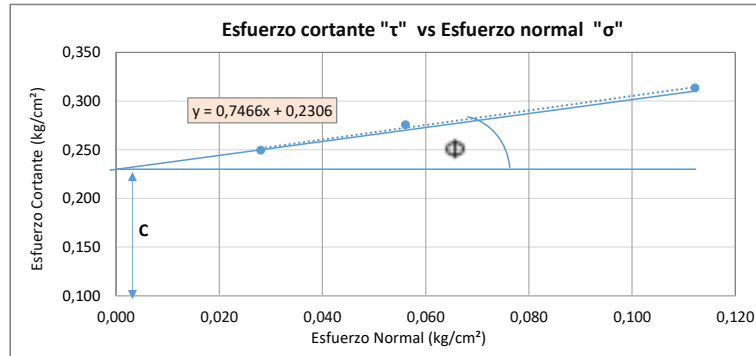
41	166,80	63,40	21,22	5,86	6,82	5,20	1,041	0,424	0,161	0,054	8,775	9,584	8,219	0,2462	0,2689	0,2306
42	171,60	67,80	23,44	5,72	6,74	5,40	1,067	0,436	0,172	0,060	8,657	9,517	8,387	0,2429	0,2670	0,2353
43	176,40	72,20	25,66	5,58	6,66	5,60	1,092	0,448	0,183	0,065	8,539	9,450	8,556	0,2396	0,2651	0,2401
44	181,20	76,60	27,88	5,44	6,58	5,80	1,118	0,460	0,195	0,071	8,421	9,382	8,725	0,2363	0,2632	0,2448
45	186,00	81,00	30,10	5,30	6,50	6,00	1,143	0,472	0,206	0,076	8,303	9,315	8,893	0,2330	0,2613	0,2495
46	190,80	85,40	32,32	5,16	6,42	6,20	1,168	0,485	0,217	0,082	8,185	9,247	9,062	0,2297	0,2595	0,2543
47	195,60	89,80	34,54	5,02	6,34	6,40	1,194	0,497	0,228	0,088	8,067	9,180	9,230	0,2263	0,2576	0,2590
48	200,40	94,20	36,76	4,88	6,26	6,60	1,219	0,509	0,239	0,093	7,949	9,112	9,399	0,2230	0,2557	0,2637
49	205,20	98,60	38,98	4,74	6,18	6,80	1,245	0,521	0,250	0,099	7,831	9,045	9,568	0,2197	0,2538	0,2684
50	206,00	99,00	39,00	4,70	6,10	7,00	1,270	0,523	0,251	0,099	7,797	8,978	9,736	0,2188	0,2519	0,2732
51			41,50			7,17	1,295		0,000	0,105		3,835	9,880			0,2772
52			44,00			7,34	1,321		0,000	0,112		3,835	10,023			0,2812
53			46,50			7,51	1,346		0,000	0,118		3,835	10,166			0,2852
54			49,00			7,68	1,372		0,000	0,124		3,835	10,309			0,2893
55			51,50			7,85	1,397		0,000	0,131		3,835	10,453			0,2933
56			54,00			8,02	1,422		0,000	0,137		3,835	10,596			0,2973
57			56,50			8,19	1,448		0,000	0,144		3,835	10,739			0,3013
58			59,00			8,36	1,473		0,000	0,150		3,835	10,883			0,3053
59			61,50			8,53	1,499		0,000	0,156		3,835	11,026			0,3094
60			62,00			8,70	1,524		0,000	0,157		3,835	11,169			0,3134
61			66,30			8,58	1,549			0,168			11,068			0,3105
62			70,60			8,46	1,575			0,179			10,967			0,3077
63			74,90			8,34	1,600			0,190			10,866			0,3049
64			79,20			8,22	1,626			0,201			10,765			0,3020
65			83,50			8,10	1,651			0,212			10,663			0,2992
66			87,80			7,98	1,676			0,223			10,562			0,2964
67			92,10			7,86	1,702			0,234			10,461			0,2935
68			96,40			7,74	1,727			0,245			10,360			0,2907
69			100,70			7,62	1,753			0,256			10,259			0,2878
70			101,00			7,50	1,778			0,257			10,158			0,2850

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,24952
0,056	0,27554
0,112	0,31338



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	125,85	126,99	129,31
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	112,9	114,01	115,94
Peso de cápsula (gr)	12,63	13,4	12,23
Peso de suelo seco (gr)	100,27	100,61	103,71
Peso del agua (gr)	12,95	12,98	13,37
Contenido de humedad (%)	12,92	12,90	12,89
PROMEDIO	12,90		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla inorgánica muy plástica
AASHTO:	A-7-6(14)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



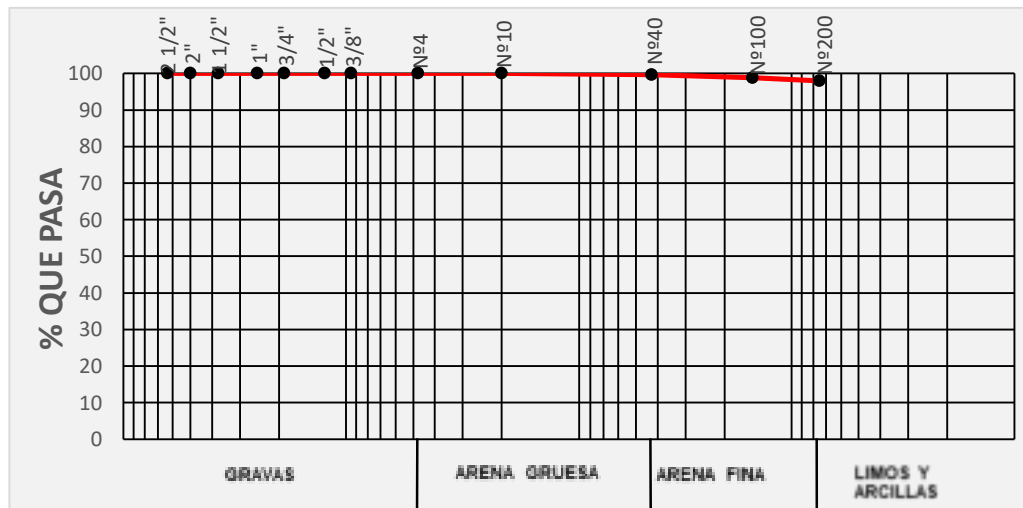
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	1,53	1,53	0,31	99,69
Nº100	0,15	4,40	5,93	1,19	98,81
Nº200	0,075	4,37	10,30	2,06	97,94

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

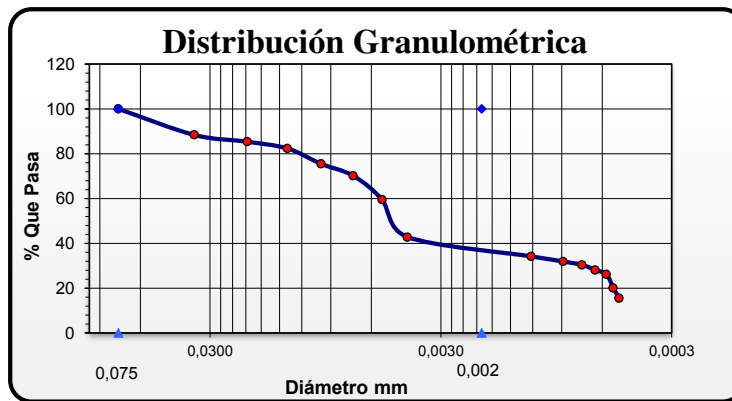


Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,715
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,987
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
07:30	0	21	-	-	-	0,013280	0	0,20	-	0,0750	100
07:31	1	21	57	58	7	0,013280	7,000	0,20	58,2	0,0351	88,37
07:33	3	21	55	56	7,3	0,013280	2,433	0,20	56,2	0,0207	85,34
07:37	7	21	53	54	7,6	0,013280	1,086	0,20	54,2	0,0138	82,30
07:45	15	21	48,5	49,5	8,35	0,013280	0,557	0,20	49,7	0,0099	75,47
08:00	30	21	45	46	8,8	0,013280	0,293	0,20	46,2	0,0072	70,15
08:30	60	21	38	39	9,9	0,013280	0,165	0,20	39,2	0,0054	59,52
09:30	120	21	27	28	11,9	0,013280	0,099	0,20	28,2	0,0042	42,82
09:30	1560	20	21,5	22,5	12,8	0,013440	0,008	0,00	22,5	0,0012	34,17
09:30	3000	20	20	21	13	0,013440	0,004	0,00	21	0,0009	31,89
09:30	4440	20	19	20	13,2	0,013440	0,003	0,00	20	0,0007	30,37
09:30	5880	20	17,5	18,5	13,4	0,013440	0,002	0,00	18,5	0,0006	28,09
09:30	7320	21	16	17	13,7	0,013280	0,002	0,20	17,2	0,0006	26,12
09:30	8760	21	12	13	14,3	0,013280	0,002	0,20	13,2	0,0005	20,04
09:30	10200	21	9	10	14,8	0,013280	0,001	0,20	10,2	0,0005	15,49
09:30	11640	21	8	9	15	0,013280	0,001	0,20	9,2	0,0005	13,97
09:30	13080	21	7	8	15,2	0,013280	0,001	0,20	8,2	0,0005	12,45
09:30	14520	21	7	8	15,2	0,013280	0,001	0,20	8,2	0,0004	12,45



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	62,35
% Arcilla Parcial	37,65
% Limo Total	61,07
% Arcilla Total	36,87

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

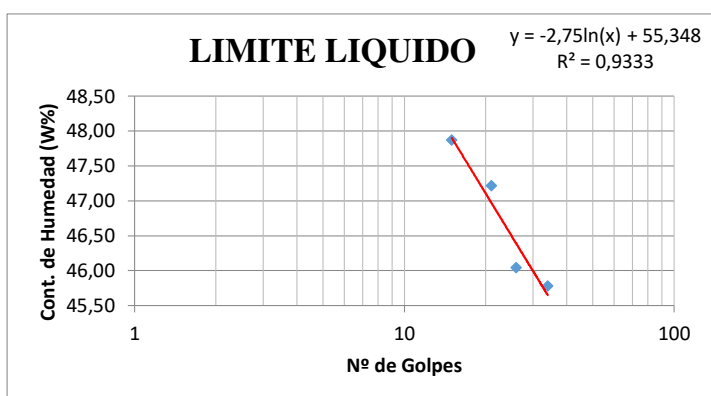
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LIMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	21	26	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	43,61	39,21	46,40	49,89
Peso suelo seco + cáp.	gr	33,50	30,81	37,61	39,91
Peso del agua	gr	10,11	8,40	8,79	9,98
Peso de la cápsula	gr	12,38	13,02	18,52	18,11
Peso del suelo seco	gr	21,12	17,79	19,09	21,80
Contenido de humedad	%	47,87	47,22	46,05	45,78



LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de capsula		T5	T6	T7
Peso de suelo humedo + Cap.	gr	22,61	20,60	21,58
Peso suelo seco + Cap.	gr	22,04	20,09	21,06
Peso del agua	gr	0,57	0,51	0,52
Peso de la capsula	gr	19,80	18,09	19,00
Peso del suelo seco	gr	2,24	2,00	2,06
Contenido de humedad	%	25,45	25,50	25,24

Límite Líquido (LL)	46
Límite Plástico (LP)	25
Índice de plasticidad (IP)	21
Índice de Grupo (IG)	14

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	28,00	25,00	23,00	19,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,24	661,19	661,16	661,09
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,93	711,87	711,74	711,68	711,6
Peso específico (gr/cm ³)	2,726	2,724	2,716	2,714	2,712
Factor de corrección K	0,99744	0,99803	0,99884	0,99933	1,00020
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,719	2,718	2,713	2,712	2,713
Promedio	2,715				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,715** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6			ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1					
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00			FAC. DE CALIBR.			=	-					
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45			PESO ESPECÍFICO			2,715	(gr/cm³)					
CARGA APLICADA			[kg] =	-			(1,00),(2,00),(4,00)				Kg					
Ext. Vertical ["] = 0,001																
Ext. Horizontal ["] = 0,001																
Corte directo Drenado																
Tipo de suelo CL																
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,55	0,11	0,00	0,07	0,12	0,23	0,025	0,001	0,000	0,000	3,894	3,936	4,027	0,1082	0,1093	
2	1,10	0,22	0,00	0,14	0,24	0,45	0,051	0,003	0,001	0,000	3,953	4,038	4,218	0,1098	0,1122	
3	1,65	0,33	0,00	0,21	0,36	0,68	0,076	0,004	0,001	0,000	4,012	4,139	4,409	0,1115	0,1150	
4	2,20	0,44	0,00	0,28	0,48	0,91	0,102	0,006	0,001	0,000	4,071	4,240	4,601	0,1131	0,1178	
5	2,75	0,55	0,00	0,35	0,60	1,14	0,127	0,007	0,001	0,000	4,130	4,341	4,792	0,1147	0,1206	
6	3,30	0,66	0,00	0,42	0,72	1,36	0,152	0,008	0,002	0,000	4,189	4,442	4,983	0,1164	0,1234	
7	3,85	0,77	0,00	0,49	0,84	1,59	0,178	0,010	0,002	0,000	4,248	4,543	5,175	0,1180	0,1262	
8	4,40	0,88	0,00	0,56	0,96	1,82	0,203	0,011	0,002	0,000	4,307	4,645	5,366	0,1196	0,1290	
9	4,95	0,99	0,00	0,63	1,08	2,04	0,229	0,013	0,003	0,000	4,366	4,746	5,558	0,1213	0,1318	
10	5,00	1,00	0,00	0,70	1,10	2,05	0,254	0,013	0,003	0,000	4,425	4,763	5,563	0,1229	0,1323	
11	5,77	1,11	0,22	0,73	1,12	2,07	0,279	0,015	0,003	0,001	4,451	4,781	5,582	0,1236	0,1328	
12	6,54	1,22	0,44	0,76	1,14	2,09	0,305	0,017	0,003	0,001	4,476	4,800	5,601	0,1243	0,1333	
13	7,31	1,33	0,66	0,79	1,17	2,12	0,330	0,019	0,003	0,002	4,501	4,818	5,619	0,1250	0,1338	
14	8,08	1,44	0,88	0,82	1,19	2,14	0,356	0,021	0,004	0,002	4,527	4,837	5,638	0,1257	0,1344	
15	8,85	1,55	1,10	0,85	1,21	2,16	0,381	0,022	0,004	0,003	4,552	4,855	5,656	0,1264	0,1349	
16	9,62	1,66	1,32	0,88	1,23	2,18	0,406	0,024	0,004	0,003	4,577	4,874	5,675	0,1271	0,1354	
17	10,39	1,77	1,54	0,91	1,25	2,20	0,432	0,026	0,004	0,004	4,602	4,892	5,693	0,1278	0,1359	
18	11,16	1,88	1,76	0,94	1,28	2,23	0,457	0,028	0,005	0,004	4,628	4,911	5,712	0,1285	0,1364	
19	11,93	1,99	1,98	0,97	1,30	2,25	0,483	0,030	0,005	0,005	4,653	4,929	5,730	0,1292	0,1369	
20	12,00	2,00	2,00	1,00	1,30	2,25	0,508	0,030	0,005	0,005	4,678	4,931	5,732	0,1300	0,1370	
21	12,88	2,16	2,88	1,02	1,33	2,28	0,533	0,033	0,005	0,007	4,692	4,954	5,755	0,1303	0,1376	
22	13,76	2,32	3,76	1,03	1,35	2,30	0,559	0,035	0,006	0,010	4,705	4,977	5,778	0,1307	0,1382	
23	14,64	2,48	4,64	1,05	1,38	2,33	0,584	0,037	0,006	0,012	4,719	4,999	5,800	0,1311	0,1389	
24	15,52	2,64	5,52	1,06	1,41	2,36	0,610	0,039	0,007	0,014	4,732	5,022	5,823	0,1315	0,1395	
25	16,40	2,80	6,40	1,08	1,44	2,39	0,635	0,042	0,007	0,016	4,746	5,045	5,846	0,1318	0,1401	
26	17,28	2,96	7,28	1,10	1,46	2,41	0,660	0,044	0,008	0,018	4,759	5,068	5,869	0,1322	0,1408	
27	18,16	3,12	8,16	1,11	1,49	2,44	0,686	0,046	0,008	0,021	4,773	5,091	5,891	0,1326	0,1414	
28	19,04	3,28	9,04	1,13	1,52	2,47	0,711	0,048	0,008	0,023	4,786	5,113	5,914	0,1329	0,1420	
29	19,92	3,44	9,92	1,14	1,54	2,49	0,737	0,051	0,009	0,025	4,800	5,136	5,937	0,1333	0,1427	
30	20,00	3,50	10,00	1,15	1,55	2,50	0,762	0,051	0,009	0,025	4,805	5,142	5,943	0,1335	0,1428	
31	21,66	3,77	10,88	1,17	1,57	2,51	0,787	0,055	0,010	0,028	4,818	5,160	5,952	0,1338	0,1433	
32	23,32	4,04	11,76	1,18	1,59	2,52	0,813	0,059	0,010	0,030	4,832	5,179	5,961	0,1342	0,1439	
33	24,98	4,31	12,64	1,20	1,62	2,53	0,838	0,063	0,011	0,032	4,845	5,198	5,971	0,1346	0,1444	
34	26,64	4,58	13,52	1,21	1,64	2,54	0,864	0,068	0,012	0,034	4,859	5,216	5,980	0,1350	0,1449	
35	28,30	4,85	14,40	1,23	1,66	2,56	0,889	0,072	0,012	0,037	4,872	5,235	5,989	0,1353	0,1454	
36	29,96	5,12	15,28	1,25	1,68	2,57	0,914	0,076	0,013	0,039	4,886	5,253	5,998	0,1357	0,1459	
37	31,62	5,39	16,16	1,26	1,70	2,58	0,940	0,080	0,014	0,041	4,899	5,272	6,008	0,1361	0,1464	
38	33,28	5,66	17,04	1,28	1,73	2,59	0,965	0,085	0,014	0,043	4,913	5,290	6,017	0,1365	0,1470	
39	34,94	5,93	17,92	1,29	1,75	2,60	0,991	0,089	0,015	0,046	4,926	5,309	6,026	0,1368	0,1475	
40	35,00	6,00	18,00	1,30	1,75	2,60	1,016	0,089	0,015	0,046	4,931	5,311	6,027	0,1370	0,1475	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

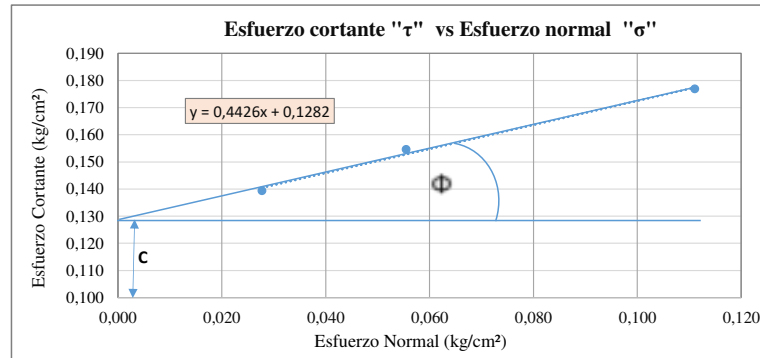
41	37,55	6,22	18,77	1,31	1,76	2,62	1,041	0,095	0,016	0,048	4,940	5,315	6,041	0,1372	0,1476	0,1678
42	40,10	6,44	19,54	1,32	1,76	2,63	1,067	0,102	0,016	0,050	4,950	5,319	6,054	0,1375	0,1477	0,1682
43	42,65	6,66	20,31	1,33	1,77	2,65	1,092	0,108	0,017	0,052	4,959	5,323	6,068	0,1377	0,1479	0,1685
44	45,20	6,88	21,08	1,34	1,77	2,66	1,118	0,115	0,017	0,054	4,968	5,327	6,081	0,1380	0,1480	0,1689
45	47,75	7,10	21,85	1,36	1,78	2,68	1,143	0,121	0,018	0,055	4,978	5,332	6,094	0,1383	0,1481	0,1693
46	50,30	7,32	22,62	1,37	1,78	2,70	1,168	0,128	0,019	0,057	4,987	5,336	6,108	0,1385	0,1482	0,1697
47	52,85	7,54	23,39	1,38	1,79	2,71	1,194	0,134	0,019	0,059	4,996	5,340	6,121	0,1388	0,1483	0,1700
48	55,40	7,76	24,16	1,39	1,79	2,73	1,219	0,141	0,020	0,061	5,005	5,344	6,135	0,1390	0,1485	0,1704
49	57,95	7,98	24,93	1,40	1,80	2,74	1,245	0,147	0,020	0,063	5,015	5,348	6,148	0,1393	0,1486	0,1708
50	58,00	8,00	25,00	1,40	1,80	2,75	1,270	0,147	0,020	0,064	5,015	5,353	6,154	0,1393	0,1487	0,1709
51	59,88	8,22	26,11	1,40	1,81	2,76	1,295	0,152	0,021	0,066	5,011	5,362	6,162	0,1392	0,1489	0,1712
52	61,76	8,44	27,22	1,39	1,82	2,77	1,321	0,157	0,021	0,069	5,007	5,371	6,170	0,1391	0,1492	0,1714
53	63,64	8,66	28,33	1,39	1,83	2,78	1,346	0,162	0,022	0,072	5,003	5,380	6,179	0,1390	0,1495	0,1716
54	65,52	8,88	29,44	1,38	1,84	2,79	1,372	0,166	0,023	0,075	4,999	5,390	6,187	0,1389	0,1497	0,1719
55	67,40	9,10	30,55	1,38	1,86	2,80	1,397	0,171	0,023	0,078	4,994	5,399	6,196	0,1387	0,1500	0,1721
56	69,28	9,32	31,66	1,37	1,87	2,81	1,422	0,176	0,024	0,080	4,990	5,408	6,204	0,1386	0,1502	0,1723
57	71,16	9,54	32,77	1,37	1,88	2,82	1,448	0,181	0,024	0,083	4,986	5,418	6,213	0,1385	0,1505	0,1726
58	73,04	9,76	33,88	1,36	1,89	2,83	1,473	0,186	0,025	0,086	4,982	5,427	6,221	0,1384	0,1507	0,1728
59	74,92	9,98	34,99	1,36	1,90	2,84	1,499	0,190	0,025	0,089	4,978	5,436	6,229	0,1383	0,1510	0,1730
60	75,00	10,00	35,00	1,35	1,90	2,85	1,524	0,191	0,025	0,089	4,973	5,437	6,238	0,1381	0,1510	0,1733
61	76,11	10,33	36,66	1,34	1,92	2,87	1,549	0,193	0,026	0,093	4,964	5,450	6,251	0,1379	0,1514	0,1736
62	77,22	10,66	38,32	1,33	1,93	2,88	1,575	0,196	0,027	0,097	4,955	5,464	6,265	0,1376	0,1518	0,1740
63	78,33	10,99	39,98	1,32	1,95	2,90	1,600	0,199	0,028	0,102	4,946	5,477	6,278	0,1374	0,1522	0,1744
64	79,44	11,32	41,64	1,31	1,96	2,91	1,626	0,202	0,029	0,106	4,936	5,491	6,292	0,1371	0,1525	0,1748
65	80,55	11,65	43,30	1,30	1,98	2,93	1,651	0,205	0,030	0,110	4,927	5,504	6,305	0,1369	0,1529	0,1751
66	81,66	11,98	44,96	1,28	2,00	2,95	1,676	0,207	0,030	0,114	4,918	5,518	6,319	0,1366	0,1533	0,1755
67	82,77	12,31	46,62	1,27	2,01	2,96	1,702	0,210	0,031	0,118	4,908	5,531	6,332	0,1363	0,1536	0,1759
68	83,88	12,64	48,28	1,26	2,03	2,98	1,727	0,213	0,032	0,123	4,899	5,545	6,346	0,1361	0,1540	0,1763
69	84,99	12,97	49,94	1,25	2,04	2,99	1,753	0,216	0,033	0,127	4,890	5,558	6,359	0,1358	0,1544	0,1766
70	85,00	13,00	50,00	1,25	2,05	3,00	1,778	0,216	0,033	0,127	4,889	5,563	6,364	0,1358	0,1545	0,1768
71		14,33	51,66		2,03	2,99	1,803		0,036	0,131	3,835	5,550	6,355		0,1542	0,1765
72		15,66	53,32		2,02	2,98	1,829		0,040	0,135	3,835	5,536	6,346		0,1538	0,1763
73		16,99	54,98		2,00	2,97	1,854		0,043	0,140	3,835	5,523	6,336		0,1534	0,1760
74		18,32	56,64		1,99	2,96	1,880		0,047	0,144	3,835	5,509	6,327		0,1530	0,1758
75		19,65	58,30		1,97	2,95	1,905		0,050	0,148	3,835	5,496	6,318		0,1527	0,1755
76		20,98	59,96		1,95	2,93	1,930		0,053	0,152	3,835	5,482	6,309		0,1523	0,1752
77		22,31	61,62		1,94	2,92	1,956		0,057	0,157	3,835	5,469	6,299		0,1519	0,1750
78		23,64	63,28		1,92	2,91	1,981		0,060	0,161	3,835	5,456	6,290		0,1515	0,1747
79		24,97	64,94		1,91	2,90	2,007		0,063	0,165	3,835	5,442	6,281		0,1512	0,1745
80		25,00	65,00		1,90	2,90	2,032		0,064	0,165	3,835	5,437	6,280		0,1510	0,1744
81		26,66	66,66		1,88	2,90	2,057		0,068	0,169	3,835	5,423	6,276		0,1507	0,1743
82		28,32	68,32		1,87	2,89	2,083		0,072	0,174	3,835	5,410	6,272		0,1503	0,1742
83		29,98	69,98		1,85	2,89	2,108		0,076	0,178	3,835	5,397	6,267		0,1499	0,1741
84		31,64	71,64		1,84	2,88	2,134		0,080	0,182	3,835	5,383	6,263		0,1495	0,1740
85		33,30	73,30		1,82	2,88	2,159		0,085	0,186	3,835	5,370	6,259		0,1492	0,1739
86		34,96	74,96		1,80	2,87	2,184		0,089	0,190	3,835	5,356	6,255		0,1488	0,1737
87		36,62	76,62		1,79	2,87	2,210		0,093	0,195	3,835	5,343	6,250		0,1484	0,1736
88		38,28	78,28		1,77	2,86	2,235		0,097	0,199	3,835	5,329	6,246		0,1480	0,1735
89		39,94	79,94		1,76	2,86	2,261		0,101	0,203	3,835	5,316	6,242		0,1477	0,1734
90		40,00	80,00		1,75	2,85	2,286		0,102	0,203	3,835	5,311	6,238		0,1475	0,1733

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

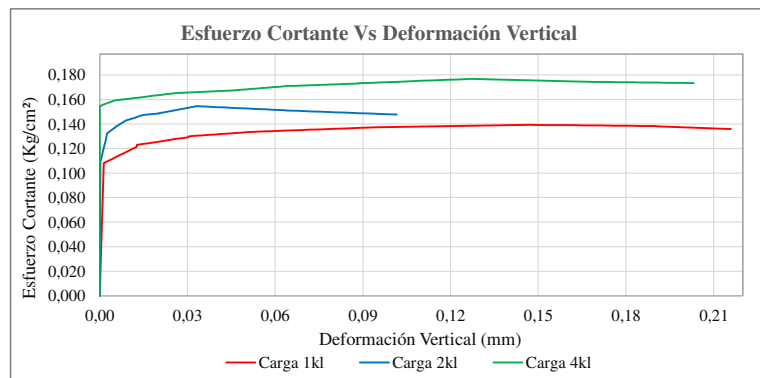
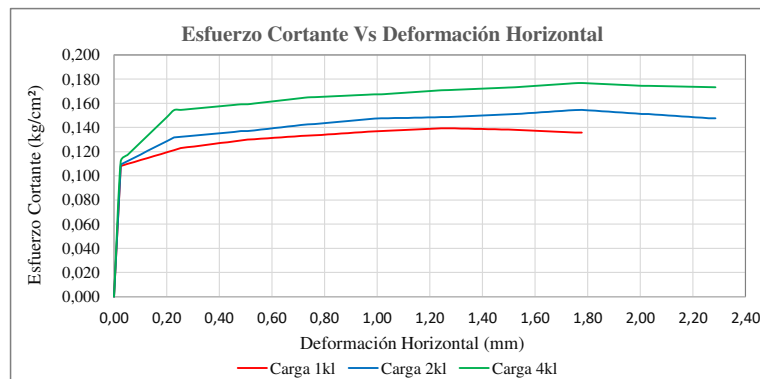


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,13932
0,056	0,15454
0,111	0,17678



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,128	23,87



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	5	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =			0,001				
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Corte directo No drenado							
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,715	(gr/cm³)	Tipo de suelo			CL				
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg								
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	
1	0,20	0,75	0,80	0,10	0,25	0,21	0,025	0,001	0,002	0,002	3,920	4,046	4,012	0,1089	0,1124	0,1115
2	0,40	1,50	1,60	0,20	0,50	0,42	0,051	0,001	0,004	0,004	4,004	4,257	4,189	0,1112	0,1182	0,1164
3	0,60	2,25	2,40	0,30	0,75	0,63	0,076	0,002	0,006	0,006	4,088	4,468	4,366	0,1136	0,1241	0,1213
4	0,80	3,00	3,20	0,40	1,00	0,84	0,102	0,002	0,008	0,008	4,172	4,678	4,543	0,1159	0,1300	0,1262
5	1,00	3,75	4,00	0,50	1,25	1,05	0,127	0,003	0,010	0,010	4,257	4,889	4,720	0,1182	0,1358	0,1311
6	1,20	4,50	4,80	0,60	1,50	1,26	0,152	0,003	0,011	0,012	4,341	5,100	4,897	0,1206	0,1417	0,1360
7	1,40	5,25	5,60	0,70	1,75	1,47	0,178	0,004	0,013	0,014	4,425	5,311	5,074	0,1229	0,1475	0,1410
8	1,60	6,00	6,40	0,80	2,00	1,68	0,203	0,004	0,015	0,016	4,510	5,521	5,252	0,1253	0,1534	0,1459
9	1,80	6,75	7,20	0,90	2,25	1,89	0,229	0,005	0,017	0,018	4,594	5,732	5,429	0,1276	0,1592	0,1508
10	2,00	7,50	8,00	1,00	2,50	2,10	0,254	0,005	0,019	0,020	4,678	5,943	5,606	0,1300	0,1651	0,1557
11	2,70	15,75	17,70	1,09	2,68	2,46	0,279	0,007	0,040	0,045	4,754	6,094	5,909	0,1321	0,1693	0,1641
12	3,40	24,00	27,40	1,18	2,86	2,82	0,305	0,009	0,061	0,070	4,830	6,246	6,213	0,1342	0,1735	0,1726
13	4,10	32,25	37,10	1,27	3,04	3,18	0,330	0,010	0,082	0,094	4,906	6,398	6,516	0,1363	0,1777	0,1810
14	4,80	40,50	46,80	1,36	3,22	3,54	0,356	0,012	0,103	0,119	4,982	6,550	6,819	0,1384	0,1819	0,1894
15	5,50	48,75	56,50	1,45	3,40	3,90	0,381	0,014	0,124	0,144	5,058	6,701	7,123	0,1405	0,1862	0,1979
16	6,20	57,00	66,20	1,54	3,58	4,26	0,406	0,016	0,145	0,168	5,133	6,853	7,426	0,1426	0,1904	0,2063
17	6,90	65,25	75,90	1,63	3,76	4,62	0,432	0,018	0,166	0,193	5,209	7,005	7,730	0,1447	0,1946	0,2147
18	7,60	73,50	85,60	1,72	3,94	4,98	0,457	0,019	0,187	0,217	5,285	7,157	8,033	0,1468	0,1988	0,2231
19	8,30	81,75	95,30	1,81	4,12	5,34	0,483	0,021	0,208	0,242	5,361	7,308	8,337	0,1489	0,2030	0,2316
20	9,0	90,0	105,0	1,90	4,30	5,70	0,508	0,023	0,229	0,267	5,437	7,460	8,640	0,1510	0,2072	0,2400
21	15,7	101,5	110,3	2,11	4,53	5,77	0,533	0,040	0,258	0,280	5,614	7,654	8,699	0,1559	0,2126	0,2416
22	22,4	113,0	115,6	2,32	4,76	5,84	0,559	0,057	0,287	0,294	5,791	7,848	8,758	0,1609	0,2180	0,2433
23	29,1	124,5	120,9	2,53	4,99	5,91	0,584	0,074	0,316	0,307	5,968	8,042	8,817	0,1658	0,2234	0,2449
24	35,8	136,0	126,2	2,74	5,22	5,98	0,610	0,091	0,345	0,321	6,145	8,236	8,876	0,1707	0,2288	0,2466
25	42,5	147,5	131,5	2,95	5,45	6,05	0,635	0,108	0,375	0,334	6,322	8,430	8,935	0,1756	0,2342	0,2482
26	49,2	159,0	136,8	3,16	5,68	6,12	0,660	0,125	0,404	0,347	6,499	8,623	8,994	0,1805	0,2395	0,2498
27	55,9	170,5	142,1	3,37	5,91	6,19	0,686	0,142	0,433	0,361	6,676	8,817	9,053	0,1854	0,2449	0,2515
28	62,6	182,0	147,4	3,58	6,14	6,26	0,711	0,159	0,462	0,374	6,853	9,011	9,112	0,1904	0,2503	0,2531
29	69,3	193,5	152,7	3,79	6,37	6,33	0,737	0,176	0,491	0,388	7,030	9,205	9,171	0,1953	0,2557	0,2548
30	76,0	205,0	158,0	4,00	6,60	6,40	0,762	0,193	0,521	0,401	7,207	9,399	9,230	0,2002	0,2611	0,2564
31	82,4	225,5	177,2	4,30	6,74	6,65	0,787	0,209	0,573	0,450	7,460	9,517	9,441	0,2072	0,2644	0,2623
32	88,8	246,0	196,4	4,60	6,88	6,90	0,813	0,226	0,625	0,499	7,713	9,635	9,652	0,2143	0,2676	0,2681
33	95,2	266,5	215,6	4,90	7,02	7,15	0,838	0,242	0,677	0,548	7,966	9,753	9,863	0,2213	0,2709	0,2740
34	101,6	287,0	234,8	5,20	7,16	7,40	0,864	0,258	0,729	0,596	8,219	9,871	10,073	0,2283	0,2742	0,2798
35	108,0	307,5	254,0	5,50	7,30	7,65	0,889	0,274	0,781	0,645	8,472	9,989	10,284	0,2353	0,2775	0,2857
36	114,4	328,0	273,2	5,80	7,44	7,90	0,914	0,291	0,833	0,694	8,725	10,107	10,495	0,2424	0,2808	0,2915
37	120,8	348,5	292,4	6,10	7,58	8,15	0,940	0,307	0,885	0,743	8,978	10,225	10,706	0,2494	0,2840	0,2974
38	127,2	369,0	311,6	6,40	7,72	8,40	0,965	0,323	0,937	0,791	9,230	10,343	10,916	0,2564	0,2873	0,3032
39	133,6	389,5	330,8	6,70	7,86	8,65	0,991	0,339	0,989	0,840	9,483	10,461	11,127	0,2634	0,2906	0,3091
40	140,0	410,0	350,0	7,00	8,00	8,90	1,016	0,356	1,041	0,889	9,736	10,579	11,338	0,2704	0,2939	0,3149

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

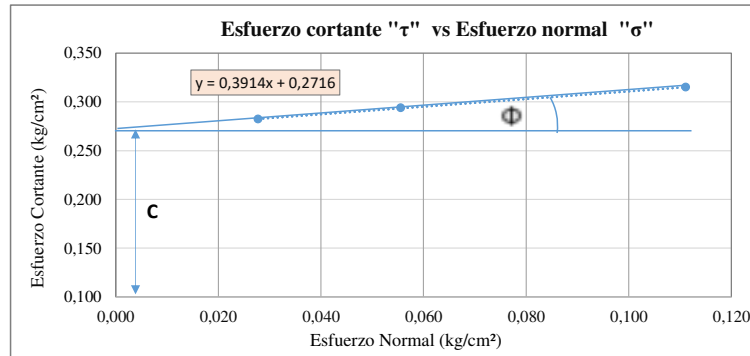
41	152,0	426,0	364,0	7,05	7,93	8,81	1,041	0,386	1,082	0,925	9,778	10,520	11,262	0,2716	0,2922	0,3128
42	164,0	442,0	378,0	7,10	7,86	8,72	1,067	0,417	1,123	0,960	9,820	10,461	11,186	0,2728	0,2906	0,3107
43	176,0	458,0	392,0	7,15	7,79	8,63	1,092	0,447	1,163	0,996	9,863	10,402	11,110	0,2740	0,2889	0,3086
44	188,0	474,0	406,0	7,20	7,72	8,54	1,118	0,478	1,204	1,031	9,905	10,343	11,034	0,2751	0,2873	0,3065
45	200,0	490,0	420,0	7,25	7,65	8,45	1,143	0,508	1,245	1,067	9,947	10,284	10,959	0,2763	0,2857	0,3044
46	212,0	506,0	434,0	7,30	7,58	8,36	1,168	0,538	1,285	1,102	9,989	10,225	10,883	0,2775	0,2840	0,3023
47	224,0	522,0	448,0	7,35	7,51	8,27	1,194	0,569	1,326	1,138	10,031	10,166	10,807	0,2786	0,2824	0,3002
48	236,0	538,0	462,0	7,40	7,44	8,18	1,219	0,599	1,367	1,173	10,073	10,107	10,731	0,2798	0,2808	0,2981
49	248,0	554,0	476,0	7,45	7,37	8,09	1,245	0,630	1,407	1,209	10,116	10,048	10,655	0,2810	0,2791	0,2960
50	260,0	570,0	490,0	7,50	7,30	8,00	1,270	0,660	1,448	1,245	10,158	9,989	10,579	0,2822	0,2775	0,2939
51	266,0	573,0	496,0	7,37	7,27	7,92	1,295	0,676	1,455	1,260	10,048	9,964	10,512	0,2791	0,2768	0,2920
52	272,0	576,0	502,0	7,24	7,24	7,84	1,321	0,691	1,463	1,275	9,939	9,939	10,444	0,2761	0,2761	0,2901
53	278,0	579,0	508,0	7,11	7,21	7,76	1,346	0,706	1,471	1,290	9,829	9,913	10,377	0,2730	0,2754	0,2882
54	284,0	582,0	514,0	6,98	7,18	7,68	1,372	0,721	1,478	1,306	9,719	9,888	10,309	0,2700	0,2747	0,2864
55	290,0	585,0	520,0	6,85	7,15	7,60	1,397	0,737	1,486	1,321	9,610	9,863	10,242	0,2669	0,2740	0,2845
56	296,0	588,0	526,0	6,72	7,12	7,52	1,422	0,752	1,494	1,336	9,500	9,837	10,175	0,2639	0,2733	0,2826
57	302,0	591,0	532,0	6,59	7,09	7,44	1,448	0,767	1,501	1,351	9,391	9,812	10,107	0,2608	0,2726	0,2808
58	308,0	594,0	538,0	6,46	7,06	7,36	1,473	0,782	1,509	1,367	9,281	9,787	10,040	0,2578	0,2719	0,2789
59	314,0	597,0	544,0	6,33	7,03	7,28	1,499	0,798	1,516	1,382	9,171	9,761	9,972	0,2548	0,2712	0,2770
60	320,0	600,0	550,0	6,20	7,00	7,20	1,524	0,813	1,524	1,397	9,062	9,736	9,905	0,2517	0,2704	0,2751

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

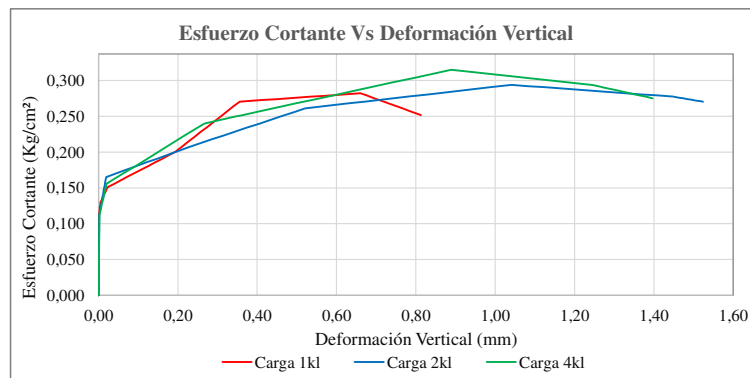
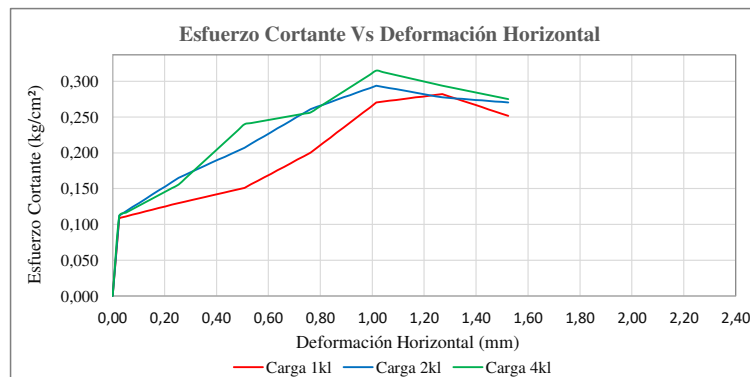


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,28216
0,056	0,29387
0,111	0,31494



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,272	21,37



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	131,03	144,64	135,99
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	113,21	125,02	117,34
Peso de cápsula (gr)	12,45	14,2	12,08
Peso de suelo seco (gr)	100,76	110,82	105,26
Peso del agua (gr)	17,82	19,62	18,65
Contenido de humedad (%)	17,69	17,70	17,72
PROMEDIO	17,70		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CH	Arcilla de alta compresibilidad
AASHTO:	A-7-6(16)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



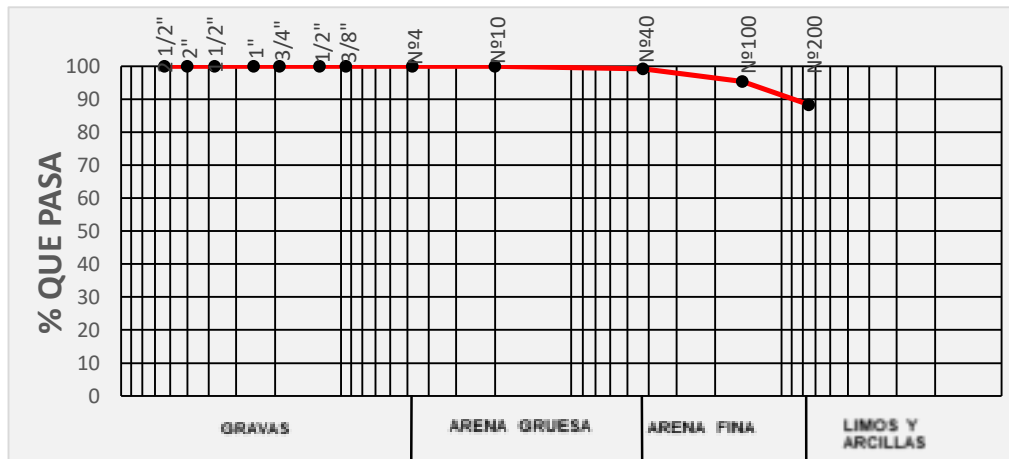
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	3,80	3,80	0,76	99,24
Nº100	0,15	19,23	23,03	4,61	95,39
Nº200	0,075	35,12	58,15	11,63	88,37

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

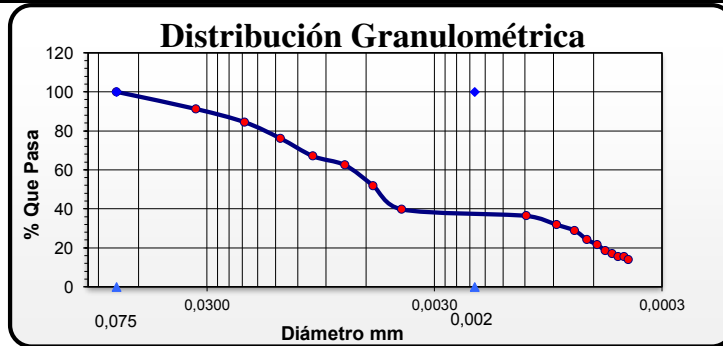


Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,725
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,985
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
07:30	0	21	-	-	-	0,013090	0	0,20	-	0,0750	100
07:31	1	21	59	60	6,6	0,013090	6,600	0,20	60,2	0,0336	91,23
07:33	3	21	54,5	55,5	7,35	0,013090	2,450	0,20	55,7	0,0205	84,41
07:37	7	21	49	50	8,3	0,013090	1,186	0,20	50,2	0,0143	76,07
07:45	15	21	43	44	9,2	0,013090	0,613	0,20	44,2	0,0103	66,98
08:00	30	21	40	41	9,7	0,013090	0,323	0,20	41,2	0,0074	62,43
08:30	60	21	33	34	10,9	0,013090	0,182	0,20	34,2	0,0056	51,83
09:30	120	21	25	26	12,2	0,013090	0,102	0,20	26,2	0,0042	39,70
09:30	1560	20	23	24	12,5	0,013250	0,008	0,00	24	0,0012	36,37
09:30	3000	20	20	21	13	0,013250	0,004	0,00	21	0,0009	31,82
09:30	4440	20	18	19	13,3	0,013250	0,003	0,00	19	0,0007	28,79
09:30	5880	20	15	16	13,8	0,013250	0,002	0,00	16	0,0006	24,25
09:30	7320	21	13	14	14,2	0,013090	0,002	0,20	14,2	0,0006	21,52
09:30	8760	21	11	12	14,5	0,013090	0,002	0,20	12,2	0,0005	18,49
09:30	10200	21	10	11	14,7	0,013090	0,001	0,20	11,2	0,0005	16,97
09:30	11640	21	9	10	14,8	0,013090	0,001	0,20	10,2	0,0005	15,46
09:30	13080	21	9	10	14,8	0,013090	0,001	0,20	10,2	0,0004	15,46
09:30	14520	21	8	9	15	0,013090	0,001	0,20	9,2	0,0004	13,94
09:30	15960	21	8	9	15	0,013090	0,001	0,20	9,2	0,0004	13,94



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	62,25
% Arcilla Parcial	37,75
% Limo Total	55,01
% Arcilla Total	33,36

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

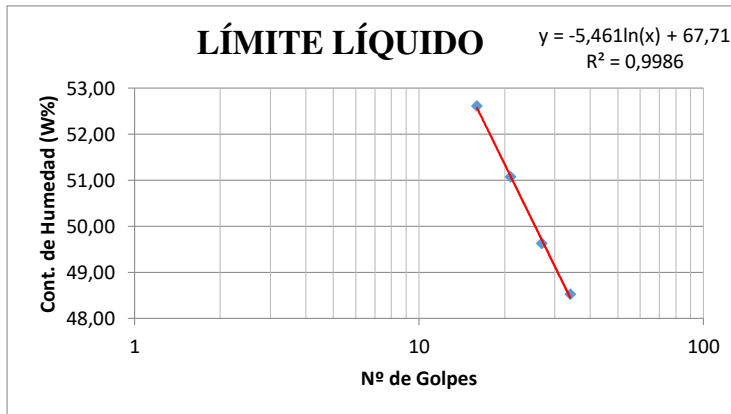
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		16	21	27	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	50,02	53,04	48,09	54,21
Peso suelo seco + cáp.	gr	37,29	39,42	36,22	40,64
Peso del agua	gr	12,73	13,62	11,87	13,57
Peso de la cápsula	gr	13,09	12,75	12,30	12,67
Peso del suelo seco	gr	24,20	26,67	23,92	27,97
Contenido de humedad	%	52,60	51,07	49,62	48,52



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	13,80	13,72	13,70
Peso suelo seco + cáp.	gr	13,36	13,31	13,28
Peso del agua	gr	0,44	0,41	0,42
Peso de la cápsula	gr	11,60	11,66	11,58
Peso del suelo seco	gr	1,76	1,65	1,70
Contenido de humedad	%	25,00	24,85	24,71

Límite Líquido (LL)	
%	50
Límite Plástico (LP)	
%	25
Índice de plasticidad (IP)	
%	25
Índice de Grupo (IG)	
16	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	27,00	25,00	21,00	18,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,23	661,19	661,13	661,08
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,96	711,91	711,83	711,80	711,76
Peso específico (gr/cm ³)	2,729	2,729	2,725	2,728	2,729
Factor de corrección K	0,99744	0,99831	0,99884	0,99979	1,00037
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,722	2,724	2,721	2,727	2,730
Promedio	2,725				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,725** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA		[cm] =	6			ANILLO DE PRUEBA		Nº =	1			Ext. Vertical ["] =		0,0001		
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00			FAC. DE CALIBR.		=	-			Ext. Horizontal ["] =		0,001		
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45			PESO ESPECÍFICO		2,725	(gr/cm³)			Corte directo Drenado				
CARGA APLICADA		[kg] =	-			(1,00),(2,00),(4,00)			Kg			Tipo de suelo		CH		
Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,00	0,11	0,22	0,08	0,09	0,23	0,025	0,000	0,000	0,001	3,900	3,915	4,029	0,1083	0,1087	0,1119
2	0,00	0,22	0,44	0,15	0,19	0,46	0,051	0,000	0,001	0,001	3,965	3,994	4,223	0,1101	0,1109	0,1173
3	0,00	0,33	0,66	0,23	0,28	0,69	0,076	0,000	0,001	0,002	4,030	4,073	4,417	0,1119	0,1131	0,1227
4	0,00	0,44	0,88	0,31	0,38	0,92	0,102	0,000	0,001	0,002	4,095	4,152	4,611	0,1137	0,1153	0,1281
5	0,00	0,55	1,10	0,39	0,47	1,15	0,127	0,000	0,001	0,003	4,160	4,231	4,805	0,1156	0,1175	0,1335
6	0,00	0,66	1,32	0,46	0,56	1,38	0,152	0,000	0,002	0,003	4,225	4,311	4,999	0,1174	0,1197	0,1389
7	0,00	0,77	1,54	0,54	0,66	1,61	0,178	0,000	0,002	0,004	4,290	4,390	5,193	0,1192	0,1219	0,1442
8	0,00	0,88	1,76	0,62	0,75	1,84	0,203	0,000	0,002	0,004	4,355	4,469	5,386	0,1210	0,1241	0,1496
9	0,00	0,99	1,98	0,69	0,85	2,07	0,229	0,000	0,003	0,005	4,419	4,548	5,580	0,1228	0,1263	0,1550
10	0,00	1,00	2,00	0,70	0,85	2,10	0,254	0,000	0,003	0,005	4,425	4,552	5,606	0,1229	0,1264	0,1557
11	0,33	1,27	2,55	0,71	0,92	2,22	0,279	0,001	0,003	0,006	4,435	4,607	5,703	0,1232	0,1280	0,1584
12	0,66	1,54	3,10	0,72	0,98	2,33	0,305	0,002	0,004	0,008	4,444	4,663	5,801	0,1234	0,1295	0,1611
13	0,99	1,81	3,65	0,73	1,05	2,45	0,330	0,003	0,005	0,009	4,453	4,719	5,899	0,1237	0,1311	0,1639
14	1,32	2,08	4,20	0,74	1,11	2,56	0,356	0,003	0,005	0,011	4,462	4,774	5,997	0,1240	0,1326	0,1666
15	1,65	2,35	4,75	0,76	1,18	2,68	0,381	0,004	0,006	0,012	4,472	4,830	6,094	0,1242	0,1342	0,1693
16	1,98	2,62	5,30	0,77	1,25	2,80	0,406	0,005	0,007	0,013	4,481	4,886	6,192	0,1245	0,1357	0,1720
17	2,31	2,89	5,85	0,78	1,31	2,91	0,432	0,006	0,007	0,015	4,490	4,941	6,290	0,1247	0,1373	0,1747
18	2,64	3,16	6,40	0,79	1,38	3,03	0,457	0,007	0,008	0,016	4,500	4,997	6,388	0,1250	0,1388	0,1774
19	2,97	3,43	6,95	0,80	1,44	3,14	0,483	0,008	0,009	0,018	4,509	5,053	6,486	0,1252	0,1403	0,1802
20	3,00	3,50	7,00	0,80	1,45	3,15	0,508	0,008	0,009	0,018	4,510	5,058	6,491	0,1253	0,1405	0,1803
21	4,55	4,55	8,33	0,76	1,48	3,20	0,533	0,012	0,012	0,021	4,473	5,085	6,533	0,1242	0,1413	0,1815
22	6,10	5,60	9,66	0,71	1,52	3,25	0,559	0,015	0,014	0,025	4,436	5,113	6,575	0,1232	0,1420	0,1826
23	7,65	6,65	10,99	0,67	1,55	3,30	0,584	0,019	0,017	0,028	4,398	5,141	6,617	0,1222	0,1428	0,1838
24	9,20	7,70	12,32	0,62	1,58	3,35	0,610	0,023	0,020	0,031	4,361	5,169	6,659	0,1211	0,1436	0,1850
25	10,75	8,75	13,65	0,58	1,62	3,40	0,635	0,027	0,022	0,035	4,324	5,197	6,701	0,1201	0,1444	0,1862
26	12,30	9,80	14,98	0,54	1,65	3,45	0,660	0,031	0,025	0,038	4,287	5,225	6,744	0,1191	0,1451	0,1873
27	13,85	10,85	16,31	0,49	1,68	3,50	0,686	0,035	0,028	0,041	4,250	5,252	6,786	0,1181	0,1459	0,1885
28	15,40	11,90	17,64	0,45	1,71	3,55	0,711	0,039	0,030	0,045	4,213	5,280	6,828	0,1170	0,1467	0,1897
29	16,95	12,95	18,97	0,40	1,75	3,60	0,737	0,043	0,033	0,048	4,176	5,308	6,870	0,1160	0,1474	0,1908
30	17,00	13,00	19,00	0,40	1,75	3,60	0,762	0,043	0,033	0,048	4,172	5,311	6,870	0,1159	0,1475	0,1908
31	17,22	14,66	20,22	0,39	1,76	3,57	0,787	0,044	0,037	0,051	4,163	5,320	6,842	0,1156	0,1478	0,1901
32	17,44	16,32	21,44	0,38	1,77	3,53	0,813	0,044	0,041	0,054	4,154	5,329	6,814	0,1154	0,1480	0,1893
33	17,66	17,98	22,66	0,37	1,78	3,50	0,838	0,045	0,046	0,058	4,145	5,338	6,787	0,1151	0,1483	0,1885
34	17,88	19,64	23,88	0,36	1,79	3,47	0,864	0,045	0,050	0,061	4,135	5,348	6,759	0,1149	0,1485	0,1877
35	18,10	21,30	25,10	0,35	1,81	3,44	0,889	0,046	0,054	0,064	4,126	5,357	6,731	0,1146	0,1488	0,1870
36	18,32	22,96	26,32	0,33	1,82	3,40	0,914	0,047	0,058	0,067	4,117	5,366	6,703	0,1144	0,1491	0,1862
37	18,54	24,62	27,54	0,32	1,83	3,37	0,940	0,047	0,063	0,070	4,108	5,375	6,675	0,1141	0,1493	0,1854
38	18,76	26,28	28,76	0,31	1,84	3,34	0,965	0,048	0,067	0,073	4,098	5,385	6,647	0,1138	0,1496	0,1847
39	18,98	27,94	29,98	0,30	1,85	3,30	0,991	0,048	0,071	0,076	4,089	5,394	6,620	0,1136	0,1498	0,1839
40	19,00	28,00	30,00	0,30	1,85	3,30	1,016	0,048	0,071	0,076	4,088	5,395	6,617	0,1136	0,1499	0,1838

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

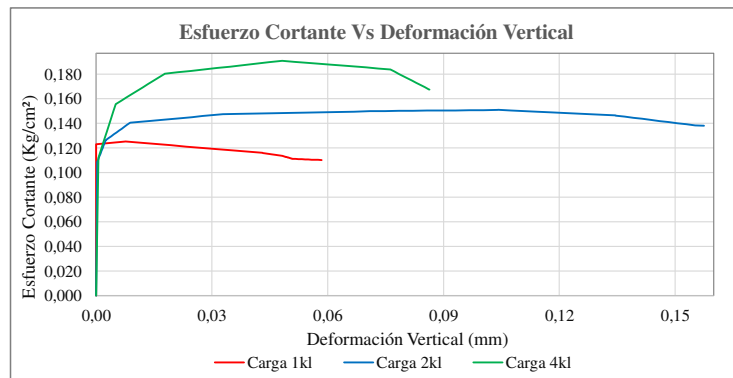
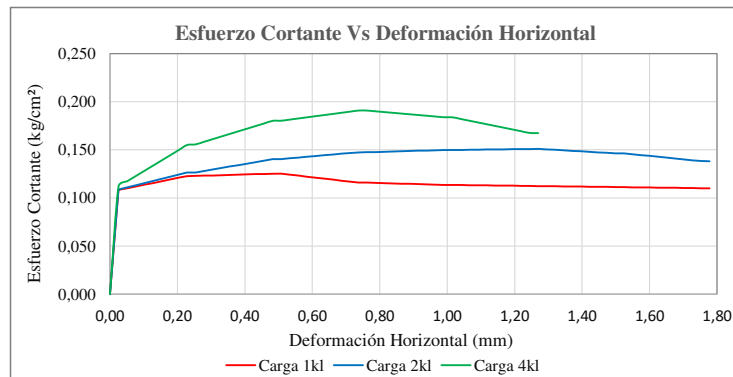
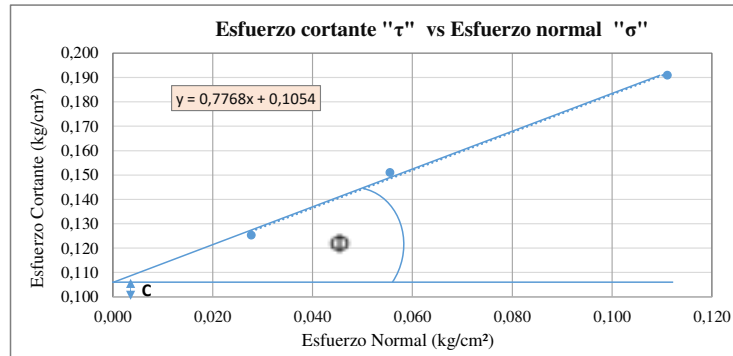
41	19,05	29,44	30,44	0,30	1,86	3,22	1,041	0,048	0,075	0,077	4,084	5,399	6,552	0,1134	0,1500	0,1820
42	19,10	30,88	30,88	0,29	1,86	3,15	1,067	0,049	0,078	0,078	4,080	5,403	6,487	0,1133	0,1501	0,1802
43	19,15	32,32	31,32	0,29	1,87	3,07	1,092	0,049	0,082	0,080	4,076	5,407	6,422	0,1132	0,1502	0,1784
44	19,20	33,76	31,76	0,28	1,87	2,99	1,118	0,049	0,086	0,081	4,071	5,412	6,358	0,1131	0,1503	0,1766
45	19,25	35,20	32,20	0,28	1,88	2,92	1,143	0,049	0,089	0,082	4,067	5,416	6,293	0,1130	0,1504	0,1748
46	19,30	36,64	32,64	0,27	1,88	2,84	1,168	0,049	0,093	0,083	4,063	5,420	6,228	0,1129	0,1506	0,1730
47	19,35	38,08	33,08	0,27	1,89	2,76	1,194	0,049	0,097	0,084	4,059	5,424	6,163	0,1127	0,1507	0,1712
48	19,40	39,52	33,52	0,26	1,89	2,68	1,219	0,049	0,100	0,085	4,054	5,429	6,098	0,1126	0,1508	0,1694
49	19,45	40,96	33,96	0,26	1,90	2,61	1,245	0,049	0,104	0,086	4,050	5,433	6,033	0,1125	0,1509	0,1676
50	19,50	41,00	34,00	0,25	1,90	2,60	1,270	0,050	0,104	0,086	4,046	5,437	6,027	0,1124	0,1510	0,1674
51	19,55	42,33		0,25	1,88		1,295	0,050	0,108		4,042	5,418	3,835	0,1123	0,1505	
52	19,60	43,66		0,24	1,86		1,321	0,050	0,111		4,038	5,400	3,835	0,1122	0,1500	
53	19,65	44,99		0,24	1,83		1,346	0,050	0,114		4,033	5,381	3,835	0,1120	0,1495	
54	19,70	46,32		0,23	1,81		1,372	0,050	0,118		4,029	5,363	3,835	0,1119	0,1490	
55	19,75	47,65		0,23	1,79		1,397	0,050	0,121		4,025	5,344	3,835	0,1118	0,1485	
56	19,80	48,98		0,22	1,77		1,422	0,050	0,124		4,021	5,326	3,835	0,1117	0,1479	
57	19,85	50,31		0,22	1,75		1,448	0,050	0,128		4,017	5,307	3,835	0,1116	0,1474	
58	19,90	51,64		0,21	1,72		1,473	0,051	0,131		4,012	5,289	3,835	0,1115	0,1469	
59	19,95	52,97		0,21	1,70		1,499	0,051	0,135		4,008	5,270	3,835	0,1113	0,1464	
60	20,00	53,00		0,20	1,70		1,524	0,051	0,135		4,004	5,268	3,835	0,1112	0,1463	
61	20,33	53,90		0,20	1,66		1,549	0,052	0,137		4,000	5,236	3,835	0,1111	0,1455	
62	20,66	54,80		0,19	1,62		1,575	0,052	0,139		3,995	5,204	3,835	0,1110	0,1446	
63	20,99	55,70		0,19	1,59		1,600	0,053	0,141		3,991	5,172	3,835	0,1109	0,1437	
64	21,32	56,60		0,18	1,55		1,626	0,054	0,144		3,987	5,140	3,835	0,1108	0,1428	
65	21,65	57,50		0,18	1,51		1,651	0,055	0,146		3,983	5,108	3,835	0,1106	0,1419	
66	21,98	58,40		0,17	1,47		1,676	0,056	0,148		3,979	5,076	3,835	0,1105	0,1410	
67	22,31	59,30		0,17	1,43		1,702	0,057	0,151		3,974	5,044	3,835	0,1104	0,1401	
68	22,64	60,20		0,16	1,40		1,727	0,058	0,153		3,970	5,012	3,835	0,1103	0,1392	
69	22,97	61,10		0,16	1,36		1,753	0,058	0,155		3,966	4,980	3,835	0,1102	0,1383	
70	23,00	62,00		0,15	1,35		1,778	0,058	0,157		3,962	4,973	3,835	0,1100	0,1381	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,12527
0,056	0,15103
0,111	0,19083



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	6	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,29	0,70	0,75	0,10	0,25	0,20	0,025	0,001	0,002	0,002	3,920	4,046	4,004	0,1089	0,1124	0,1112
2	0,58	1,40	1,50	0,20	0,50	0,40	0,051	0,001	0,004	0,004	4,004	4,257	4,172	0,1112	0,1182	0,1159
3	0,87	2,10	2,25	0,30	0,75	0,60	0,076	0,002	0,005	0,006	4,088	4,468	4,341	0,1136	0,1241	0,1206
4	1,16	2,80	3,00	0,40	1,00	0,80	0,102	0,003	0,007	0,008	4,172	4,678	4,510	0,1159	0,1300	0,1253
5	1,45	3,50	3,75	0,50	1,25	1,00	0,127	0,004	0,009	0,010	4,257	4,889	4,678	0,1182	0,1358	0,1300
6	1,74	4,20	4,50	0,60	1,50	1,20	0,152	0,004	0,011	0,011	4,341	5,100	4,847	0,1206	0,1417	0,1346
7	2,03	4,90	5,25	0,70	1,75	1,40	0,178	0,005	0,012	0,013	4,425	5,311	5,015	0,1229	0,1475	0,1393
8	2,32	5,60	6,00	0,80	2,00	1,60	0,203	0,006	0,014	0,015	4,510	5,521	5,184	0,1253	0,1534	0,1440
9	2,61	6,30	6,75	0,90	2,25	1,80	0,229	0,007	0,016	0,017	4,594	5,732	5,353	0,1276	0,1592	0,1487
10	2,90	7,00	7,50	1,00	2,50	2,00	0,254	0,007	0,018	0,019	4,678	5,943	5,521	0,1300	0,1651	0,1534
11	3,49	15,25	15,75	1,09	2,68	2,31	0,279	0,009	0,039	0,040	4,754	6,094	5,783	0,1321	0,1693	0,1606
12	4,08	23,50	24,00	1,18	2,86	2,62	0,305	0,010	0,060	0,061	4,830	6,246	6,044	0,1342	0,1735	0,1679
13	4,67	31,75	32,25	1,27	3,04	2,93	0,330	0,012	0,081	0,082	4,906	6,398	6,305	0,1363	0,1777	0,1751
14	5,26	40,00	40,50	1,36	3,22	3,24	0,356	0,013	0,102	0,103	4,982	6,550	6,567	0,1384	0,1819	0,1824
15	5,85	48,25	48,75	1,45	3,40	3,55	0,381	0,015	0,123	0,124	5,058	6,701	6,828	0,1405	0,1862	0,1897
16	6,44	56,50	57,00	1,54	3,58	3,86	0,406	0,016	0,144	0,145	5,133	6,853	7,089	0,1426	0,1904	0,1969
17	7,03	64,75	65,25	1,63	3,76	4,17	0,432	0,018	0,164	0,166	5,209	7,005	7,351	0,1447	0,1946	0,2042
18	7,62	73,00	73,50	1,72	3,94	4,48	0,457	0,019	0,185	0,187	5,285	7,157	7,612	0,1468	0,1988	0,2114
19	8,21	81,25	81,75	1,81	4,12	4,79	0,483	0,021	0,206	0,208	5,361	7,308	7,873	0,1489	0,2030	0,2187
20	8,8	80,0	90,0	1,90	4,30	5,10	0,508	0,022	0,203	0,229	5,437	7,460	8,135	0,1510	0,2072	0,2260
21	14,9	87,3	96,0	2,11	4,47	5,21	0,533	0,038	0,222	0,244	5,614	7,603	8,223	0,1559	0,2112	0,2284
22	21,0	94,6	102,0	2,32	4,64	5,31	0,559	0,053	0,240	0,259	5,791	7,747	8,312	0,1609	0,2152	0,2309
23	27,2	101,9	108,0	2,53	4,81	5,42	0,584	0,069	0,259	0,274	5,968	7,890	8,400	0,1658	0,2192	0,2333
24	33,3	109,2	114,0	2,74	4,98	5,52	0,610	0,085	0,277	0,290	6,145	8,033	8,489	0,1707	0,2231	0,2358
25	39,4	116,5	120,0	2,95	5,15	5,63	0,635	0,100	0,296	0,305	6,322	8,177	8,577	0,1756	0,2271	0,2383
26	45,5	123,8	126,0	3,16	5,32	5,73	0,660	0,116	0,314	0,320	6,499	8,320	8,666	0,1805	0,2311	0,2407
27	51,6	131,1	132,0	3,37	5,49	5,84	0,686	0,131	0,333	0,335	6,676	8,463	8,754	0,1854	0,2351	0,2432
28	57,8	138,4	138,0	3,58	5,66	5,94	0,711	0,147	0,352	0,351	6,853	8,607	8,843	0,1904	0,2391	0,2456
29	63,9	145,7	144,0	3,79	5,83	6,05	0,737	0,162	0,370	0,366	7,030	8,750	8,931	0,1953	0,2431	0,2481
30	70,0	190,0	150,0	4,00	6,00	6,15	0,762	0,178	0,483	0,381	7,207	8,893	9,020	0,2002	0,2470	0,2505
31	75,6	212,0	167,0	4,30	6,16	6,33	0,787	0,192	0,538	0,424	7,460	9,024	9,167	0,2072	0,2507	0,2546
32	81,2	234,0	184,0	4,60	6,31	6,50	0,813	0,206	0,594	0,467	7,713	9,155	9,315	0,2143	0,2543	0,2587
33	86,8	256,0	201,0	4,90	6,47	6,68	0,838	0,220	0,650	0,511	7,966	9,285	9,462	0,2213	0,2579	0,2628
34	92,4	278,0	218,0	5,20	6,62	6,85	0,864	0,235	0,706	0,554	8,219	9,416	9,610	0,2283	0,2616	0,2669
35	98,0	300,0	235,0	5,50	6,78	7,03	0,889	0,249	0,762	0,597	8,472	9,547	9,757	0,2353	0,2652	0,2710
36	103,6	322,0	252,0	5,80	6,93	7,20	0,914	0,263	0,818	0,640	8,725	9,677	9,905	0,2424	0,2688	0,2751
37	109,2	344,0	269,0	6,10	7,09	7,38	0,940	0,277	0,874	0,683	8,978	9,808	10,052	0,2494	0,2724	0,2792
38	114,8	366,0	286,0	6,40	7,24	7,55	0,965	0,292	0,930	0,726	9,230	9,939	10,200	0,2564	0,2761	0,2833
39	120,4	388,0	303,0	6,70	7,40	7,73	0,991	0,306	0,986	0,770	9,483	10,069	10,347	0,2634	0,2797	0,2874
40	126,0	410,0	320,0	7,00	7,55	7,90	1,016	0,320	1,041	0,813	9,736	10,200	10,495	0,2704	0,2833	0,2915

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

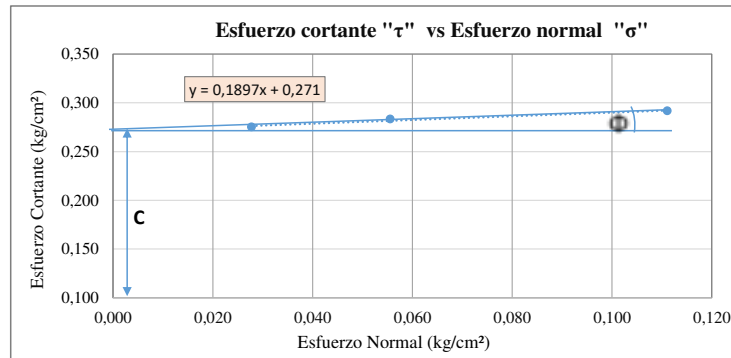
41	136,6	422,0	336,0	7,02	7,50	7,87	1,041	0,347	1,072	0,853	9,753	10,153	10,470	0,2709	0,2820	0,2908
42	147,2	434,0	352,0	7,04	7,44	7,84	1,067	0,374	1,102	0,894	9,770	10,107	10,444	0,2714	0,2808	0,2901
43	157,8	446,0	368,0	7,06	7,39	7,81	1,092	0,401	1,133	0,935	9,787	10,061	10,419	0,2719	0,2795	0,2894
44	168,4	458,0	384,0	7,08	7,33	7,78	1,118	0,428	1,163	0,975	9,804	10,014	10,394	0,2723	0,2782	0,2887
45	179,0	470,0	400,0	7,10	7,28	7,75	1,143	0,455	1,194	1,016	9,820	9,968	10,368	0,2728	0,2769	0,2880
46	189,6	482,0	416,0	7,12	7,22	7,72	1,168	0,482	1,224	1,057	9,837	9,922	10,343	0,2733	0,2756	0,2873
47	200,2	494,0	432,0	7,14	7,17	7,69	1,194	0,509	1,255	1,097	9,854	9,875	10,318	0,2737	0,2743	0,2866
48	210,8	506,0	448,0	7,16	7,11	7,66	1,219	0,535	1,285	1,138	9,871	9,829	10,293	0,2742	0,2730	0,2859
49	221,4	518,0	464,0	7,18	7,06	7,63	1,245	0,562	1,316	1,179	9,888	9,783	10,267	0,2747	0,2717	0,2852
50	240,0	530,0	480,0	7,20	7,00	7,60	1,270	0,610	1,346	1,219	9,905	9,736	10,242	0,2751	0,2704	0,2845
51	246,0	536,0	486,0	7,20	6,92	7,54	1,295	0,625	1,361		9,905	9,669	10,191	0,2751	0,2686	
52	252,0	542,0	492,0	7,20	6,84	7,48	1,321	0,640	1,377		9,905	9,601	10,141	0,2751	0,2667	
53	258,0	548,0	498,0	7,20	6,76	7,42	1,346	0,655	1,392		9,905	9,534	10,090	0,2751	0,2648	
54	264,0	554,0	504,0	7,20	6,68	7,36	1,372	0,671	1,407		9,905	9,466	10,040	0,2751	0,2630	
55	270,0	560,0	510,0	7,20	6,60	7,30	1,397	0,686	1,422		9,905	9,399	9,989	0,2751	0,2611	
56	276,0	566,0	516,0	7,20	6,52	7,24	1,422	0,701	1,438		9,905	9,332	9,939	0,2751	0,2592	
57	282,0	572,0	522,0	7,20	6,44	7,18	1,448	0,716	1,453		9,905	9,264	9,888	0,2751	0,2573	
58	288,0	578,0	528,0	7,20	6,36	7,12	1,473	0,732	1,468		9,905	9,197	9,837	0,2751	0,2555	
59	294,0	584,0	534,0	7,20	6,28	7,06	1,499	0,747	1,483		9,905	9,129	9,787	0,2751	0,2536	
60	300,0	590,0	540,0	6,20	6,20	7,00	1,524	0,762	1,499		9,062	9,062	9,736	0,2517	0,2517	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

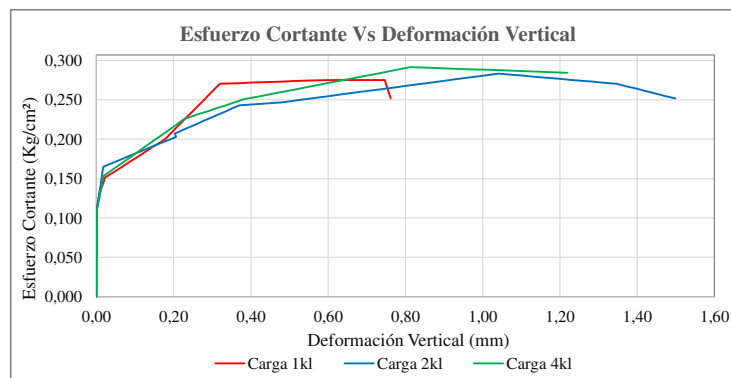
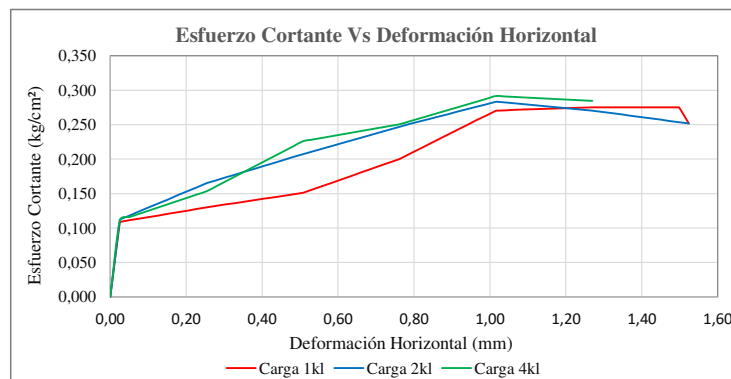


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,27513
0,056	0,28333
0,111	0,29152



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,271	10,74



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	26,16	24,54	24,75
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	23,64	22,39	22,57
Peso de cápsula (gr)	0	0	0
Peso de suelo seco (gr)	23,64	22,39	22,57
Peso del agua (gr)	2,52	2,15	2,18
Contenido de humedad (%)	9,70	9,62	9,66
PROMEDIO	9,66		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de media plasticidad con arena
AASHTO:	A-6(11)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



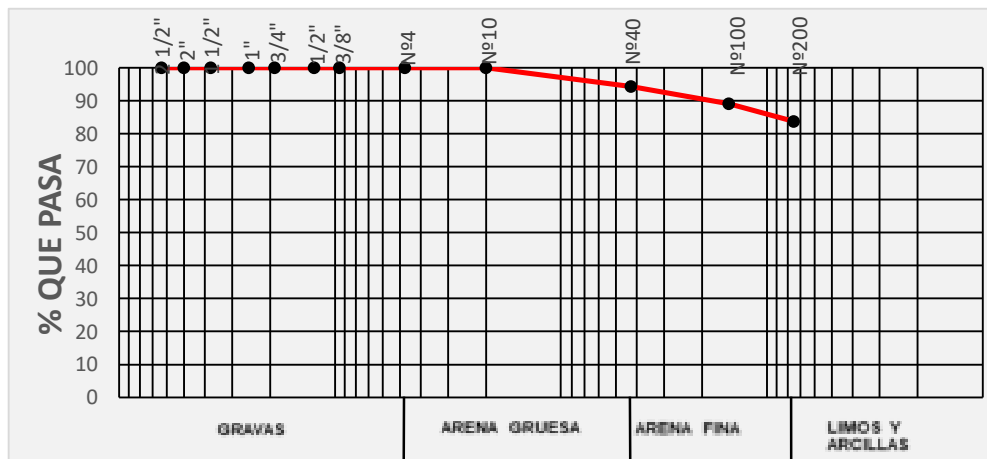
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	28,17	28,17	5,63	94,37
Nº100	0,15	26,32	54,48	10,90	89,10
Nº200	0,075	26,87	81,35	16,27	83,73

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

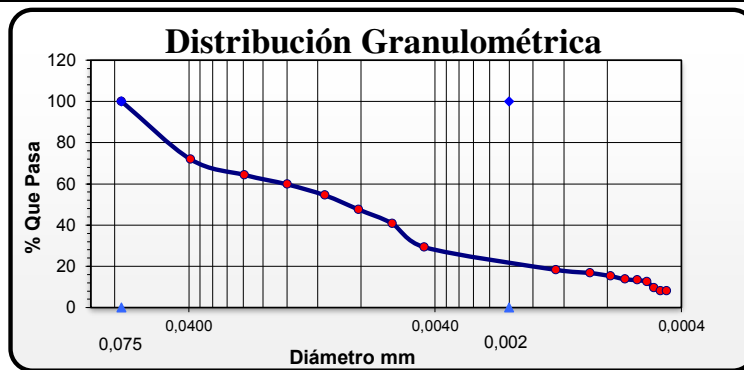


Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,697
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9906
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
07:35	0	21	-	-	-	0,013280	0	0,20	-	0,0750	100
07:36	1	21	46	47	8,8	0,013280	8,800	0,20	47,2	0,0394	71,93
07:38	3	21	41	42	9,6	0,013280	3,200	0,20	42,2	0,0238	64,31
07:42	7	21	38	39	10,1	0,013280	1,443	0,20	39,2	0,0160	59,74
07:50	15	21	34,5	35,5	10,65	0,013280	0,710	0,20	35,7	0,0112	54,41
08:05	30	21	30	31	11,4	0,013280	0,380	0,20	31,2	0,0082	47,55
08:35	60	21	25,5	26,5	12,1	0,013280	0,202	0,20	26,7	0,0060	40,69
09:35	120	21	18	19	13,3	0,013280	0,111	0,20	19,2	0,0044	29,26
09:35	1560	20	11	12	14,5	0,013440	0,009	0,00	12	0,0013	18,29
09:35	3000	20	10	11	14,7	0,013440	0,005	0,00	11	0,0009	16,76
09:35	4440	20	9	10	14,8	0,013440	0,003	0,00	10	0,0008	15,24
09:35	5880	20	8	9	15	0,013440	0,003	0,00	9	0,0007	13,72
09:35	7320	21	7,5	8,5	15,1	0,013280	0,002	0,20	8,7	0,0006	13,26
09:35	8760	21	7	8	15,2	0,013280	0,002	0,20	8,2	0,0006	12,50
09:35	10200	21	5	6	15,5	0,013280	0,002	0,20	6,2	0,0005	9,45
09:35	11640	21	4	5	15,6	0,013280	0,001	0,20	5,2	0,0005	7,92
09:35	13080	21	4	5	15,6	0,013280	0,001	0,20	5,2	0,0005	7,92



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	77,83
% Arcilla Parcial	22,17
% Limo Total	65,17
% Arcilla Total	18,56

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

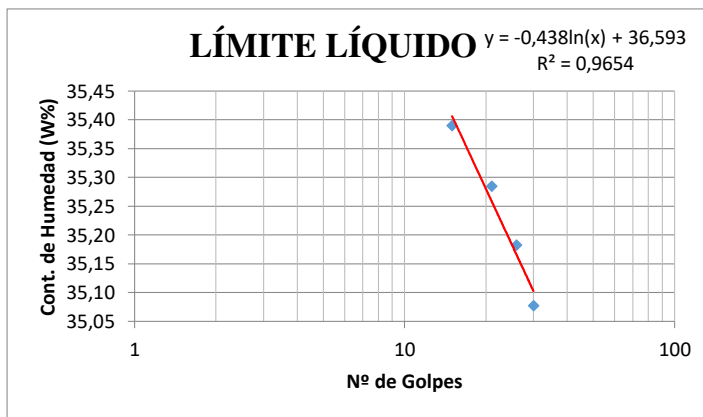
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	21	26	30
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	56,91	75,38	75,51	65,88
Peso suelo seco + cáp.	gr	45,38	60,49	59,40	52,20
Peso del agua	gr	11,53	14,89	16,11	13,68
Peso de la cápsula	gr	12,80	18,29	13,61	13,20
Peso del suelo seco	gr	32,58	42,20	45,79	39,00
Contenido de humedad	%	35,39	35,28	35,18	35,08



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,57	15,49	16,16
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,21	15,09	15,80
Peso del agua	gr	0,36	0,40	0,36
Peso de la cápsula	gr	13,12	12,81	13,70
Peso del suelo seco	gr	2,09	2,28	2,10
Contenido de humedad	%	17,22	17,54	17,14

Límite Líquido (LL)	
%	35
Límite Plástico (LP)	
%	17
Índice de plasticidad (IP)	
%	18
Índice de Grupo (IG)	
	11

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	28,00	25,00	23,00	19,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	645,15	645,12	645,08	645,05	645,00
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	695,54	695,49	695,46	695,41	695,38
Peso específico (gr/cm ³)	2,702	2,700	2,701	2,699	2,701
Factor de corrección K	0,99744	0,99803	0,99884	0,99933	1,00020
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,695	2,694	2,698	2,697	2,702
Promedio	2,697				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,697** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

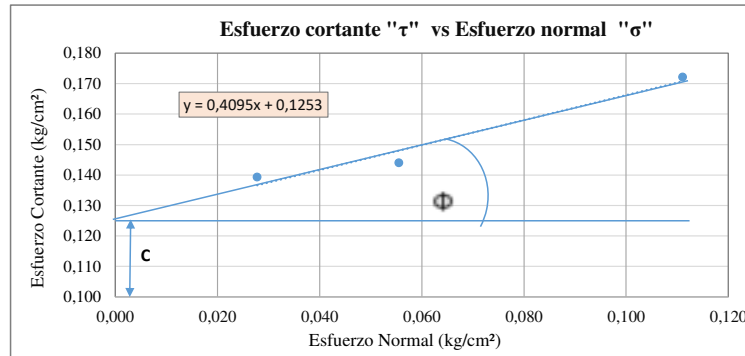
DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA		[cm] = 6		ANILLO DE PRUEBA		Nº = 1		Ext. Vertical ["] =		0,0001						
ÁREA PROBETA		[cm²] = 36,00		FAC. DE CALIBR.		= -		Ext. Horizontal ["] =		0,001						
ALTURA PROBETA		[cm] = 2,45		PESO ESPECÍFICO		2,697 (gr/cm³)		Corte directo Drenado								
CARGA APLICADA		[kg] = -		(1,00),(2,00),(4,00)		Kg		Tipo de suelo		CL						
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	2,22	1,11	0,00	0,15	0,16	0,22	0,025	0,006	0,003	0,000	3,962	3,970	4,021	0,1100	0,1103	0,1117
2	4,44	2,22	0,00	0,30	0,32	0,44	0,051	0,011	0,006	0,000	4,088	4,105	4,206	0,1136	0,1140	0,1168
3	6,66	3,33	0,00	0,45	0,48	0,66	0,076	0,017	0,008	0,000	4,215	4,240	4,392	0,1171	0,1178	0,1220
4	8,88	4,44	0,00	0,60	0,64	0,88	0,102	0,023	0,011	0,000	4,341	4,375	4,577	0,1206	0,1215	0,1271
5	11,10	5,55	0,00	0,75	0,80	1,10	0,127	0,028	0,014	0,000	4,468	4,510	4,763	0,1241	0,1253	0,1323
6	13,32	6,66	0,00	0,90	0,96	1,32	0,152	0,034	0,017	0,000	4,594	4,645	4,948	0,1276	0,1290	0,1374
7	15,54	7,77	0,00	1,05	1,12	1,54	0,178	0,039	0,020	0,000	4,720	4,779	5,133	0,1311	0,1328	0,1426
8	17,76	8,88	0,00	1,20	1,28	1,76	0,203	0,045	0,023	0,000	4,847	4,914	5,319	0,1346	0,1365	0,1477
9	19,98	9,99	0,00	1,35	1,44	1,98	0,229	0,051	0,025	0,000	4,973	5,049	5,504	0,1381	0,1403	0,1529
10	20,00	10,00	0,00	1,40	1,50	2,00	0,254	0,051	0,025	0,000	5,015	5,100	5,521	0,1393	0,1417	0,1534
11	22,77	11,66	0,88	1,40	1,51	2,04	0,279	0,058	0,030	0,002	5,011	5,109	5,553	0,1392	0,1419	0,1543
12	25,54	13,32	1,76	1,39	1,52	2,08	0,305	0,065	0,034	0,004	5,007	5,118	5,585	0,1391	0,1422	0,1551
13	28,31	14,98	2,64	1,39	1,53	2,11	0,330	0,072	0,038	0,007	5,003	5,128	5,617	0,1390	0,1424	0,1560
14	31,08	16,64	3,52	1,38	1,54	2,15	0,356	0,079	0,042	0,009	4,999	5,137	5,649	0,1389	0,1427	0,1569
15	33,85	18,30	4,40	1,38	1,56	2,19	0,381	0,086	0,046	0,011	4,994	5,146	5,681	0,1387	0,1429	0,1578
16	36,62	19,96	5,28	1,37	1,57	2,23	0,406	0,093	0,051	0,013	4,990	5,155	5,713	0,1386	0,1432	0,1587
17	39,39	21,62	6,16	1,37	1,58	2,27	0,432	0,100	0,055	0,016	4,986	5,165	5,746	0,1385	0,1435	0,1596
18	42,16	23,28	7,04	1,36	1,59	2,30	0,457	0,107	0,059	0,018	4,982	5,174	5,778	0,1384	0,1437	0,1605
19	44,93	24,94	7,92	1,36	1,60	2,34	0,483	0,114	0,063	0,020	4,978	5,183	5,810	0,1383	0,1440	0,1614
20	45,00	25,00	8,00	1,35	1,60	2,35	0,508	0,114	0,064	0,020	4,973	5,184	5,816	0,1381	0,1440	0,1616
21	46,66	25,55	10,33	1,26	1,57	2,40	0,533	0,119	0,065	0,026	4,897	5,161	5,858	0,1360	0,1434	0,1627
22	48,32	26,10	12,66	1,17	1,55	2,45	0,559	0,123	0,066	0,032	4,822	5,139	5,901	0,1339	0,1427	0,1639
23	49,98	26,65	14,99	1,08	1,52	2,50	0,584	0,127	0,068	0,038	4,746	5,116	5,943	0,1318	0,1421	0,1651
24	51,64	27,20	17,32	0,99	1,49	2,55	0,610	0,131	0,069	0,044	4,670	5,093	5,985	0,1297	0,1415	0,1662
25	53,30	27,75	19,65	0,90	1,47	2,60	0,635	0,135	0,070	0,050	4,594	5,070	6,027	0,1276	0,1408	0,1674
26	54,96	28,30	21,98	0,81	1,44	2,65	0,660	0,140	0,072	0,056	4,518	5,048	6,069	0,1255	0,1402	0,1686
27	56,62	28,85	24,31	0,72	1,41	2,70	0,686	0,144	0,073	0,062	4,442	5,025	6,111	0,1234	0,1396	0,1698
28	58,28	29,40	26,64	0,63	1,38	2,75	0,711	0,148	0,075	0,068	4,366	5,002	6,154	0,1213	0,1389	0,1709
29	59,94	29,95	28,97	0,54	1,36	2,80	0,737	0,152	0,076	0,074	4,291	4,979	6,196	0,1192	0,1383	0,1721
30	60,00	30,00	29,00	0,50	1,35	2,80	0,762	0,152	0,076	0,074	4,257	4,973	6,196	0,1182	0,1381	0,1721
31		30,55	29,22		1,32	2,73	0,787		0,078	0,074		4,951	6,135		0,1375	0,1704
32		31,10	29,44		1,30	2,66	0,813		0,079	0,075		4,928	6,074		0,1369	0,1687
33		31,65	29,66		1,27	2,58	0,838		0,080	0,075		4,905	6,014		0,1363	0,1670
34		32,20	29,88		1,24	2,51	0,864		0,082	0,076		4,882	5,953		0,1356	0,1654
35		32,75	30,10		1,22	2,44	0,889		0,083	0,076		4,860	5,892		0,1350	0,1637
36		33,30	30,32		1,19	2,37	0,914		0,085	0,077		4,837	5,831		0,1344	0,1620
37		33,85	30,54		1,16	2,30	0,940		0,086	0,078		4,814	5,771		0,1337	0,1603
38		34,40	30,76		1,13	2,22	0,965		0,087	0,078		4,791	5,710		0,1331	0,1586
39		34,95	30,98		1,11	2,15	0,991		0,089	0,079		4,768	5,649		0,1325	0,1569
40		35,00	31,00		1,10	2,15	1,016		0,089	0,079		4,763	5,648		0,1323	0,1569

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

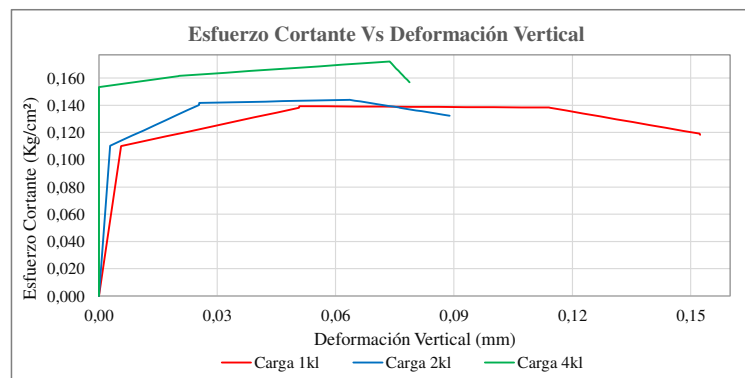
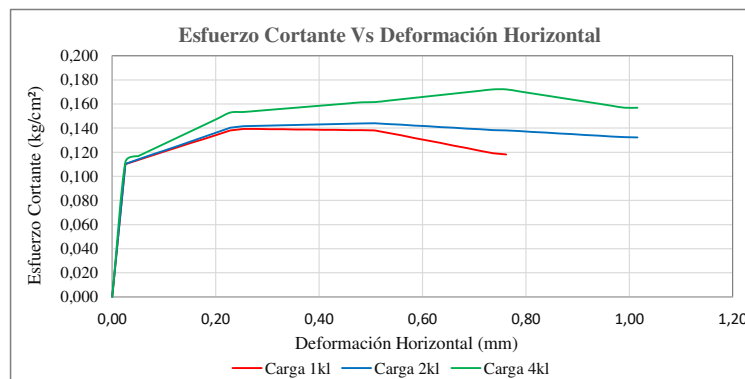


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,13932
0,056	0,14400
0,111	0,17210



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,125	22,27



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	San Blas	Punto	7	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] = 6	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] = 0,001			Ext. Horizontal ["] = 0,001				
	ÁREA PROBETA			[cm²] = 36,00	FAC. DE CALIBR.			= -	Corte directo No drenado			Tipo de suelo			CL	
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,697 (gr/cm³)	Kg								
CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)												
Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,17	0,40	0,70	0,11	0,25	0,27	0,025	0,000	0,001	0,002	3,928	4,046	4,063	0,1091	0,1124	
2	0,34	0,80	1,40	0,22	0,50	0,54	0,051	0,001	0,002	0,004	4,021	4,257	4,291	0,1117	0,1182	
3	0,51	1,20	2,10	0,33	0,75	0,81	0,076	0,001	0,003	0,005	4,113	4,468	4,518	0,1143	0,1241	
4	0,68	1,60	2,80	0,44	1,00	1,08	0,102	0,002	0,004	0,007	4,206	4,678	4,746	0,1168	0,1300	
5	0,85	2,00	3,50	0,55	1,25	1,35	0,127	0,002	0,005	0,009	4,299	4,889	4,973	0,1194	0,1358	
6	1,02	2,40	4,20	0,66	1,50	1,62	0,152	0,003	0,006	0,011	4,392	5,100	5,201	0,1220	0,1417	
7	1,19	2,80	4,90	0,77	1,75	1,89	0,178	0,003	0,007	0,012	4,484	5,311	5,429	0,1246	0,1475	
8	1,36	3,20	5,60	0,88	2,00	2,16	0,203	0,003	0,008	0,014	4,577	5,521	5,656	0,1271	0,1534	
9	1,53	3,60	6,30	0,99	2,25	2,43	0,229	0,004	0,009	0,016	4,670	5,732	5,884	0,1297	0,1592	
10	1,70	4,00	7,00	1,10	2,50	2,70	0,254	0,004	0,010	0,018	4,763	5,943	6,111	0,1323	0,1651	
11	2,46	12,30	16,30	1,18	2,68	3,11	0,279	0,006	0,031	0,041	4,826	6,094	6,457	0,1341	0,1693	
12	3,22	20,60	25,60	1,25	2,86	3,52	0,305	0,008	0,052	0,065	4,889	6,246	6,803	0,1358	0,1735	
13	3,98	28,90	34,90	1,33	3,04	3,93	0,330	0,010	0,073	0,089	4,952	6,398	7,148	0,1376	0,1777	
14	4,74	37,20	44,20	1,40	3,22	4,34	0,356	0,012	0,094	0,112	5,015	6,550	7,494	0,1393	0,1819	
15	5,50	45,50	53,50	1,48	3,40	4,75	0,381	0,014	0,116	0,136	5,079	6,701	7,839	0,1411	0,1862	
16	6,26	53,80	62,80	1,55	3,58	5,16	0,406	0,016	0,137	0,160	5,142	6,853	8,185	0,1428	0,1904	
17	7,02	62,10	72,10	1,63	3,76	5,57	0,432	0,018	0,158	0,183	5,205	7,005	8,531	0,1446	0,1946	
18	7,78	70,40	81,40	1,70	3,94	5,98	0,457	0,020	0,179	0,207	5,268	7,157	8,876	0,1463	0,1988	
19	8,54	78,70	90,70	1,78	4,12	6,39	0,483	0,022	0,200	0,230	5,332	7,308	9,222	0,1481	0,2030	
20	9,30	87,00	100,0	1,85	4,30	6,80	0,508	0,024	0,221	0,254	5,395	7,460	9,568	0,1499	0,2072	
21	16,37	96,30	103,0	2,07	4,52	6,85	0,533	0,042	0,245	0,262	5,576	7,646	9,610	0,1549	0,2124	
22	23,44	105,60	106,0	2,28	4,74	6,90	0,559	0,060	0,268	0,269	5,757	7,831	9,652	0,1599	0,2175	
23	30,51	114,90	109,0	2,50	4,96	6,95	0,584	0,077	0,292	0,277	5,939	8,017	9,694	0,1650	0,2227	
24	37,58	124,20	112,0	2,71	5,18	7,00	0,610	0,095	0,315	0,284	6,120	8,202	9,736	0,1700	0,2278	
25	44,65	133,50	115,0	2,93	5,40	7,05	0,635	0,113	0,339	0,292	6,301	8,387	9,778	0,1750	0,2330	
26	51,72	142,80	118,0	3,14	5,62	7,10	0,660	0,131	0,363	0,300	6,482	8,573	9,820	0,1801	0,2381	
27	58,79	152,10	121,0	3,36	5,84	7,15	0,686	0,149	0,386	0,307	6,664	8,758	9,863	0,1851	0,2433	
28	65,86	161,40	124,0	3,57	6,06	7,20	0,711	0,167	0,410	0,315	6,845	8,944	9,905	0,1901	0,2484	
29	72,93	170,70	127,0	3,79	6,28	7,25	0,737	0,185	0,434	0,323	7,026	9,129	9,947	0,1952	0,2536	
30	80,0	180,0	130,0	4,00	6,50	7,30	0,762	0,203	0,457	0,330	7,207	9,315	9,989	0,2002	0,2587	
31	83,0	202,0	152,0	4,32	6,65	7,53	0,787	0,211	0,513	0,386	7,477	9,441	10,179	0,2077	0,2623	
32	86,0	224,0	174,0	4,64	6,80	7,75	0,813	0,218	0,569	0,442	7,747	9,568	10,368	0,2152	0,2658	
33	89,0	246,0	196,0	4,96	6,95	7,98	0,838	0,226	0,625	0,498	8,017	9,694	10,558	0,2227	0,2693	
34	92,0	268,0	218,0	5,28	7,10	8,20	0,864	0,234	0,681	0,554	8,286	9,820	10,748	0,2302	0,2728	
35	95,0	290,0	240,0	5,60	7,25	8,43	0,889	0,241	0,737	0,610	8,556	9,947	10,937	0,2377	0,2763	
36	98,0	312,0	262,0	5,92	7,40	8,65	0,914	0,249	0,792	0,665	8,826	10,073	11,127	0,2452	0,2798	
37	101,0	334,0	284,0	6,24	7,55	8,88	0,940	0,257	0,848	0,721	9,096	10,200	11,317	0,2527	0,2833	
38	104,0	356,0	306,0	6,56	7,70	9,10	0,965	0,264	0,904	0,777	9,365	10,326	11,506	0,2601	0,2868	
39	107,0	378,0	328,0	6,88	7,85	9,33	0,991	0,272	0,960	0,833	9,635	10,453	11,696	0,2676	0,2904	
40	110,0	400,0	350,0	7,20	8,00	9,55	1,016	0,279	1,016	0,889	9,905	10,579	11,886	0,2751	0,2939	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

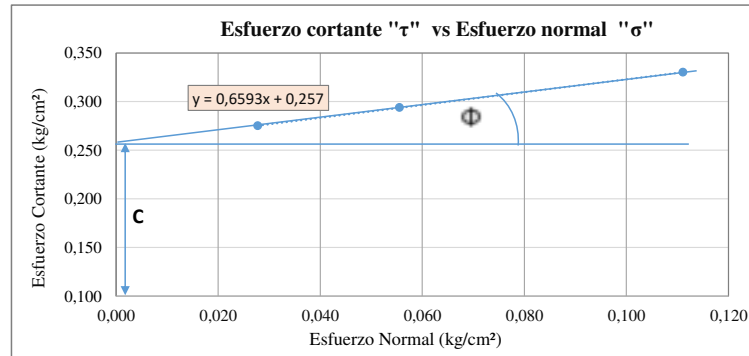
41	123,0	415,0	364,0	7,08	8,03	9,41	1,041	0,312	1,054	0,925	9,804	10,604	11,764	0,2723	0,2946	0,3268
42	136,0	430,0	378,0	6,96	8,06	9,26	1,067	0,345	1,092	0,960	9,702	10,630	11,641	0,2695	0,2953	0,3234
43	149,0	445,0	392,0	6,84	8,09	9,12	1,092	0,378	1,130	0,996	9,601	10,655	11,519	0,2667	0,2960	0,3200
44	162,0	460,0	406,0	6,72	8,12	8,97	1,118	0,411	1,168	1,031	9,500	10,680	11,397	0,2639	0,2967	0,3166
45	175,0	475,0	420,0	6,60	8,15	8,83	1,143	0,445	1,207	1,067	9,399	10,706	11,275	0,2611	0,2974	0,3132
46	188,0	490,0	434,0	6,48	8,18	8,68	1,168	0,478	1,245	1,102	9,298	10,731	11,152	0,2583	0,2981	0,3098
47	201,0	505,0	448,0	6,36	8,21	8,54	1,194	0,511	1,283	1,138	9,197	10,756	11,030	0,2555	0,2988	0,3064
48	214,0	520,0	462,0	6,24	8,24	8,39	1,219	0,544	1,321	1,173	9,096	10,782	10,908	0,2527	0,2995	0,3030
49	227,0	535,0	476,0	6,12	8,27	8,25	1,245	0,577	1,359	1,209	8,994	10,807	10,786	0,2498	0,3002	0,2996
50	240,0	550,0	490,0	6,00	8,30	8,10	1,270	0,610	1,397	1,245	8,893	10,832	10,663	0,2470	0,3009	0,2962
51		554,5	491,0		8,23	8,08	1,295		1,408	1,247		10,773	10,647		0,2993	0,2957
52		559,0	492,0		8,16	8,06	1,321		1,420	1,250		10,714	10,630		0,2976	0,2953
53		563,5	493,0		8,09	8,04	1,346		1,431	1,252		10,655	10,613		0,2960	0,2948
54		568,0	494,0		8,02	8,02	1,372		1,443	1,255		10,596	10,596		0,2943	0,2943
55		572,5	495,0		7,95	8,00	1,397		1,454	1,257		10,537	10,579		0,2927	0,2939
56		577,0	496,0		7,88	7,98	1,422		1,466	1,260		10,478	10,562		0,2911	0,2934
57		581,5	497,0		7,81	7,96	1,448		1,477	1,262		10,419	10,545		0,2894	0,2929
58		586,0	498,0		7,74	7,94	1,473		1,488	1,265		10,360	10,529		0,2878	0,2925
59		590,5	499,0		7,67	7,92	1,499		1,500	1,267		10,301	10,512		0,2861	0,2920
60		595,0	500,0		7,60	7,90	1,524		1,511	1,270		10,242	10,495		0,2845	0,2915

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

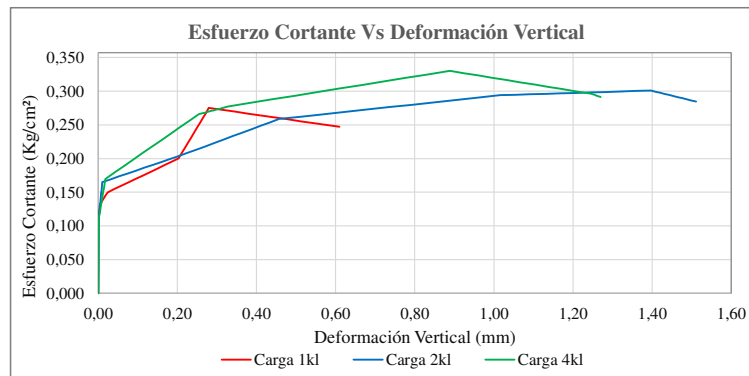
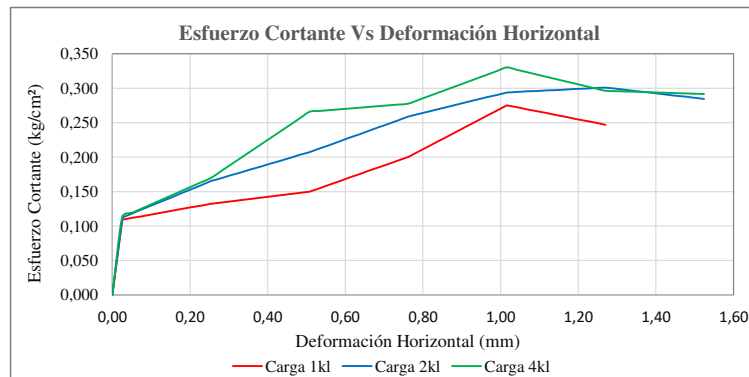


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,27513
0,056	0,29387
0,111	0,33016



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,257	33,40



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	134,6	130,52	128,57
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	126,13	122,38	120,44
Peso de cápsula (gr)	19,12	18,87	17,89
Peso de suelo seco (gr)	107,01	103,51	102,55
Peso del agua (gr)	8,47	8,14	8,13
Contenido de humedad (%)	7,92	7,86	7,93
PROMEDIO	7,90		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad con arena
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



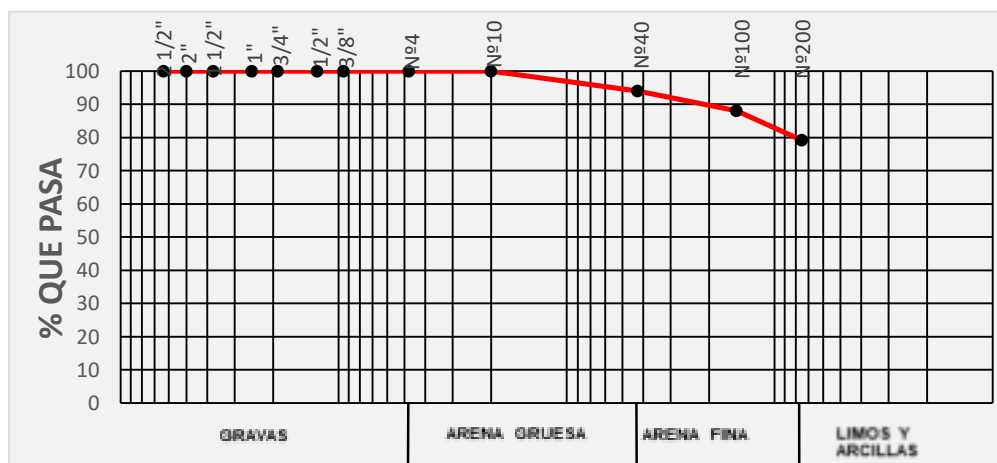
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	29,68	29,68	5,94	94,06
Nº100	0,15	29,78	59,47	11,89	88,11
Nº200	0,075	44,70	104,17	20,83	79,17

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

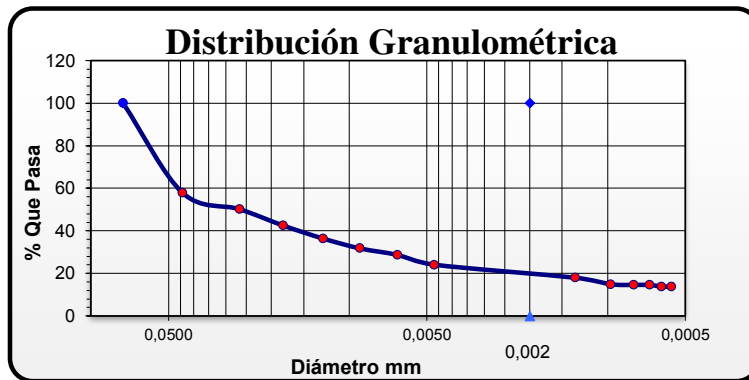


Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,664
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9972
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:20	0	19	-	-	-	0,013820	0	-0,30	-	0,0750	100
08:21	1	19	37	38	10,2	0,013820	10,200	-0,30	37,7	0,0441	57,84
08:23	3	19	32	33	11,1	0,013820	3,700	-0,30	32,7	0,0266	50,17
08:27	7	19	27	28	11,9	0,013820	1,700	-0,30	27,7	0,0180	42,50
08:35	15	19	23	24	12,5	0,013820	0,833	-0,30	23,7	0,0126	36,36
08:50	30	19	20	21	13	0,013820	0,433	-0,30	20,7	0,0091	31,76
09:20	60	19	18	19	13,3	0,013820	0,222	-0,30	18,7	0,0065	28,69
10:20	120	19	15	16	13,8	0,013820	0,115	-0,30	15,7	0,0047	24,09
10:20	1560	19	11	12	14,5	0,013820	0,009	-0,30	11,7	0,0013	17,95
10:20	3000	19	9	10	14,8	0,013820	0,005	-0,30	9,7	0,0010	14,88
10:20	4440	20	8,5	9,5	14,9	0,013650	0,003	0,00	9,5	0,0008	14,57
10:20	5880	20	8,5	9,5	14,9	0,013650	0,003	0,00	9,5	0,0007	14,57
10:20	7320	20	8	9	15	0,013650	0,002	0,00	9	0,0006	13,81
10:20	8760	20	8	9	15	0,013650	0,002	0,00	9	0,0006	13,81



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	80,07
% Arcilla Parcial	19,93
% Limo Total	63,39
% Arcilla Total	15,78

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

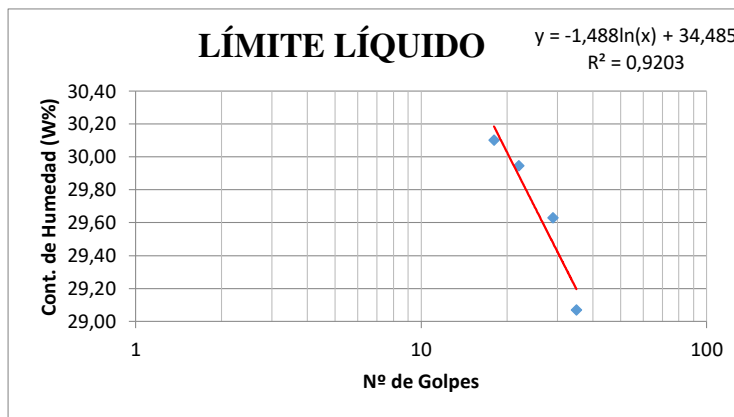
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		18	22	29	35
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	52,18	60,00	52,54	50,90
Peso suelo seco + cáp.	gr	45,07	50,34	44,97	43,72
Peso del agua	gr	7,11	9,66	7,57	7,18
Peso de la cápsula	gr	21,45	18,08	19,42	19,02
Peso del suelo seco	gr	23,62	32,26	25,55	24,70
Contenido de humedad	%	30,10	29,94	29,63	29,07



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	21,16	20,63	21,03
Peso suelo seco + cáp.	gr	20,57	20,07	20,42
Peso del agua	gr	0,59	0,56	0,61
Peso de la cápsula	gr	18,35	17,95	18,13
Peso del suelo seco	gr	2,22	2,12	2,29
Contenido de humedad	%	26,58	26,42	26,64

Límite Líquido (LL)	
%	30
Límite Plástico (LP)	
%	27
Índice de plasticidad (IP)	
%	3
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,23	711,18	711,12	711,09	711,01
Peso específico (gr/cm ³)	2,664	2,666	2,666	2,668	2,665
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,658	2,662	2,666	2,669	2,668
Promedio	2,664				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,664** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			ANILLO DE PRUEBA			FAC. DE CALIBR.			PESO ESPECÍFICO			Ext. Vertical ["] =			
	[cm] =	6	Nº =	1	[cm²] =	36,00	=	-	[cm] =	2,45	2,664	(gr/cm³)	Ext. Horizontal ["] =	0,001		
	CARGA APLICADA			[kg] = -			(1,00),(2,00),(4,00)			Kg			Corte directo Drenado			
	Tipo de suelo			ML												
	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,22	1,33	2,22	0,12	0,14	0,19	0,025	0,001	0,003	0,006	3,938	3,957	3,995	0,1094	0,1099	0,1110
2	0,44	2,66	4,44	0,24	0,29	0,38	0,051	0,001	0,007	0,011	4,041	4,078	4,156	0,1122	0,1133	0,1154
3	0,66	3,99	6,66	0,37	0,43	0,57	0,076	0,002	0,010	0,017	4,144	4,199	4,316	0,1151	0,1167	0,1199
4	0,88	5,32	8,88	0,49	0,58	0,76	0,102	0,002	0,014	0,023	4,247	4,321	4,476	0,1180	0,1200	0,1243
5	1,10	6,65	11,10	0,61	0,72	0,95	0,127	0,003	0,017	0,028	4,350	4,442	4,636	0,1208	0,1234	0,1288
6	1,32	7,98	13,32	0,73	0,86	1,14	0,152	0,003	0,020	0,034	4,452	4,564	4,796	0,1237	0,1268	0,1332
7	1,54	9,31	15,54	0,85	1,01	1,33	0,178	0,004	0,024	0,039	4,555	4,685	4,956	0,1265	0,1301	0,1377
8	1,76	10,64	17,76	0,98	1,15	1,52	0,203	0,004	0,027	0,045	4,658	4,806	5,117	0,1294	0,1335	0,1421
9	1,98	11,97	19,98	1,10	1,30	1,71	0,229	0,005	0,030	0,051	4,761	4,928	5,277	0,1322	0,1369	0,1466
10	2,00	12,00	20,00	1,10	1,30	1,90	0,254	0,005	0,030	0,051	4,763	4,931	5,437	0,1323	0,1370	0,1510
11	2,22	13,44	21,66	1,18	1,37	1,99	0,279	0,006	0,034	0,055	4,827	4,987	5,513	0,1341	0,1385	0,1531
12	2,44	14,88	23,32	1,25	1,43	2,08	0,305	0,006	0,038	0,059	4,892	5,042	5,589	0,1359	0,1401	0,1552
13	2,66	16,32	24,98	1,33	1,50	2,17	0,330	0,007	0,041	0,063	4,957	5,098	5,665	0,1377	0,1416	0,1573
14	2,88	17,76	26,64	1,41	1,56	2,26	0,356	0,007	0,045	0,068	5,022	5,154	5,740	0,1395	0,1432	0,1595
15	3,10	19,20	28,30	1,49	1,63	2,35	0,381	0,008	0,049	0,072	5,087	5,209	5,816	0,1413	0,1447	0,1616
16	3,32	20,64	29,96	1,56	1,70	2,44	0,406	0,008	0,052	0,076	5,152	5,265	5,892	0,1431	0,1462	0,1637
17	3,54	22,08	31,62	1,64	1,76	2,53	0,432	0,009	0,056	0,080	5,217	5,321	5,968	0,1449	0,1478	0,1658
18	3,76	23,52	33,28	1,72	1,83	2,62	0,457	0,010	0,060	0,085	5,282	5,376	6,044	0,1467	0,1493	0,1679
19	3,98	24,96	34,94	1,79	1,89	2,71	0,483	0,010	0,063	0,089	5,347	5,432	6,120	0,1485	0,1509	0,1700
20	4,00	25,00	35,00	1,80	1,90	2,80	0,508	0,010	0,064	0,089	5,353	5,437	6,196	0,1487	0,1510	0,1721
21	5,55	26,55	35,95	1,82	1,92	2,82	0,533	0,014	0,067	0,091	5,371	5,456	6,214	0,1492	0,1515	0,1726
22	7,10	28,10	36,90	1,84	1,94	2,84	0,559	0,018	0,071	0,094	5,390	5,474	6,233	0,1497	0,1521	0,1731
23	8,65	29,65	37,85	1,87	1,97	2,87	0,584	0,022	0,075	0,096	5,408	5,493	6,251	0,1502	0,1526	0,1736
24	10,20	31,20	38,80	1,89	1,99	2,89	0,610	0,026	0,079	0,099	5,427	5,511	6,270	0,1507	0,1531	0,1742
25	11,75	32,75	39,75	1,91	2,01	2,91	0,635	0,030	0,083	0,101	5,445	5,530	6,288	0,1513	0,1536	0,1747
26	13,30	34,30	40,70	1,93	2,03	2,93	0,660	0,034	0,087	0,103	5,464	5,548	6,307	0,1518	0,1541	0,1752
27	14,85	35,85	41,65	1,95	2,05	2,95	0,686	0,038	0,091	0,106	5,482	5,567	6,325	0,1523	0,1546	0,1757
28	16,40	37,40	42,60	1,98	2,08	2,98	0,711	0,042	0,095	0,108	5,501	5,585	6,344	0,1528	0,1551	0,1762
29	17,95	38,95	43,55	2,00	2,10	3,00	0,737	0,046	0,099	0,111	5,520	5,604	6,363	0,1533	0,1557	0,1767
30	18,00	39,00	44,00	2,00	2,10	3,00	0,762	0,046	0,099	0,112	5,521	5,606	6,364	0,1534	0,1557	0,1768
31	21,44	39,66	44,88	2,01	2,12	3,01	0,787	0,054	0,101	0,114	5,531	5,624	6,374	0,1536	0,1562	0,1770
32	24,88	40,32	45,76	2,02	2,14	3,02	0,813	0,063	0,102	0,116	5,540	5,643	6,383	0,1539	0,1567	0,1773
33	28,32	40,98	46,64	2,03	2,17	3,03	0,838	0,072	0,104	0,118	5,549	5,661	6,392	0,1541	0,1573	0,1776
34	31,76	41,64	47,52	2,04	2,19	3,04	0,864	0,081	0,106	0,121	5,558	5,680	6,401	0,1544	0,1578	0,1778
35	35,20	42,30	48,40	2,06	2,21	3,06	0,889	0,089	0,107	0,123	5,568	5,698	6,411	0,1547	0,1583	0,1781
36	38,64	42,96	49,28	2,07	2,23	3,07	0,914	0,098	0,109	0,125	5,577	5,717	6,420	0,1549	0,1588	0,1783
37	42,08	43,62	50,16	2,08	2,25	3,08	0,940	0,107	0,111	0,127	5,586	5,735	6,429	0,1552	0,1593	0,1786
38	45,52	44,28	51,04	2,09	2,28	3,09	0,965	0,116	0,112	0,130	5,595	5,754	6,438	0,1554	0,1598	0,1788
39	48,96	44,94	51,92	2,10	2,30	3,10	0,991	0,124	0,114	0,132	5,605	5,772	6,448	0,1557	0,1603	0,1791
40	49,00	45,00	52,00	2,10	2,30	3,10	1,016	0,124	0,114	0,132	5,606	5,774	6,449	0,1557	0,1604	0,1791

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

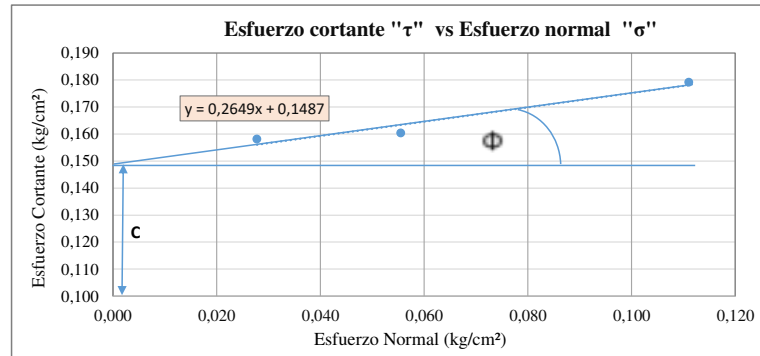
41	51,88	46,88	52,11	2,11	2,27	3,08	1,041	0,132	0,119	0,132	5,615	5,746	6,435	0,1560	0,1596	0,1788
42	54,76	48,76	52,22	2,12	2,23	3,07	1,067	0,139	0,124	0,133	5,624	5,719	6,422	0,1562	0,1588	0,1784
43	57,64	50,64	52,33	2,13	2,20	3,05	1,092	0,146	0,129	0,133	5,633	5,691	6,408	0,1565	0,1581	0,1780
44	60,52	52,52	52,44	2,14	2,17	3,04	1,118	0,154	0,133	0,133	5,643	5,663	6,395	0,1567	0,1573	0,1776
45	63,40	54,40	52,55	2,16	2,14	3,02	1,143	0,161	0,138	0,133	5,652	5,635	6,381	0,1570	0,1565	0,1773
46	66,28	56,28	52,66	2,17	2,10	3,00	1,168	0,168	0,143	0,134	5,661	5,607	6,368	0,1573	0,1558	0,1769
47	69,16	58,16	52,77	2,18	2,07	2,99	1,194	0,176	0,148	0,134	5,670	5,579	6,354	0,1575	0,1550	0,1765
48	72,04	60,04	52,88	2,19	2,04	2,97	1,219	0,183	0,153	0,134	5,680	5,552	6,341	0,1578	0,1542	0,1761
49	74,92	61,92	52,99	2,20	2,00	2,96	1,245	0,190	0,157	0,135	5,689	5,524	6,327	0,1580	0,1534	0,1758
50	75,00	62,00	53,00	2,20	2,00	2,95	1,270	0,191	0,157	0,135	5,690	5,521	6,322	0,1581	0,1534	0,1756
51	77,44	63,55	53,22	2,15	1,97	2,92	1,295	0,197	0,161	0,135	5,644	5,493	6,299	0,1568	0,1526	0,1750
52	79,88	65,10	53,44	2,09	1,93	2,90	1,321	0,203	0,165	0,136	5,597	5,466	6,277	0,1555	0,1518	0,1743
53	82,32	66,65	53,66	2,04	1,90	2,87	1,346	0,209	0,169	0,136	5,551	5,438	6,254	0,1542	0,1511	0,1737
54	84,76	68,20	53,88	1,98	1,87	2,84	1,372	0,215	0,173	0,137	5,504	5,410	6,231	0,1529	0,1503	0,1731
55	87,20	69,75	54,10	1,93	1,84	2,82	1,397	0,221	0,177	0,137	5,458	5,382	6,208	0,1516	0,1495	0,1725
56	89,64	71,30	54,32	1,87	1,80	2,79	1,422	0,228	0,181	0,138	5,412	5,354	6,186	0,1503	0,1487	0,1718
57	92,08	72,85	54,54	1,82	1,77	2,76	1,448	0,234	0,185	0,139	5,365	5,327	6,163	0,1490	0,1480	0,1712
58	94,52	74,40	54,76	1,76	1,74	2,73	1,473	0,240	0,189	0,139	5,319	5,299	6,140	0,1477	0,1472	0,1706
59	96,96	75,95	54,98	1,71	1,70	2,71	1,499	0,246	0,193	0,140	5,273	5,271	6,117	0,1465	0,1464	0,1699
60	97,00	76,00	55,00	1,70	1,70	2,70	1,524	0,246	0,193	0,140	5,268	5,268	6,111	0,1463	0,1463	0,1698

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

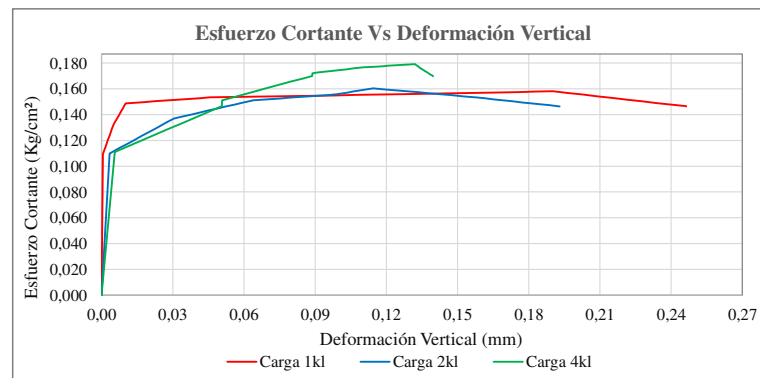
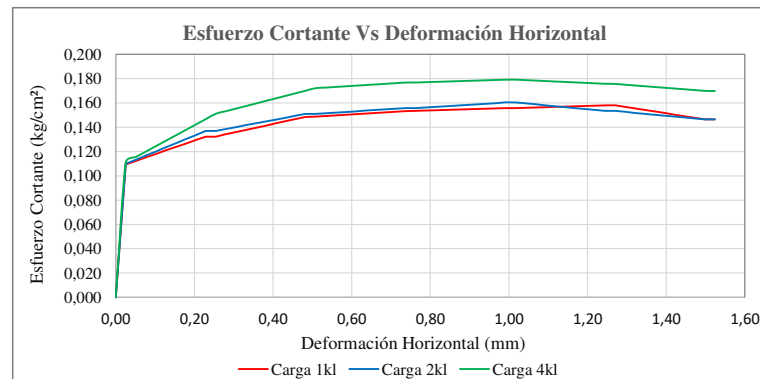


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15805
0,056	0,16039
0,111	0,17913



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,149	14,84



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	8	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA		[cm] = 6		ANILLO DE PRUEBA		Nº = 1		Ext. Vertical ["] =		0,001						
ÁREA PROBETA		[cm²] = 36,00		FAC. DE CALIBR.		= -		Ext. Horizontal ["] =		0,001						
ALTURA PROBETA		[cm] = 2,45		PESO ESPECÍFICO		2,664 (gr/cm³)		Corte directo No drenado								
CARGA APLICADA		[kg] = -		(1,00),(2,00),(4,00)		Kg		Tipo de suelo		ML						
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	1,30	0,50	0,20	0,18	0,21	0,26	0,025	0,003	0,001	0,001	3,983	4,012	4,054	0,1106	0,1115	0,1126
2	2,60	1,00	0,40	0,35	0,42	0,52	0,051	0,007	0,003	0,001	4,130	4,189	4,274	0,1147	0,1164	0,1187
3	3,90	1,50	0,60	0,53	0,63	0,78	0,076	0,010	0,004	0,002	4,278	4,366	4,493	0,1188	0,1213	0,1248
4	5,20	2,00	0,80	0,70	0,84	1,04	0,102	0,013	0,005	0,002	4,425	4,543	4,712	0,1229	0,1262	0,1309
5	6,50	2,50	1,00	0,88	1,05	1,30	0,127	0,017	0,006	0,003	4,573	4,720	4,931	0,1270	0,1311	0,1370
6	7,80	3,00	1,20	1,05	1,26	1,56	0,152	0,020	0,008	0,003	4,720	4,897	5,150	0,1311	0,1360	0,1431
7	9,10	3,50	1,40	1,23	1,47	1,82	0,178	0,023	0,009	0,004	4,868	5,074	5,370	0,1352	0,1410	0,1492
8	10,40	4,00	1,60	1,40	1,68	2,08	0,203	0,026	0,010	0,004	5,015	5,252	5,589	0,1393	0,1459	0,1552
9	11,70	4,50	1,80	1,58	1,89	2,34	0,229	0,030	0,011	0,005	5,163	5,429	5,808	0,1434	0,1508	0,1613
10	13,00	5,00	2,00	1,75	2,10	2,60	0,254	0,033	0,013	0,005	5,311	5,606	6,027	0,1475	0,1557	0,1674
11	17,90	5,60	2,20	1,93	2,29	2,67	0,279	0,045	0,014	0,006	5,458	5,766	6,086	0,1516	0,1602	0,1691
12	22,80	6,20	2,40	2,10	2,48	2,74	0,305	0,058	0,016	0,006	5,606	5,926	6,145	0,1557	0,1646	0,1707
13	27,70	6,80	2,60	2,28	2,67	2,81	0,330	0,070	0,017	0,007	5,753	6,086	6,204	0,1598	0,1691	0,1723
14	32,60	7,40	2,80	2,45	2,86	2,88	0,356	0,083	0,019	0,007	5,901	6,246	6,263	0,1639	0,1735	0,1740
15	37,50	8,00	3,00	2,63	3,05	2,95	0,381	0,095	0,020	0,008	6,048	6,406	6,322	0,1680	0,1780	0,1756
16	42,40	8,60	3,20	2,80	3,24	3,02	0,406	0,108	0,022	0,008	6,196	6,567	6,381	0,1721	0,1824	0,1773
17	47,30	9,20	3,40	2,98	3,43	3,09	0,432	0,120	0,023	0,009	6,343	6,727	6,440	0,1762	0,1869	0,1789
18	52,20	9,80	3,60	3,15	3,62	3,16	0,457	0,133	0,025	0,009	6,491	6,887	6,499	0,1803	0,1913	0,1805
19	57,10	10,40	3,80	3,33	3,81	3,23	0,483	0,145	0,026	0,010	6,638	7,047	6,558	0,1844	0,1958	0,1822
20	62,00	11,00	4,00	3,50	4,00	3,30	0,508	0,157	0,028	0,010	6,786	7,207	6,617	0,1885	0,2002	0,1838
21	65,30	11,60	4,75	3,71	4,18	3,57	0,533	0,166	0,029	0,012	6,959	7,359	6,845	0,1933	0,2044	0,1901
22	68,60	12,20	5,50	3,91	4,36	3,84	0,559	0,174	0,031	0,014	7,131	7,511	7,072	0,1981	0,2086	0,1965
23	71,90	12,80	6,25	4,12	4,54	4,11	0,584	0,183	0,033	0,016	7,304	7,662	7,300	0,2029	0,2128	0,2028
24	75,20	13,40	7,00	4,32	4,72	4,38	0,610	0,191	0,034	0,018	7,477	7,814	7,528	0,2077	0,2171	0,2091
25	78,50	14,00	7,75	4,53	4,90	4,65	0,635	0,199	0,036	0,020	7,650	7,966	7,755	0,2125	0,2213	0,2154
26	81,80	14,60	8,50	4,73	5,08	4,92	0,660	0,208	0,037	0,022	7,823	8,118	7,983	0,2173	0,2255	0,2217
27	85,10	15,20	9,25	4,94	5,26	5,19	0,686	0,216	0,039	0,023	7,995	8,269	8,210	0,2221	0,2297	0,2281
28	88,40	15,80	10,00	5,14	5,44	5,46	0,711	0,225	0,040	0,025	8,168	8,421	8,438	0,2269	0,2339	0,2344
29	91,70	16,40	10,75	5,35	5,62	5,73	0,737	0,233	0,042	0,027	8,341	8,573	8,666	0,2317	0,2381	0,2407
30	95,00	17,00	11,50	5,55	5,80	6,00	0,762	0,241	0,043	0,029	8,514	8,725	8,893	0,2365	0,2424	0,2470
31	99,00	20,30	12,55	5,60	5,87	6,16	0,787	0,251	0,052	0,032	8,552	8,784	9,028	0,2376	0,2440	0,2508
32	103,00	23,60	13,60	5,64	5,94	6,32	0,813	0,262	0,060	0,035	8,590	8,843	9,163	0,2386	0,2456	0,2545
33	107,00	26,90	14,65	5,69	6,01	6,48	0,838	0,272	0,068	0,037	8,628	8,902	9,298	0,2397	0,2473	0,2583
34	111,00	30,20	15,70	5,73	6,08	6,64	0,864	0,282	0,077	0,040	8,666	8,961	9,433	0,2407	0,2489	0,2620
35	115,00	33,50	16,75	5,78	6,15	6,80	0,889	0,292	0,085	0,043	8,704	9,020	9,568	0,2418	0,2505	0,2658
36	119,00	36,80	17,80	5,82	6,22	6,96	0,914	0,302	0,093	0,045	8,741	9,079	9,702	0,2428	0,2522	0,2695
37	123,00	40,10	18,85	5,87	6,29	7,12	0,940	0,312	0,102	0,048	8,779	9,138	9,837	0,2439	0,2538	0,2733
38	127,00	43,40	19,90	5,91	6,36	7,28	0,965	0,323	0,110	0,051	8,817	9,197	9,972	0,2449	0,2555	0,2770
39	131,00	46,70	20,95	5,96	6,43	7,44	0,991	0,333	0,119	0,053	8,855	9,256	10,107	0,2460	0,2571	0,2808
40	135,00	50,00	22,00	6,00	6,50	7,60	1,016	0,343	0,127	0,056	8,893	9,315	10,242	0,2470	0,2587	0,2845

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

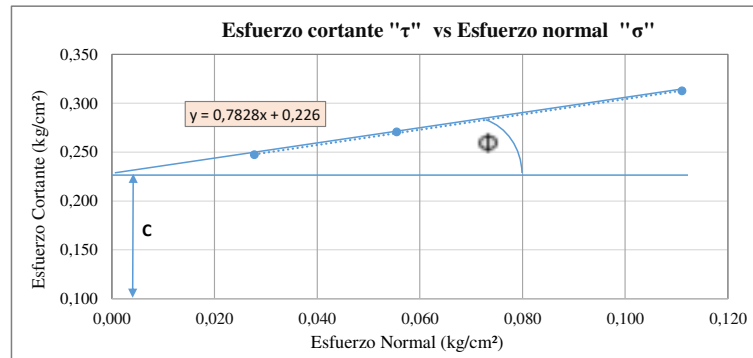
41	139,50	53,90	23,60	5,88	6,55	7,72	1,041	0,354	0,137	0,060	8,792	9,357	10,343	0,2442	0,2599	0,2873
42	144,00	57,80	25,20	5,76	6,60	7,84	1,067	0,366	0,147	0,064	8,691	9,399	10,444	0,2414	0,2611	0,2901
43	148,50	61,70	26,80	5,64	6,65	7,96	1,092	0,377	0,157	0,068	8,590	9,441	10,545	0,2386	0,2623	0,2929
44	153,00	65,60	28,40	5,52	6,70	8,08	1,118	0,389	0,167	0,072	8,489	9,483	10,647	0,2358	0,2634	0,2957
45	157,50	69,50	30,00	5,40	6,75	8,20	1,143	0,400	0,177	0,076	8,387	9,525	10,748	0,2330	0,2646	0,2985
46	162,00	73,40	31,60	5,28	6,80	8,32	1,168	0,411	0,186	0,080	8,286	9,568	10,849	0,2302	0,2658	0,3014
47	166,50	77,30	33,20	5,16	6,85	8,44	1,194	0,423	0,196	0,084	8,185	9,610	10,950	0,2274	0,2669	0,3042
48	171,00	81,20	34,80	5,04	6,90	8,56	1,219	0,434	0,206	0,088	8,084	9,652	11,051	0,2246	0,2681	0,3070
49	175,50	85,10	36,40	4,92	6,95	8,68	1,245	0,446	0,216	0,092	7,983	9,694	11,152	0,2217	0,2693	0,3098
50	180,00	89,00	38,00	4,80	7,00	8,80	1,270	0,457	0,226	0,097	7,882	9,736	11,254	0,2189	0,2704	0,3126
51		90,90	39,70		6,93	8,70	1,295		0,231	0,101		9,677	11,169		0,2688	0,3103
52		92,80	41,40		6,86	8,60	1,321		0,236	0,105		9,618	11,085		0,2672	0,3079
53		94,70	43,10		6,79	8,50	1,346		0,241	0,109		9,559	11,001		0,2655	0,3056
54		96,60	44,80		6,72	8,40	1,372		0,245	0,114		9,500	10,916		0,2639	0,3032
55		98,50	46,50		6,65	8,30	1,397		0,250	0,118		9,441	10,832		0,2623	0,3009
56		100,40	48,20		6,58	8,20	1,422		0,255	0,122		9,382	10,748		0,2606	0,2985
57		102,30	49,90		6,51	8,10	1,448		0,260	0,127		9,323	10,663		0,2590	0,2962
58		104,20	51,60		6,44	8,00	1,473		0,265	0,131		9,264	10,579		0,2573	0,2939
59		106,10	53,30		6,37	7,90	1,499		0,269	0,135		9,205	10,495		0,2557	0,2915
60		108,00	55,00		6,30	7,80	1,524		0,274	0,140		9,146	10,411		0,2541	0,2892

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

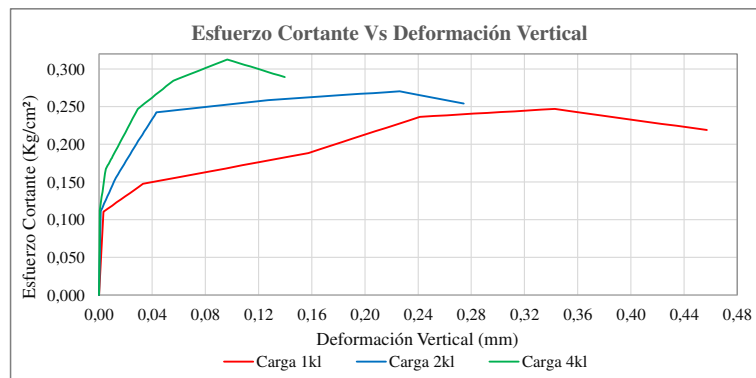
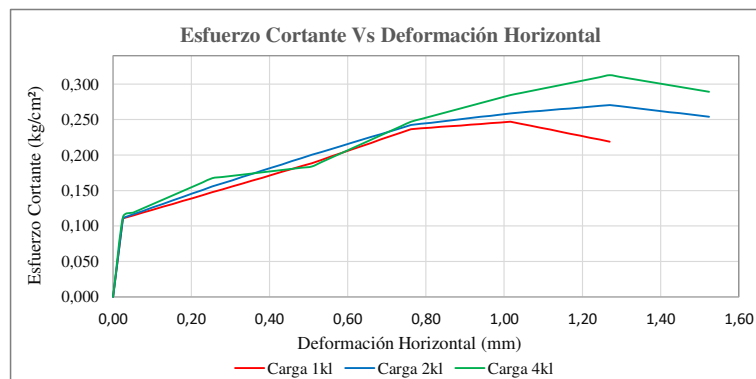


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,24703
0,056	0,27045
0,111	0,31260



COHESIÓN	φ
Kg/cm ²	°
0,226	38,05



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	22,74	23,78	31,76
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	20,79	21,73	29,24
Peso de cápsula (gr)	0	0	0
Peso de suelo seco (gr)	20,79	21,73	29,24
Peso del agua (gr)	1,95	2,05	2,52
Contenido de humedad (%)	8,55	8,63	8,61
PROMEDIO	8,60		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	limo de baja plasticidad
AASHTO:	A-7-5(9)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



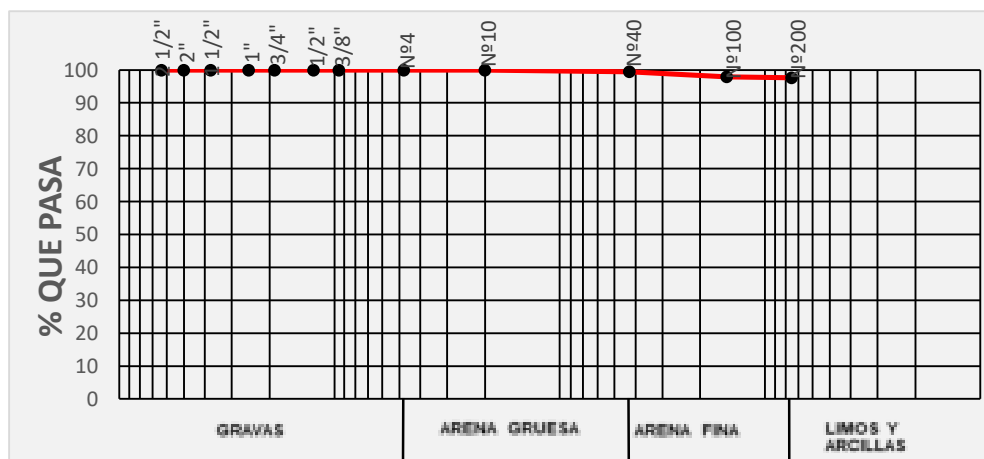
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	2,88	2,88	0,58	99,42
Nº100	0,15	7,32	10,20	2,04	97,96
Nº200	0,075	1,50	11,70	2,34	97,66

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

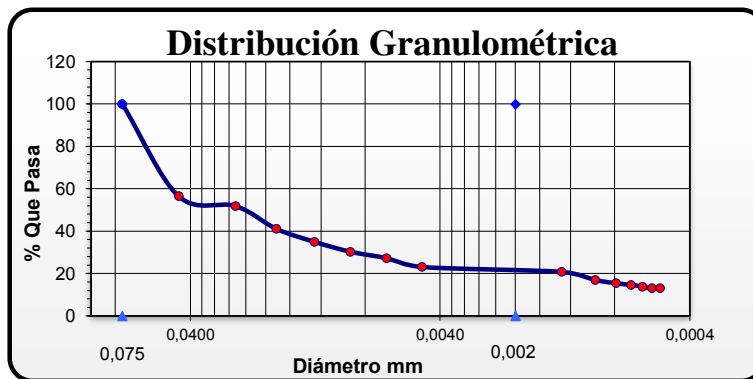


Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,652
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9996
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:31	0	19	-	-	-	0,013820	0	-0,30	-	0,0750	100
08:32	1	19	36	37	10,4	0,013820	10,400	-0,30	36,7	0,0446	56,44
08:34	3	19	33	34	10,9	0,013820	3,633	-0,30	33,7	0,0263	51,83
08:38	7	19	26	27	12	0,013820	1,714	-0,30	26,7	0,0181	41,06
08:46	15	19	22	23	12,7	0,013820	0,847	-0,30	22,7	0,0127	34,91
09:01	30	19	19	20	13,2	0,013820	0,440	-0,30	19,7	0,0092	30,30
09:31	60	19	17	18	13,5	0,013820	0,225	-0,30	17,7	0,0066	27,22
10:31	120	19	14	15	14	0,013820	0,117	0,00	15	0,0047	23,07
10:31	1560	20	12,5	13,5	14,25	0,013650	0,009	0,00	13,5	0,0013	20,76
10:31	3000	20	10	11	14,7	0,013650	0,005	0,00	11	0,0010	16,92
10:31	4440	20	9	10	14,8	0,013650	0,003	0,00	10	0,0008	15,38
10:31	5880	20	8,5	9,5	14,9	0,013650	0,003	0,00	9,5	0,0007	14,61
10:31	7320	20	8	9	15	0,013650	0,002	0,00	9	0,0006	13,84
10:31	8760	20	7,5	8,5	15,1	0,013650	0,002	0,00	8,5	0,0006	13,07
10:31	10200	20	7,5	8,5	15,1	0,013650	0,001	0,00	8,5	0,0005	13,07



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	78,47
% Arcilla Parcial	21,53
% Limo Parcial	76,64
% Arcilla Parcial	21,02

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

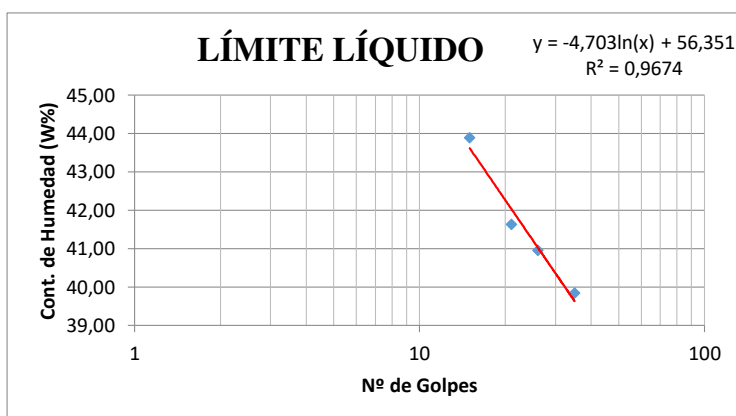
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	21	26	35
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	60,93	59,72	58,43	44,87
Peso suelo seco + cáp.	gr	47,94	48,23	46,91	35,89
Peso del agua	gr	12,99	11,49	11,52	8,98
Peso de la cápsula	gr	18,34	20,63	18,78	13,35
Peso del suelo seco	gr	29,60	27,60	28,13	22,54
Contenido de humedad	%	43,89	41,63	40,95	39,84



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,99	17,80	16,04
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,37	17,04	15,38
Peso del agua	gr	0,62	0,76	0,66
Peso de la cápsula	gr	13,30	14,49	13,18
Peso del suelo seco	gr	2,07	2,55	2,20
Contenido de humedad	%	29,95	29,80	30,00

Límite Líquido (LL)	
%	41
Límite Plástico (LP)	
%	30
Índice de plasticidad (IP)	
%	11
Índice de Grupo (IG)	
	9

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,13	711,06	711,00	710,94	710,87
Peso específico (gr/cm ³)	2,654	2,653	2,654	2,655	2,653
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,647	2,650	2,653	2,656	2,655
Promedio	2,652				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,652** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA																			
	LADO PROBETA						ANILLO DE PRUEBA			FAC. DE CALIBR.						Ext. Vertical ["] =	0,0001			
	ÁREA PROBETA						PESO ESPECÍFICO			Corte directo Drenado						Tipo de suelo		ML		
ALTURA PROBETA						CARGA APLICADA			Fuerza cortante (Kg)						Esfuerzo cortante (Kg/cm²)					
[cm] = 6						[cm²] = 36,00			[kg] = -						[cm] = 2,45			[kg] = -		
[cm] = 2,45						(1,00),(2,00),(4,00)			Kg						0,0001					
[cm] = -						Kg			Kg						ML					
Lectutra Ext. Vertical		Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)			Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)						
1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00						
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000					
1	0,22	0,95	2,33	0,14	0,18	0,25	0,025	0,001	0,002	0,006	3,953	4,046	0,1098	0,1108	0,1124					
2	0,44	1,90	4,66	0,28	0,36	0,50	0,051	0,001	0,005	0,012	4,071	4,139	4,257	0,1131	0,1182					
3	0,66	2,85	6,99	0,42	0,54	0,75	0,076	0,002	0,007	0,018	4,189	4,291	4,468	0,1164	0,1192					
4	0,88	3,80	9,32	0,56	0,72	1,00	0,102	0,002	0,010	0,024	4,307	4,442	4,678	0,1196	0,1234					
5	1,10	4,75	11,65	0,70	0,90	1,25	0,127	0,003	0,012	0,030	4,425	4,594	4,889	0,1229	0,1276					
6	1,32	5,70	13,98	0,84	1,08	1,50	0,152	0,003	0,014	0,036	4,543	4,746	5,100	0,1262	0,1318					
7	1,54	6,65	16,31	0,98	1,26	1,75	0,178	0,004	0,017	0,041	4,661	4,897	5,311	0,1295	0,1360					
8	1,76	7,60	18,64	1,12	1,44	2,00	0,203	0,004	0,019	0,047	4,779	5,049	5,521	0,1328	0,1403					
9	1,98	8,55	20,97	1,26	1,62	2,25	0,229	0,005	0,022	0,053	4,897	5,201	5,732	0,1360	0,1445					
10	2,00	9,00	21,00	1,30	1,70	2,30	0,254	0,005	0,023	0,053	4,931	5,268	5,774	0,1370	0,1463					
11	2,33	10,55	23,11	1,34	1,75	2,36	0,279	0,006	0,027	0,059	4,965	5,311	5,825	0,1379	0,1475					
12	2,66	12,10	25,22	1,38	1,80	2,42	0,305	0,007	0,031	0,064	4,999	5,353	5,875	0,1389	0,1487					
13	2,99	13,65	27,33	1,42	1,85	2,48	0,330	0,008	0,035	0,069	5,032	5,395	5,926	0,1398	0,1499					
14	3,32	15,20	29,44	1,46	1,90	2,54	0,356	0,008	0,039	0,075	5,066	5,437	5,976	0,1407	0,1510					
15	3,65	16,75	31,55	1,50	1,95	2,60	0,381	0,009	0,043	0,080	5,100	5,479	6,027	0,1417	0,1522					
16	3,98	18,30	33,66	1,54	2,00	2,66	0,406	0,010	0,046	0,085	5,133	5,521	6,078	0,1426	0,1534					
17	4,31	19,85	35,77	1,58	2,05	2,72	0,432	0,011	0,050	0,091	5,167	5,563	6,128	0,1435	0,1545					
18	4,64	21,40	37,88	1,62	2,10	2,78	0,457	0,012	0,054	0,096	5,201	5,606	6,179	0,1445	0,1557					
19	4,97	22,95	39,99	1,66	2,15	2,84	0,483	0,013	0,058	0,102	5,235	5,648	6,229	0,1454	0,1569					
20	5,00	23,00	40,00	1,70	2,20	2,90	0,508	0,013	0,058	0,102	5,268	5,690	6,280	0,1463	0,1581					
21	6,11	24,33	40,95	1,76	2,24	2,94	0,533	0,016	0,062	0,104	5,319	5,724	6,314	0,1477	0,1590					
22	7,22	25,66	41,90	1,82	2,28	2,98	0,559	0,018	0,065	0,106	5,370	5,757	6,347	0,1492	0,1599					
23	8,33	26,99	42,85	1,88	2,32	3,02	0,584	0,021	0,069	0,109	5,420	5,791	6,381	0,1506	0,1609					
24	9,44	28,32	43,80	1,94	2,36	3,06	0,610	0,024	0,072	0,111	5,471	5,825	6,415	0,1520	0,1618					
25	10,55	29,65	44,75	2,00	2,40	3,10	0,635	0,027	0,075	0,114	5,521	5,858	6,449	0,1534	0,1627					
26	11,66	30,98	45,70	2,06	2,44	3,14	0,660	0,030	0,079	0,116	5,572	5,892	6,482	0,1548	0,1637					
27	12,77	32,31	46,65	2,12	2,48	3,18	0,686	0,032	0,082	0,118	5,622	5,926	6,516	0,1562	0,1646					
28	13,88	33,64	47,60	2,18	2,52	3,22	0,711	0,035	0,085	0,121	5,673	5,960	6,550	0,1576	0,1655					
29	14,99	34,97	48,55	2,24	2,56	3,26	0,737	0,038	0,089	0,123	5,724	5,993	6,583	0,1590	0,1665					
30	15,00	35,00	51,00	2,25	2,60	3,30	0,762	0,038	0,089	0,130	5,732	6,027	6,617	0,1592	0,1674					
31	18,33	35,33	51,22	2,26	2,62	3,27	0,787	0,047	0,090	0,130	5,740	6,044	6,592	0,1595	0,1679					
32	21,66	35,66	51,44	2,27	2,64	3,24	0,813	0,055	0,091	0,131	5,749	6,061	6,567	0,1597	0,1684					
33	24,99	35,99	51,66	2,28	2,66	3,21	0,838	0,063	0,091	0,131	5,757	6,078	6,541	0,1599	0,1688					
34	28,32	36,32	51,88	2,29	2,68	3,18	0,864	0,072	0,092	0,132	5,766	6,094	6,516	0,1602	0,1693					
35	31,65	36,65	52,10	2,30	2,70	3,15	0,889	0,080	0,093	0,132	5,774	6,111	6,491	0,1604	0,1698					
36	34,98	36,98	52,32	2,31	2,72	3,12	0,914	0,089	0,094	0,133	5,783	6,128	6,465	0,1606	0,1702					
37	38,31	37,31	52,54	2,32	2,74	3,09	0,940	0,097	0,095	0,133	5,791	6,145	6,440	0,1609	0,1707					
38	41,64	37,64	52,76	2,33	2,76	3,06	0,965	0,106	0,096	0,134	5,799	6,162	6,415	0,1611	0,1712					
39	44,97	37,97	52,98	2,34	2,78	3,03	0,991	0,114	0,096	0,135	5,808	6,179	6,390	0,1613	0,1716					
40	45,00	38,00	53,00	2,40	2,80	3,00	1,016	0,114	0,097	0,135	5,858	6,196	6,364	0,1627	0,1768					

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

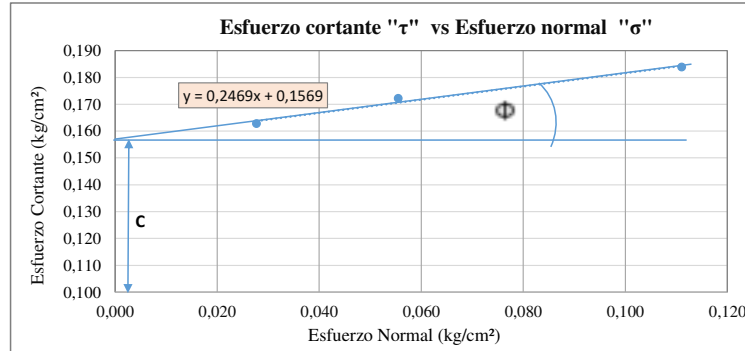
41	48,55	40,22	53,22	2,37	2,75	2,99	1,041	0,123	0,102	0,135	5,833	6,154	6,356	0,1620	0,1709	0,1766
42	52,10	42,44	53,44	2,34	2,70	2,98	1,067	0,132	0,108	0,136	5,808	6,111	6,347	0,1613	0,1698	0,1763
43	55,65	44,66	53,66	2,31	2,65	2,97	1,092	0,141	0,113	0,136	5,783	6,069	6,339	0,1606	0,1686	0,1761
44	59,20	46,88	53,88	2,28	2,60	2,96	1,118	0,150	0,119	0,137	5,757	6,027	6,331	0,1599	0,1674	0,1758
45	62,75	49,10	54,10	2,25	2,55	2,95	1,143	0,159	0,125	0,137	5,732	5,985	6,322	0,1592	0,1662	0,1756
46	66,30	51,32	54,32	2,22	2,50	2,94	1,168	0,168	0,130	0,138	5,707	5,943	6,314	0,1585	0,1651	0,1754
47	69,85	53,54	54,54	2,19	2,45	2,93	1,194	0,177	0,136	0,139	5,681	5,901	6,305	0,1578	0,1639	0,1751
48	73,40	55,76	54,76	2,16	2,40	2,92	1,219	0,186	0,142	0,139	5,656	5,858	6,297	0,1571	0,1627	0,1749
49	76,95	57,98	54,98	2,13	2,35	2,91	1,245	0,195	0,147	0,140	5,631	5,816	6,288	0,1564	0,1616	0,1747
50	77,00	58,00	55,00	2,10	2,30	2,90	1,270	0,196	0,147	0,140	5,606	5,774	6,280	0,1557	0,1604	0,1744

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

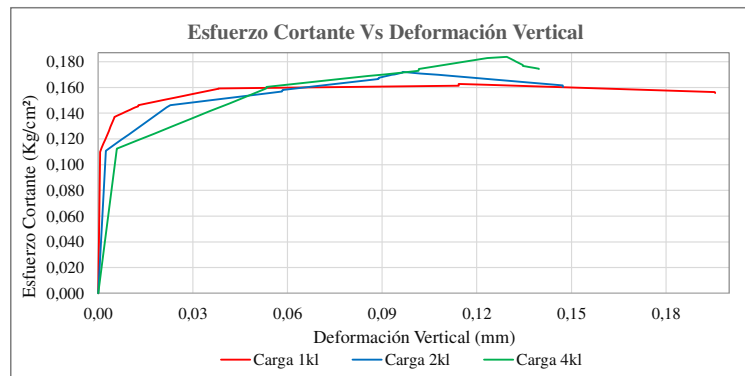
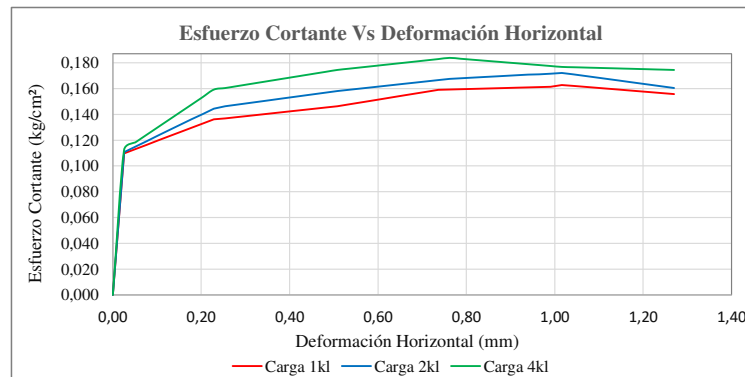


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,16274
0,056	0,17210
0,111	0,18381



COHESIÓN	φ
Kg/cm ²	°
0,157	13,87



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	Miraflores	Punto	9	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	---	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,08	0,13	0,18	0,36	0,31	0,03	0,025	0,000	0,000	0,000	4,139	4,097	3,861	0,1150	0,1138	0,1072
2	0,16	0,26	0,36	0,72	0,62	0,06	0,051	0,000	0,001	0,001	4,442	4,358	3,886	0,1234	0,1211	0,1079
3	0,24	0,39	0,54	1,08	0,93	0,09	0,076	0,001	0,001	0,001	4,746	4,619	3,911	0,1318	0,1283	0,1086
4	0,32	0,52	0,72	1,44	1,24	0,12	0,102	0,001	0,001	0,002	5,049	4,881	3,936	0,1403	0,1356	0,1093
5	0,40	0,65	0,90	1,80	1,55	0,15	0,127	0,001	0,002	0,002	5,353	5,142	3,962	0,1487	0,1428	0,1100
6	0,48	0,78	1,08	2,16	1,86	0,18	0,152	0,001	0,002	0,003	5,656	5,403	3,987	0,1571	0,1501	0,1108
7	0,56	0,91	1,26	2,52	2,17	0,21	0,178	0,001	0,002	0,003	5,960	5,665	4,012	0,1655	0,1573	0,1115
8	0,64	1,04	1,44	2,88	2,48	0,24	0,203	0,002	0,003	0,004	6,263	5,926	4,038	0,1740	0,1646	0,1122
9	0,72	1,17	1,62	3,24	2,79	0,27	0,229	0,002	0,003	0,004	6,567	6,187	4,063	0,1824	0,1719	0,1129
10	0,80	1,30	1,80	3,60	3,10	0,30	0,254	0,002	0,003	0,005	6,870	6,449	4,088	0,1908	0,1791	0,1136
11	9,22	5,77	1,92	3,82	3,39	0,47	0,279	0,023	0,015	0,005	7,056	6,693	4,231	0,1960	0,1859	0,1175
12	17,64	10,24	2,04	4,04	3,68	0,64	0,305	0,045	0,026	0,005	7,241	6,937	4,375	0,2011	0,1927	0,1215
13	26,06	14,71	2,16	4,26	3,97	0,81	0,330	0,066	0,037	0,005	7,426	7,182	4,518	0,2063	0,1995	0,1255
14	34,48	19,18	2,28	4,48	4,26	0,98	0,356	0,088	0,049	0,006	7,612	7,426	4,661	0,2114	0,2063	0,1295
15	42,90	23,65	2,40	4,70	4,55	1,15	0,381	0,109	0,060	0,006	7,797	7,671	4,805	0,2166	0,2131	0,1335
16	51,32	28,12	2,52	4,92	4,84	1,32	0,406	0,130	0,071	0,006	7,983	7,915	4,948	0,2217	0,2199	0,1374
17	59,74	32,59	2,64	5,14	5,13	1,49	0,432	0,152	0,083	0,007	8,168	8,160	5,091	0,2269	0,2267	0,1414
18	68,16	37,06	2,76	5,36	5,42	1,66	0,457	0,173	0,094	0,007	8,354	8,404	5,235	0,2320	0,2335	0,1454
19	76,58	41,53	2,88	5,58	5,71	1,83	0,483	0,195	0,105	0,007	8,539	8,649	5,378	0,2372	0,2402	0,1494
20	85,00	46,00	3,00	5,80	6,00	2,00	0,508	0,216	0,117	0,008	8,725	8,893	5,521	0,2424	0,2470	0,1534
21	103,50	50,80	3,70	6,09	6,28	2,20	0,533	0,263	0,129	0,009	8,969	9,129	5,690	0,2491	0,2536	0,1581
22	122,00	55,60	4,40	6,38	6,56	2,40	0,559	0,310	0,141	0,011	9,214	9,365	5,858	0,2559	0,2601	0,1627
23	140,50	60,40	5,10	6,67	6,84	2,60	0,584	0,357	0,153	0,013	9,458	9,601	6,027	0,2627	0,2667	0,1674
24	159,00	65,20	5,80	6,96	7,12	2,80	0,610	0,404	0,166	0,015	9,702	9,837	6,196	0,2695	0,2733	0,1721
25	177,50	70,00	6,50	7,25	7,40	3,00	0,635	0,451	0,178	0,017	9,947	10,073	6,364	0,2763	0,2798	0,1768
26	196,00	74,80	7,20	7,54	7,68	3,20	0,660	0,498	0,190	0,018	10,191	10,309	6,533	0,2831	0,2864	0,1815
27	214,50	79,60	7,90	7,83	7,96	3,40	0,686	0,545	0,202	0,020	10,436	10,545	6,701	0,2899	0,2929	0,1862
28	233,00	84,40	8,60	8,12	8,24	3,60	0,711	0,592	0,214	0,022	10,680	10,782	6,870	0,2967	0,2995	0,1908
29	251,50	89,20	9,30	8,41	8,52	3,80	0,737	0,639	0,227	0,024	10,925	11,018	7,039	0,3035	0,3060	0,1955
30	270,00	94,00	10,00	8,70	8,80	4,00	0,762	0,686	0,239	0,025	11,169	11,254	7,207	0,3103	0,3126	0,2002
31	278,00	101,40	10,50	8,25	8,87	4,30	0,787	0,706	0,258	0,027	10,790	11,313	7,460	0,2997	0,3142	0,2072
32	286,00	108,80	11,00	7,80	8,94	4,60	0,813	0,726	0,276	0,028	10,411	11,372	7,713	0,2892	0,3159	0,2143
33	294,00	116,20	11,50	7,35	9,01	4,90	0,838	0,747	0,295	0,029	10,031	11,431	7,966	0,2786	0,3175	0,2213
34	302,00	123,60	12,00	6,90	9,08	5,20	0,864	0,767	0,314	0,030	9,652	11,490	8,219	0,2681	0,3192	0,2283
35	310,00	131,00	12,50	6,45	9,15	5,50	0,889	0,787	0,333	0,032	9,273	11,549	8,472	0,2576	0,3208	0,2353
36	318,00	138,40	13,00	6,00	9,22	5,80	0,914	0,808	0,352	0,033	8,893	11,608	8,725	0,2470	0,3224	0,2424
37	326,00	145,80	13,50	5,55	9,29	6,10	0,940	0,828	0,370	0,034	8,514	11,667	8,978	0,2365	0,3241	0,2494
38	334,00	153,20	14,00	5,10	9,36	6,40	0,965	0,848	0,389	0,036	8,135	11,726	9,230	0,2260	0,3257	0,2564
39	342,00	160,60	14,50	4,65	9,43	6,70	0,991	0,869	0,408	0,037	7,755	11,785	9,483	0,2154	0,3274	0,2634
40	350,00	168,00	15,00	4,20	9,50	7,00	1,016	0,889	0,427	0,038	7,376	11,844	9,736	0,2049	0,3290	0,2704

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

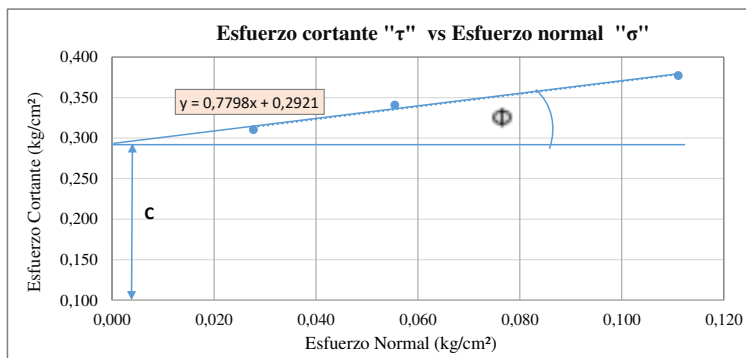
41	355,0	174,9	16,8	4,39	9,55	7,18	1,041	0,902	0,444	0,043	7,536	11,886	9,888	0,2093	0,3302	0,2747
42	360,0	181,8	18,6	4,58	9,60	7,36	1,067	0,914	0,462	0,047	7,696	11,928	10,040	0,2138	0,3313	0,2789
43	365,0	188,7	20,4	4,77	9,65	7,54	1,092	0,927	0,479	0,052	7,856	11,970	10,191	0,2182	0,3325	0,2831
44	370,0	195,6	22,2	4,96	9,70	7,72	1,118	0,940	0,497	0,056	8,017	12,012	10,343	0,2227	0,3337	0,2873
45	375,0	202,5	24,0	5,15	9,75	7,90	1,143	0,953	0,514	0,061	8,177	12,054	10,495	0,2271	0,3348	0,2915
46	380,0	209,4	25,8	5,34	9,80	8,08	1,168	0,965	0,532	0,066	8,337	12,097	10,647	0,2316	0,3360	0,2957
47	385,0	216,3	27,6	5,53	9,85	8,26	1,194	0,978	0,549	0,070	8,497	12,139	10,798	0,2360	0,3372	0,3000
48	390,0	223,2	29,4	5,72	9,90	8,44	1,219	0,991	0,567	0,075	8,657	12,181	10,950	0,2405	0,3384	0,3042
49	395,0	230,1	31,2	5,91	9,95	8,62	1,245	1,003	0,584	0,079	8,817	12,223	11,102	0,2449	0,3395	0,3084
50	400,0	237,0	33,0	6,10	10,00	8,80	1,270	1,016	0,602	0,084	8,978	12,265	11,254	0,2494	0,3407	0,3126
51	416,0	248,3	37,2	6,07	9,93	8,92	1,295	1,057	0,631	0,094	8,952	12,206	11,355	0,2487	0,3391	0,3154
52	432,0	259,6	41,4	6,04	9,86	9,04	1,321	1,097	0,659	0,105	8,927	12,147	11,456	0,2480	0,3374	0,3182
53	448,0	270,9	45,6	6,01	9,79	9,16	1,346	1,138	0,688	0,116	8,902	12,088	11,557	0,2473	0,3358	0,3210
54	464,0	282,2	49,8	5,98	9,72	9,28	1,372	1,179	0,717	0,126	8,876	12,029	11,658	0,2466	0,3341	0,3238
55	480,0	293,5	54,0	5,95	9,65	9,40	1,397	1,219	0,745	0,137	8,851	11,970	11,759	0,2459	0,3325	0,3266
56	496,0	304,8	58,2	5,92	9,58	9,52	1,422	1,260	0,774	0,148	8,826	11,911	11,861	0,2452	0,3309	0,3295
57	512,0	316,1	62,4	5,89	9,51	9,64	1,448	1,300	0,803	0,158	8,800	11,852	11,962	0,2445	0,3292	0,3323
58	528,0	327,4	66,6	5,86	9,44	9,76	1,473	1,341	0,832	0,169	8,775	11,793	12,063	0,2438	0,3276	0,3351
59	544,0	338,7	70,8	5,83	9,37	9,88	1,499	1,382	0,860	0,180	8,750	11,734	12,164	0,2431	0,3259	0,3379
60	560,0	350,0	75,0	6,40	9,30	10,00	1,524	1,422	0,889	0,191	9,230	11,675	12,265	0,2564	0,3243	0,3407
61	565,0	359,0	80,0	6,16	9,37	10,15	1,549	1,435	0,912	0,203	9,028	11,734	12,392	0,2508	0,3259	0,3442
62	570,0	368,0	85,0	5,92	9,44	10,30	1,575	1,448	0,935	0,216	8,826	11,793	12,518	0,2452	0,3276	0,3477
63	575,0	377,0	90,0	5,68	9,51	10,45	1,600	1,461	0,958	0,229	8,623	11,852	12,645	0,2395	0,3292	0,3512
64	580,0	386,0	95,0	5,44	9,58	10,60	1,626	1,473	0,980	0,241	8,421	11,911	12,771	0,2339	0,3309	0,3547
65	585,0	395,0	100,0	5,20	9,65	10,75	1,651	1,486	1,003	0,254	8,219	11,970	12,897	0,2283	0,3325	0,3583
66	590,0	404,0	105,0	4,96	9,72	10,90	1,676	1,499	1,026	0,267	8,017	12,029	13,024	0,2227	0,3341	0,3618
67	595,0	413,0	110,0	4,72	9,79	11,05	1,702	1,511	1,049	0,279	7,814	12,088	13,150	0,2171	0,3358	0,3653
68	600,0	422,0	115,0	4,48	9,86	11,20	1,727	1,524	1,072	0,292	7,612	12,147	13,277	0,2114	0,3374	0,3688
69	605,0	431,0	120,0	4,24	9,93	11,35	1,753	1,537	1,095	0,305	7,410	12,206	13,403	0,2058	0,3391	0,3723
70	610,0	440,0	125,0	4,00	10,00	11,55	1,778	1,549	1,118	0,318	7,207	12,265	13,572	0,2002	0,3407	0,3770
71		447,0	130,5		9,95	11,45	1,803		1,135	0,331		12,223	13,483		0,3395	0,3745
72		454,0	136,0		9,90	11,34	1,829		1,153	0,345		12,181	13,395		0,3384	0,3721
73		461,0	141,5		9,85	11,24	1,854		1,171	0,359		12,139	13,306		0,3372	0,3696
74		468,0	147,0		9,80	11,13	1,880		1,189	0,373		12,097	13,218		0,3360	0,3672
75		475,0	152,5		9,75	11,03	1,905		1,207	0,387		12,054	13,129		0,3348	0,3647
76		482,0	158,0		9,70	10,92	1,930		1,224	0,401		12,012	13,041		0,3337	0,3622
77		489,0	163,5		9,65	10,82	1,956		1,242	0,415		11,970	12,952		0,3325	0,3598
78		496,0	169,0		9,60	10,71	1,981		1,260	0,429		11,928	12,864		0,3313	0,3573
79		503,0	174,5		9,55	10,61	2,007		1,278	0,443		11,886	12,775		0,3302	0,3549
80		510,0	180,0		9,50	10,50	2,032		1,295	0,457		11,844	12,687		0,3290	0,3524

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

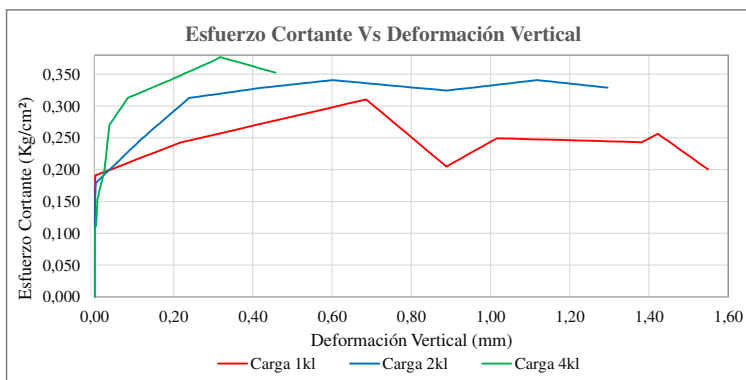
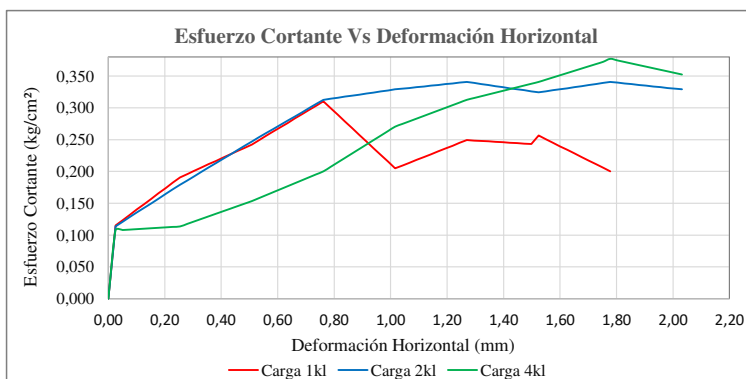


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,31026
0,056	0,34070
0,111	0,37699



COHESIÓN	φ
Kg/cm ²	°
0,292	37,95



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	27,46	31,78	27,97
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	24,38	28,76	24,81
Peso de cápsula (gr)	0	0	0
Peso de suelo seco (gr)	24,38	28,76	24,81
Peso del agua (gr)	3,08	3,02	3,16
Contenido de humedad (%)	11,25	11,23	11,27
PROMEDIO	11,25		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	MH	Limo de alta plasticidad
AASHTO:	A-5(11)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



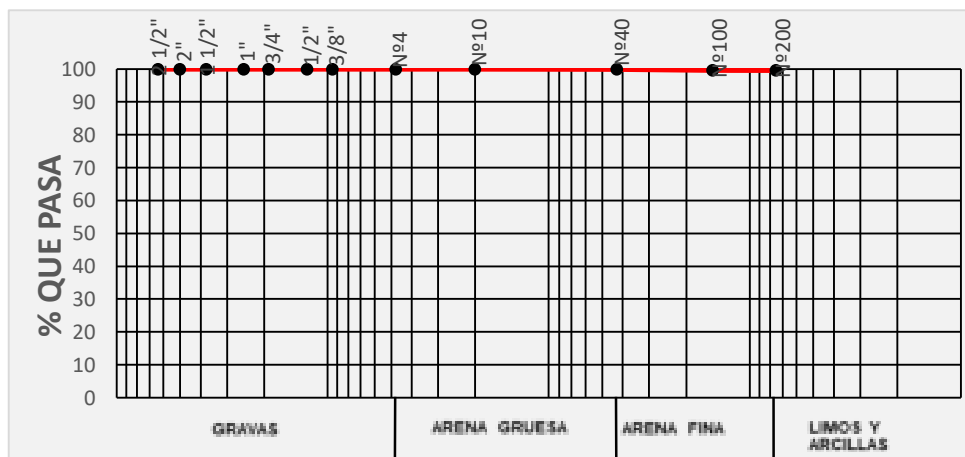
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	0,20	0,20	0,04	99,96
Nº100	0,15	1,42	1,62	0,32	99,68
Nº200	0,075	0,38	2,00	0,40	99,60

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



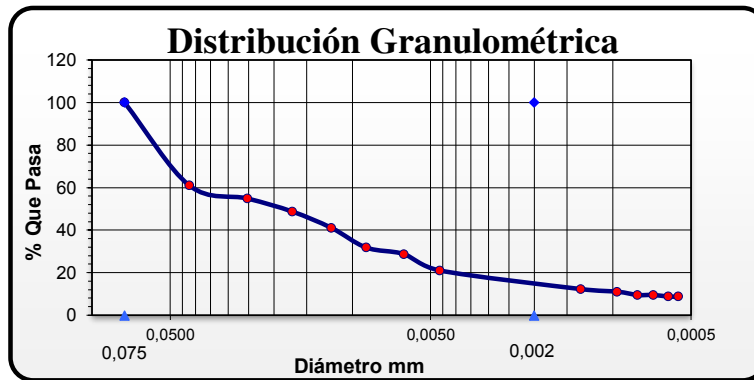
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,655
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,999
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:31	0	19	-	-	-	0,013440	0	0,00	-	0,0750	100
08:32	1	19	39	40	9,9	0,013440	9,900	-0,30	39,7	0,0423	61,02
08:34	3	19	35	36	10,6	0,013440	3,533	-0,30	35,7	0,0253	54,87
08:38	7	19	31	32	11,2	0,013440	1,600	-0,30	31,7	0,0170	48,72
08:46	15	19	26	27	12	0,013440	0,800	-0,30	26,7	0,0120	41,04
09:01	30	19	20	21	13	0,013440	0,433	-0,30	20,7	0,0088	31,81
09:31	60	19	18	19	13,3	0,013440	0,222	-0,30	18,7	0,0063	28,74
10:31	120	19	13	14	14,2	0,013440	0,118	-0,30	13,7	0,0046	21,06
10:31	1560	20	7	8	15,2	0,013440	0,010	0,00	8	0,0013	12,30
10:31	3000	21	6	7	15,3	0,013440	0,005	0,20	7,2	0,0010	11,07
10:31	4440	19	5,5	6,5	15,4	0,013610	0,003	-0,30	6,2	0,0008	9,53
10:31	5880	19	5,5	6,5	15,4	0,013610	0,003	-0,30	6,2	0,0007	9,53
10:31	7320	19	5	6	15,5	0,013280	0,002	-0,30	5,7	0,0006	8,76
10:31	8760	19	5	6	15,5	0,013280	0,002	-0,30	5,7	0,0006	8,76



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	84,82
% Arcilla Parcial	15,18
% Limo Parcial	84,48
% Arcilla Parcial	15,12

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

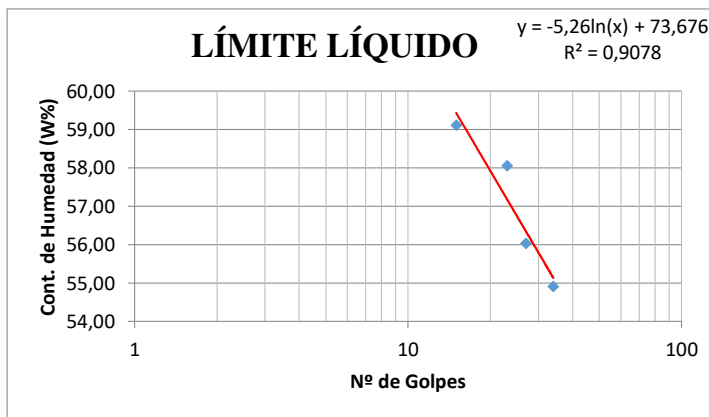
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	23	27	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	56,33	70,92	61,54	64,41
Peso suelo seco + cáp.	gr	42,57	51,34	45,74	48,22
Peso del agua	gr	13,76	19,58	15,80	16,19
Peso de la cápsula	gr	19,29	17,61	17,54	18,73
Peso del suelo seco	gr	23,28	33,73	28,20	29,49
Contenido de humedad	%	59,11	58,05	56,03	54,90



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	21,01	21,70	20,74
Peso suelo seco + cáp.	gr	19,94	20,53	19,57
Peso del agua	gr	1,07	1,17	1,17
Peso de la cápsula	gr	17,79	18,17	17,22
Peso del suelo seco	gr	2,15	2,36	2,35
Contenido de humedad	%	49,77	49,58	49,79

Límite Líquido (LL)	
%	57
Límite Plástico (LP)	
%	50
Índice de plasticidad (IP)	
%	7
Índice de Grupo (IG)	
11	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	645,14	645,08	645,02	644,98	644,94
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	695,04	694,96	694,90	694,85	694,81
Peso específico (gr/cm ³)	2,658	2,656	2,656	2,655	2,655
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,652	2,653	2,655	2,656	2,658
Promedio	2,655				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,655** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

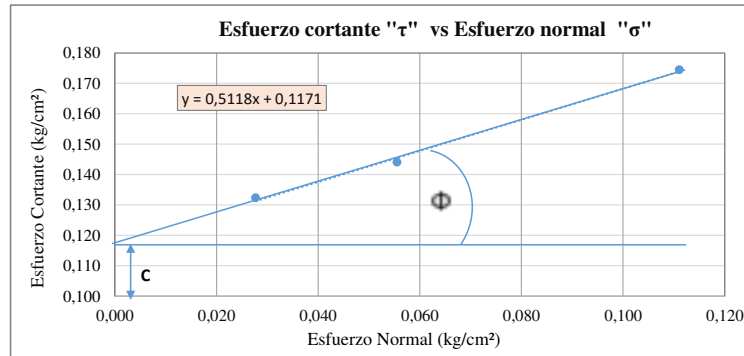
DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,655	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			MH			
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,11	2,16	1,22	0,11	0,17	0,25	0,025	0,000	0,005	0,003	3,928	3,979	4,046	0,1091	0,1105	
2	0,22	4,32	2,44	0,22	0,34	0,50	0,051	0,001	0,011	0,006	4,021	4,122	4,257	0,1117	0,1145	
3	0,33	6,48	3,66	0,33	0,51	0,75	0,076	0,001	0,016	0,009	4,113	4,265	4,468	0,1143	0,1185	
4	0,44	8,64	4,88	0,44	0,68	1,00	0,102	0,001	0,022	0,012	4,206	4,409	4,678	0,1168	0,1225	
5	0,55	10,80	6,10	0,55	0,85	1,25	0,127	0,001	0,027	0,015	4,299	4,552	4,889	0,1194	0,1264	
6	0,66	12,96	7,32	0,66	1,02	1,50	0,152	0,002	0,033	0,019	4,392	4,695	5,100	0,1220	0,1304	
7	0,77	15,12	8,54	0,77	1,19	1,75	0,178	0,002	0,038	0,022	4,484	4,838	5,311	0,1246	0,1344	
8	0,88	17,28	9,76	0,88	1,36	2,00	0,203	0,002	0,044	0,025	4,577	4,982	5,521	0,1271	0,1384	
9	0,99	19,44	10,98	0,99	1,53	2,25	0,229	0,003	0,049	0,028	4,670	5,125	5,732	0,1297	0,1424	
10	1,00	19,50	11,00	1,00	1,60	2,30	0,254	0,003	0,050	0,028	4,678	5,184	5,774	0,1300	0,1440	
11	2,00	20,88	11,95	1,01	1,58	2,35	0,279	0,005	0,053	0,030	4,687	5,167	5,816	0,1302	0,1435	
12	3,00	22,26	12,90	1,02	1,56	2,40	0,305	0,008	0,057	0,033	4,695	5,150	5,858	0,1304	0,1431	
13	4,00	23,64	13,85	1,03	1,54	2,45	0,330	0,010	0,060	0,035	4,704	5,133	5,901	0,1307	0,1426	
14	5,00	25,02	14,80	1,04	1,52	2,50	0,356	0,013	0,064	0,038	4,712	5,117	5,943	0,1309	0,1421	
15	6,00	26,40	15,75	1,05	1,50	2,55	0,381	0,015	0,067	0,040	4,720	5,100	5,985	0,1311	0,1417	
16	7,00	27,78	16,70	1,06	1,48	2,60	0,406	0,018	0,071	0,042	4,729	5,083	6,027	0,1314	0,1412	
17	8,00	29,16	17,65	1,07	1,46	2,65	0,432	0,020	0,074	0,045	4,737	5,066	6,069	0,1316	0,1407	
18	9,00	30,54	18,60	1,08	1,44	2,70	0,457	0,023	0,078	0,047	4,746	5,049	6,111	0,1318	0,1403	
19	10,00	31,92	19,55	1,09	1,42	2,75	0,483	0,025	0,081	0,050	4,754	5,032	6,154	0,1321	0,1398	
20	10,00	32,00	20,00	1,10	1,40	2,80	0,508	0,025	0,081	0,051	4,763	5,015	6,196	0,1323	0,1393	
21	10,88	32,05	20,66	1,09	1,37	2,81	0,533	0,028	0,081	0,052	4,754	4,990	6,204	0,1321	0,1386	
22	11,76	32,10	21,32	1,08	1,34	2,82	0,559	0,030	0,082	0,054	4,746	4,965	6,213	0,1318	0,1379	
23	12,64	32,15	21,98	1,07	1,31	2,83	0,584	0,032	0,082	0,056	4,737	4,940	6,221	0,1316	0,1372	
24	13,52	32,20	22,64	1,06	1,28	2,84	0,610	0,034	0,082	0,058	4,729	4,914	6,229	0,1314	0,1365	
25	14,40	32,25	23,30	1,05	1,25	2,85	0,635	0,037	0,082	0,059	4,720	4,889	6,238	0,1311	0,1358	
26	15,28	32,30	23,96	1,04	1,22	2,86	0,660	0,039	0,082	0,061	4,712	4,864	6,246	0,1309	0,1351	
27	16,16	32,35	24,62	1,03	1,19	2,87	0,686	0,041	0,082	0,063	4,704	4,838	6,255	0,1307	0,1344	
28	17,04	32,40	25,28	1,02	1,16	2,88	0,711	0,043	0,082	0,064	4,695	4,813	6,263	0,1304	0,1337	
29	17,92	32,45	25,94	1,01	1,13	2,89	0,737	0,046	0,082	0,066	4,687	4,788	6,272	0,1302	0,1330	
30	18,00	32,50	26,00	1,00	1,10	2,90	0,762	0,046	0,083	0,066	4,678	4,763	6,280	0,1300	0,1323	
31	18,22		26,44	0,98		2,79	0,787	0,046		0,067	4,665	3,835	6,187	0,1296	0,1719	
32	18,44		26,88	0,97		2,68	0,813	0,047		0,068	4,651	3,835	6,094	0,1292	0,1693	
33	18,66		27,32	0,95		2,57	0,838	0,047		0,069	4,638	3,835	6,002	0,1288	0,1667	
34	18,88		27,76	0,94		2,46	0,864	0,048		0,071	4,624	3,835	5,909	0,1285	0,1641	
35	19,10		28,20	0,92		2,35	0,889	0,049		0,072	4,611	3,835	5,816	0,1281	0,1616	
36	19,32		28,64	0,90		2,24	0,914	0,049		0,073	4,597	3,835	5,724	0,1277	0,1590	
37	19,54		29,08	0,89		2,13	0,940	0,050		0,074	4,584	3,835	5,631	0,1273	0,1564	
38	19,76		29,52	0,87		2,02	0,965	0,050		0,075	4,570	3,835	5,538	0,1270	0,1538	
39	19,98		29,96	0,86		1,91	0,991	0,051		0,076	4,557	3,835	5,445	0,1266	0,1513	
40	20,00		30,00	0,85		1,90	1,016	0,051		0,076	4,552	3,835	5,437	0,1264	0,1510	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

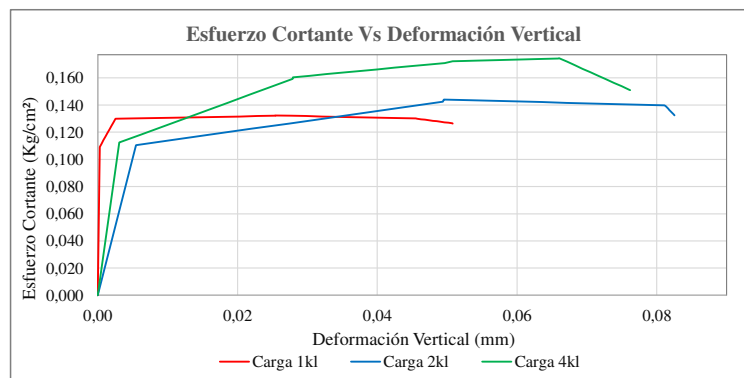
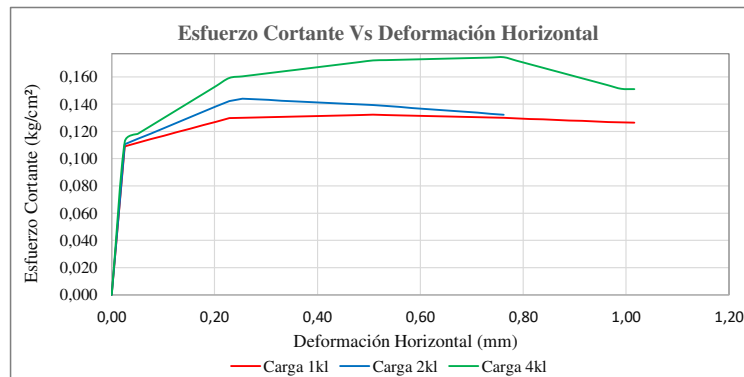


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,13229
0,056	0,14400
0,111	0,17444



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,117	27,10



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	10	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =		0,001					
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Corte directo No drenado							
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,655	(gr/cm³)	Tipo de suelo				MH			
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg								
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	3,5	0,6	0,2	0,29	0,22	0,17	0,025	0,009	0,002	0,001	4,080	4,017	3,974	0,1133	0,1116	0,1104
2	7,0	1,2	0,4	0,58	0,43	0,33	0,051	0,018	0,003	0,001	4,324	4,198	4,113	0,1201	0,1166	0,1143
3	10,5	1,8	0,6	0,87	0,65	0,50	0,076	0,027	0,005	0,002	4,569	4,379	4,253	0,1269	0,1216	0,1181
4	14,0	2,4	0,8	1,16	0,86	0,66	0,102	0,036	0,006	0,002	4,813	4,560	4,392	0,1337	0,1267	0,1220
5	17,5	3,0	1,0	1,45	1,08	0,83	0,127	0,044	0,008	0,003	5,058	4,742	4,531	0,1405	0,1317	0,1259
6	21,0	3,6	1,2	1,74	1,29	0,99	0,152	0,053	0,009	0,003	5,302	4,923	4,670	0,1473	0,1367	0,1297
7	24,5	4,2	1,4	2,03	1,51	1,16	0,178	0,062	0,011	0,004	5,547	5,104	4,809	0,1541	0,1418	0,1336
8	28,0	4,8	1,6	2,32	1,72	1,32	0,203	0,071	0,012	0,004	5,791	5,285	4,948	0,1609	0,1468	0,1374
9	31,5	5,4	1,8	2,61	1,94	1,49	0,229	0,080	0,014	0,005	6,035	5,466	5,087	0,1677	0,1518	0,1413
10	35,0	6,0	2,0	2,90	2,15	1,65	0,254	0,089	0,015	0,005	6,280	5,648	5,226	0,1744	0,1569	0,1452
11	51,0	7,2	2,4	3,09	2,41	1,84	0,279	0,130	0,018	0,006	6,436	5,863	5,382	0,1788	0,1629	0,1495
12	67,0	8,4	2,8	3,27	2,66	2,02	0,305	0,170	0,021	0,007	6,592	6,078	5,538	0,1831	0,1688	0,1538
13	83,0	9,6	3,2	3,46	2,92	2,21	0,330	0,211	0,024	0,008	6,748	6,293	5,694	0,1874	0,1748	0,1582
14	99,0	10,8	3,6	3,64	3,17	2,39	0,356	0,251	0,027	0,009	6,904	6,508	5,850	0,1918	0,1808	0,1625
15	115,0	12,0	4,0	3,83	3,43	2,58	0,381	0,292	0,030	0,010	7,060	6,723	6,006	0,1961	0,1867	0,1668
16	131,0	13,2	4,4	4,01	3,68	2,76	0,406	0,333	0,034	0,011	7,216	6,937	6,162	0,2004	0,1927	0,1712
17	147,0	14,4	4,8	4,20	3,94	2,95	0,432	0,373	0,037	0,012	7,372	7,152	6,318	0,2048	0,1987	0,1755
18	163,0	15,6	5,2	4,38	4,19	3,13	0,457	0,414	0,040	0,013	7,528	7,367	6,474	0,2091	0,2047	0,1798
19	179,0	16,8	5,6	4,57	4,45	3,32	0,483	0,455	0,043	0,014	7,684	7,582	6,630	0,2134	0,2106	0,1842
20	200,0	18,0	6,0	4,75	4,70	3,50	0,508	0,508	0,046	0,015	7,839	7,797	6,786	0,2178	0,2166	0,1885
21	221,0	24,2	6,6	4,98	4,90	3,64	0,533	0,561	0,061	0,017	8,029	7,962	6,904	0,2230	0,2212	0,1918
22	242,0	30,4	7,2	5,20	5,09	3,78	0,559	0,615	0,077	0,018	8,219	8,126	7,022	0,2283	0,2257	0,1950
23	263,0	36,6	7,8	5,43	5,29	3,92	0,584	0,668	0,093	0,020	8,408	8,290	7,140	0,2336	0,2303	0,1983
24	284,0	42,8	8,4	5,65	5,48	4,06	0,610	0,721	0,109	0,021	8,598	8,455	7,258	0,2388	0,2349	0,2016
25	305,0	49,0	9,0	5,88	5,68	4,20	0,635	0,775	0,124	0,023	8,788	8,619	7,376	0,2441	0,2394	0,2049
26	326,0	55,2	9,6	6,10	5,87	4,34	0,660	0,828	0,140	0,024	8,978	8,784	7,494	0,2494	0,2440	0,2082
27	347,0	61,4	10,2	6,33	6,07	4,48	0,686	0,881	0,156	0,026	9,167	8,948	7,612	0,2546	0,2486	0,2114
28	368,0	67,6	10,8	6,55	6,26	4,62	0,711	0,935	0,172	0,027	9,357	9,112	7,730	0,2599	0,2531	0,2147
29	389,0	73,8	11,4	6,78	6,46	4,76	0,737	0,988	0,187	0,029	9,547	9,277	7,848	0,2652	0,2577	0,2180
30	410,0	80,0	12,0	7,00	6,65	4,90	0,762	1,041	0,203	0,030	9,736	9,441	7,966	0,2704	0,2623	0,2213
31	441,3	84,5	12,8	7,01	6,75	5,01	0,787	1,121	0,215	0,048	9,745	9,521	8,059	0,2707	0,2645	0,2239
32	472,6	89,0	13,6	7,02	6,84	5,12	0,813	1,200	0,226	0,065	9,753	9,601	8,151	0,2709	0,2667	0,2264
33	503,9	93,5	14,4	7,03	6,94	5,23	0,838	1,280	0,237	0,082	9,761	9,681	8,244	0,2712	0,2689	0,2290
34	535,2	98,0	15,2	7,04	7,03	5,34	0,864	1,359	0,249	0,100	9,770	9,761	8,337	0,2714	0,2712	0,2316
35	566,5	102,5	16,0	7,05	7,13	5,45	0,889	1,439	0,260	0,117	9,778	9,842	8,430	0,2716	0,2734	0,2342
36	597,8	107,0	16,8	7,06	7,22	5,56	0,914	1,518	0,272	0,134	9,787	9,922	8,522	0,2719	0,2756	0,2367
37	629,1	111,5	17,6	7,07	7,32	5,67	0,940	1,598	0,283	0,151	9,795	10,002	8,615	0,2721	0,2778	0,2393
38	660,4	116,0	18,4	7,08	7,41	5,78	0,965	1,677	0,295	0,169	9,804	10,082	8,708	0,2723	0,2801	0,2419
39	691,7	120,5	19,2	7,09	7,51	5,89	0,991	1,757	0,306	0,186	9,812	10,162	8,800	0,2726	0,2823	0,2445
40	723,0	125,0	20,0	7,10	7,60	6,00	1,016	1,836	0,318	0,203	9,820	10,242	8,893	0,2728	0,2845	0,2470

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

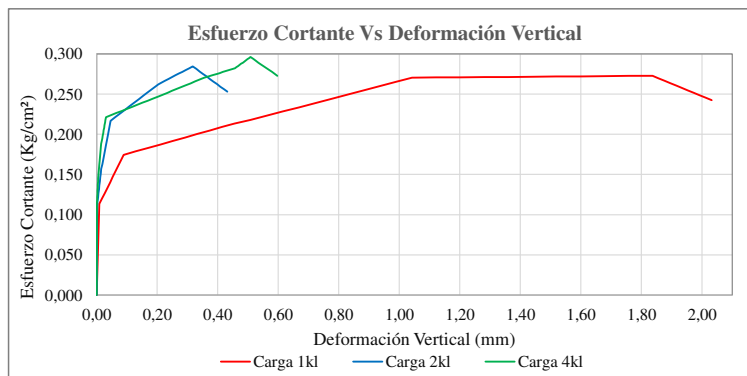
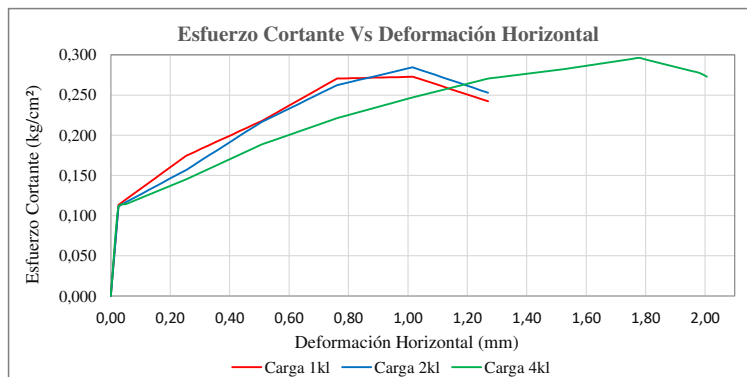
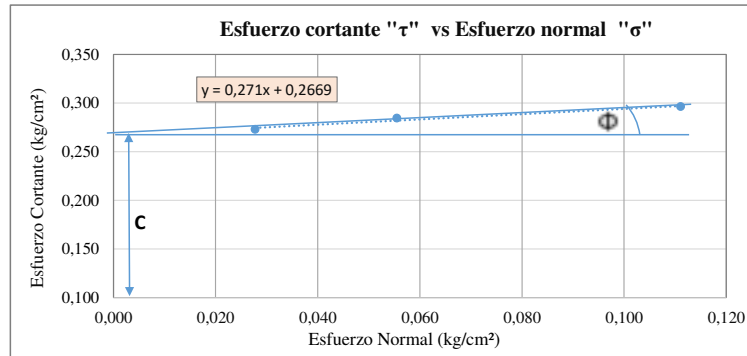
41	730,7	129,5	86,0	6,97	7,47	6,10	1,041	1,856	0,329	0,218	9,711	10,128	8,978	0,2697	0,2813	0,2494
42	738,4	134,0	92,0	6,84	7,33	6,20	1,067	1,876	0,340	0,234	9,601	10,014	9,062	0,2667	0,2782	0,2517
43	746,1	138,5	98,0	6,71	7,20	6,30	1,092	1,895	0,352	0,249	9,492	9,901	9,146	0,2637	0,2750	0,2541
44	753,8	143,0	104,0	6,58	7,06	6,40	1,118	1,915	0,363	0,264	9,382	9,787	9,230	0,2606	0,2719	0,2564
45	761,5	147,5	110,0	6,45	6,93	6,50	1,143	1,934	0,375	0,279	9,273	9,673	9,315	0,2576	0,2687	0,2587
46	769,2	152,0	116,0	6,32	6,79	6,60	1,168	1,954	0,386	0,295	9,163	9,559	9,399	0,2545	0,2655	0,2611
47	776,9	156,5	122,0	6,19	6,66	6,70	1,194	1,973	0,398	0,310	9,053	9,445	9,483	0,2515	0,2624	0,2634
48	784,6	161,0	128,0	6,06	6,52	6,80	1,219	1,993	0,409	0,325	8,944	9,332	9,568	0,2484	0,2592	0,2658
49	792,3	165,5	134,0	5,93	6,39	6,90	1,245	2,012	0,420	0,340	8,834	9,218	9,652	0,2454	0,2560	0,2681
50	800,0	170,0	140,0	5,80	6,25	7,00	1,270	2,032	0,432	0,356	8,725	9,104	9,736	0,2424	0,2529	0,2704
51			144,0			7,05	1,295			0,366			9,778			0,2716
52			148,0			7,10	1,321			0,376			9,820			0,2728
53			152,0			7,15	1,346			0,386			9,863			0,2740
54			156,0			7,20	1,372			0,396			9,905			0,2751
55			160,0			7,25	1,397			0,406			9,947			0,2763
56			164,0			7,30	1,422			0,417			9,989			0,2775
57			168,0			7,35	1,448			0,427			10,031			0,2786
58			172,0			7,40	1,473			0,437			10,073			0,2798
59			176,0			7,45	1,499			0,447			10,116			0,2810
60			180,0			7,50	1,524			0,457			10,158			0,2822
61			182,0			7,56	1,549			0,462			10,208			0,2836
62			184,0			7,62	1,575			0,467			10,259			0,2850
63			186,0			7,68	1,600			0,472			10,309			0,2864
64			188,0			7,74	1,626			0,478			10,360			0,2878
65			190,0			7,80	1,651			0,483			10,411			0,2892
66			192,0			7,86	1,676			0,488			10,461			0,2906
67			194,0			7,92	1,702			0,493			10,512			0,2920
68			196,0			7,98	1,727			0,498			10,562			0,2934
69			198,0			8,04	1,753			0,503			10,613			0,2948
70			200,0			8,10	1,778			0,508			10,663			0,2962
71			203,5			8,00	1,803			0,517			10,579			0,2939
72			207,0			7,90	1,829			0,526			10,495			0,2915
73			210,5			7,80	1,854			0,535			10,411			0,2892
74			214,0			7,70	1,880			0,544			10,326			0,2868
75			217,5			7,60	1,905			0,552			10,242			0,2845
76			221,0			7,50	1,930			0,561			10,158			0,2822
77			224,5			7,40	1,956			0,570			10,073			0,2798
78			228,0			7,30	1,981			0,579			9,989			0,2775
79			235,0			7,10	2,007			0,597			9,820			0,2728

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,27279
0,056	0,28450
0,111	0,29621



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	29,81	23,76	28,78
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	27,7	21,98	26,74
Peso de cápsula (gr)	0	0	0
Peso de suelo seco (gr)	27,7	21,98	26,74
Peso del agua (gr)	2,11	1,78	2,04
Contenido de humedad (%)	7,62	7,67	7,63
PROMEDIO	7,64		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad arenoso
AASHTO:	A-4(7)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



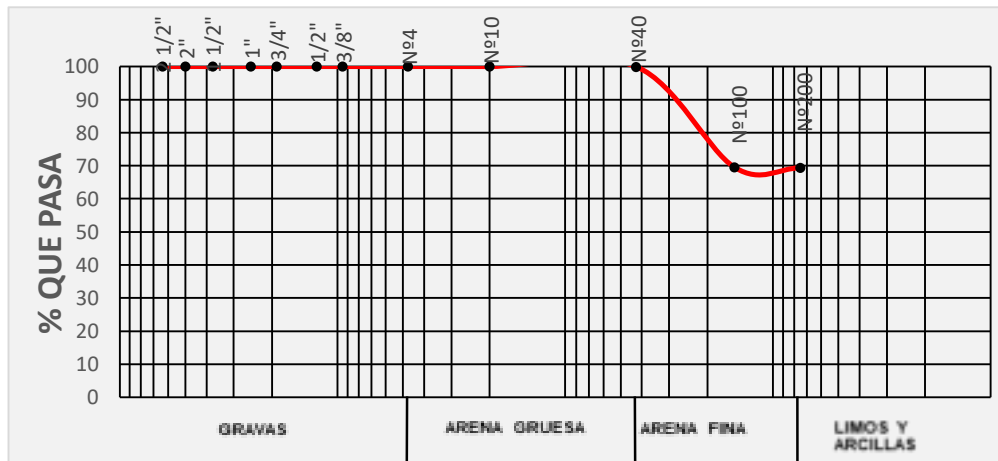
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	0,20	0,20	0,04	99,96
Nº100	0,15	152,23	152,43	30,49	69,51
Nº200	0,075	0,87	153,30	30,66	69,34

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

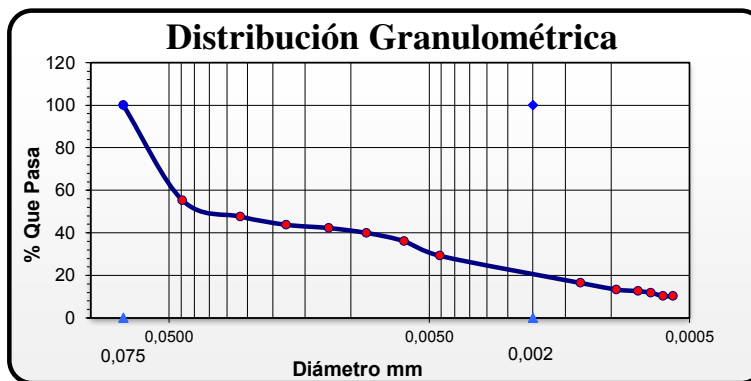


Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	152H	Peso específico (gr/cm ³)	2,655
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,999
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:51	0	20	-	-	-	0,013650	0	0,00	-	0,0750	100
08:52	1	20	35	36	10,6	0,013650	10,600	0,00	36	0,0444	55,33
08:54	3	20	30	31	11,4	0,013650	3,800	0,00	31	0,0266	47,64
08:58	7	20	27,5	28,5	11,8	0,013650	1,686	0,00	28,5	0,0177	43,80
09:06	15	20	26,5	27,5	11,95	0,013650	0,797	0,00	27,5	0,0122	42,27
09:21	30	20	25	26	12,2	0,013650	0,407	0,00	26	0,0087	39,96
09:51	60	20	22,5	23,5	12,6	0,013650	0,210	0,00	23,5	0,0063	36,12
10:51	120	20	18	19	13,3	0,013650	0,111	0,00	19	0,0045	29,20
10:51	1560	21	9,5	10,5	14,75	0,013480	0,009	0,20	10,7	0,0013	16,45
10:51	3000	21	7,5	8,5	15,1	0,013480	0,005	0,20	8,7	0,0010	13,37
10:51	4440	21	7	8	15,2	0,013480	0,003	0,20	8,2	0,0008	12,60
10:51	5880	19	7	8	15,2	0,013820	0,003	-0,30	7,7	0,0007	11,83
10:51	7320	19	6	7	15,3	0,013820	0,002	-0,30	6,7	0,0006	10,30
10:51	8760	19	6	7	15,3	0,013820	0,002	-0,30	6,7	0,0006	10,30



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	79,22
% Arcilla Parcial	20,78
% Limo Total	54,93
% Arcilla Total	14,41

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

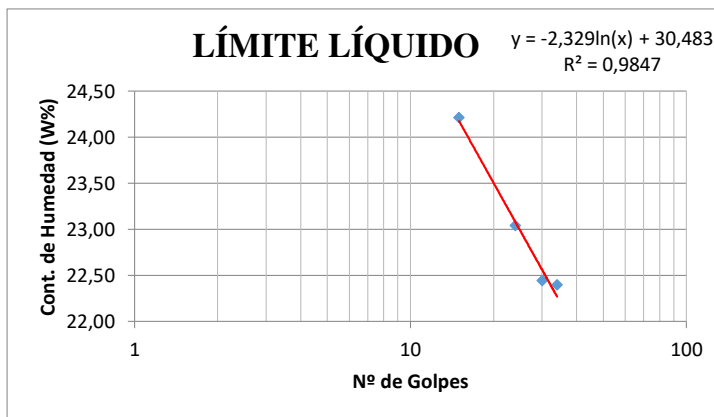
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	24	30	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	77,12	60,25	65,18	75,27
Peso suelo seco + cáp.	gr	65,93	51,24	55,58	63,76
Peso del agua	gr	11,19	9,01	9,60	11,51
Peso de la cápsula	gr	19,71	12,13	12,80	12,36
Peso del suelo seco	gr	46,22	39,11	42,78	51,40
Contenido de humedad	%	24,21	23,04	22,44	22,39



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,55	15,35	15,87
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,10	14,94	15,41
Peso del agua	gr	0,45	0,41	0,46
Peso de la cápsula	gr	12,84	12,89	13,12
Peso del suelo seco	gr	2,26	2,05	2,29
Contenido de humedad	%	19,91	20,00	20,09

Límite Líquido (LL)	
%	23
Límite Plástico (LP)	
%	20
Índice de plasticidad (IP)	
%	3
Índice de Grupo (IG)	
7	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	645,14	645,08	645,02	644,98	644,94
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	695,06	695,00	694,93	694,84	694,76
Peso específico (gr/cm ³)	2,660	2,660	2,658	2,654	2,651
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,654	2,656	2,658	2,655	2,653
Promedio	2,655				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,655** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6			ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1					
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00			FAC. DE CALIBR.			=	-					
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45			PESO ESPECÍFICO			2,655	(gr/cm³)					
CARGA APLICADA			[kg] =	-			(1,00),(2,00),(4,00)				Kg					
Ext. Vertical ["] = 0,001																
Ext. Horizontal ["] = 0,001																
Corte directo Drenado																
Tipo de suelo ML																
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,55	1,11	2,22	0,10	0,08	0,11	0,025	0,001	0,003	0,006	3,920	3,903	3,928	0,1089	0,1091	
2	1,10	2,22	4,44	0,20	0,16	0,22	0,051	0,003	0,006	0,011	4,004	3,970	4,021	0,1112	0,1117	
3	1,65	3,33	6,66	0,30	0,24	0,33	0,076	0,004	0,008	0,017	4,088	4,038	4,113	0,1136	0,1143	
4	2,20	4,44	8,88	0,40	0,32	0,44	0,102	0,006	0,011	0,023	4,172	4,105	4,206	0,1159	0,1168	
5	2,75	5,55	11,10	0,50	0,40	0,55	0,127	0,007	0,014	0,028	4,257	4,172	4,299	0,1182	0,1194	
6	3,30	6,66	13,32	0,60	0,48	0,66	0,152	0,008	0,017	0,034	4,341	4,240	4,392	0,1206	0,1220	
7	3,85	7,77	15,54	0,70	0,56	0,77	0,178	0,010	0,020	0,039	4,425	4,307	4,484	0,1229	0,1246	
8	4,40	8,88	17,76	0,80	0,64	0,88	0,203	0,011	0,023	0,045	4,510	4,375	4,577	0,1253	0,1271	
9	4,95	9,99	19,98	0,90	0,72	0,99	0,229	0,013	0,025	0,051	4,594	4,442	4,670	0,1276	0,1297	
10	5,00	10,00	20,00	0,90	0,80	1,00	0,254	0,013	0,025	0,051	4,594	4,510	4,678	0,1276	0,1300	
11	5,33	11,40	21,88	0,92	0,83	1,06	0,279	0,014	0,029	0,056	4,611	4,535	4,729	0,1281	0,1314	
12	5,66	12,80	23,76	0,94	0,86	1,12	0,305	0,014	0,033	0,060	4,628	4,560	4,779	0,1285	0,1328	
13	5,99	14,20	25,64	0,96	0,89	1,18	0,330	0,015	0,036	0,065	4,645	4,586	4,830	0,1290	0,1342	
14	6,32	15,60	27,52	0,98	0,92	1,24	0,356	0,016	0,040	0,070	4,661	4,611	4,881	0,1295	0,1356	
15	6,65	17,00	29,40	1,00	0,95	1,30	0,381	0,017	0,043	0,075	4,678	4,636	4,931	0,1300	0,1370	
16	6,98	18,40	31,28	1,02	0,98	1,36	0,406	0,018	0,047	0,079	4,695	4,661	4,982	0,1304	0,1384	
17	7,31	19,80	33,16	1,04	1,01	1,42	0,432	0,019	0,050	0,084	4,712	4,687	5,032	0,1309	0,1398	
18	7,64	21,20	35,04	1,06	1,04	1,48	0,457	0,019	0,054	0,089	4,729	4,712	5,083	0,1314	0,1412	
19	7,97	22,60	36,92	1,08	1,07	1,54	0,483	0,020	0,057	0,094	4,746	4,737	5,133	0,1318	0,1426	
20	8,00	24,00	37,00	1,10	1,15	1,55	0,508	0,020	0,061	0,094	4,763	4,805	5,142	0,1323	0,1428	
21	8,66	25,33	38,00	1,12	1,16	1,58	0,533	0,022	0,064	0,097	4,776	4,813	5,167	0,1327	0,1435	
22	9,32	26,66	39,00	1,13	1,17	1,61	0,559	0,024	0,068	0,099	4,790	4,822	5,193	0,1330	0,1442	
23	9,98	27,99	40,00	1,15	1,18	1,64	0,584	0,025	0,071	0,102	4,803	4,830	5,218	0,1334	0,1449	
24	10,64	29,32	41,00	1,16	1,19	1,67	0,610	0,027	0,074	0,104	4,817	4,838	5,243	0,1338	0,1456	
25	11,30	30,65	42,00	1,18	1,20	1,70	0,635	0,029	0,078	0,107	4,830	4,847	5,268	0,1342	0,1463	
26	11,96	31,98	43,00	1,20	1,21	1,73	0,660	0,030	0,081	0,109	4,844	4,855	5,294	0,1345	0,1470	
27	12,62	33,31	44,00	1,21	1,22	1,76	0,686	0,032	0,085	0,112	4,857	4,864	5,319	0,1349	0,1477	
28	13,28	34,64	45,00	1,23	1,23	1,79	0,711	0,034	0,088	0,114	4,870	4,872	5,344	0,1353	0,1485	
29	13,94	35,97	46,00	1,24	1,24	1,82	0,737	0,035	0,091	0,117	4,884	4,881	5,370	0,1357	0,1492	
30	14,00	36,00	46,00	1,25	1,30	1,90	0,762	0,036	0,091	0,117	4,889	4,931	5,437	0,1358	0,1510	
31	17,66	36,44	46,44	1,23	1,31	1,92	0,787	0,045	0,093	0,118	4,876	4,935	5,450	0,1354	0,1514	
32	21,32	36,88	46,88	1,22	1,31	1,93	0,813	0,054	0,094	0,119	4,862	4,940	5,464	0,1351	0,1518	
33	24,98	37,32	47,32	1,20	1,32	1,95	0,838	0,063	0,095	0,120	4,849	4,944	5,477	0,1347	0,1522	
34	28,64	37,76	47,76	1,19	1,32	1,96	0,864	0,073	0,096	0,121	4,835	4,948	5,491	0,1343	0,1525	
35	32,30	38,20	48,20	1,17	1,33	1,98	0,889	0,082	0,097	0,122	4,822	4,952	5,504	0,1339	0,1529	
36	35,96	38,64	48,64	1,15	1,33	2,00	0,914	0,091	0,098	0,124	4,808	4,956	5,518	0,1336	0,1533	
37	39,62	39,08	49,08	1,14	1,34	2,01	0,940	0,101	0,099	0,125	4,795	4,961	5,531	0,1332	0,1536	
38	43,28	39,52	49,52	1,12	1,34	2,03	0,965	0,110	0,100	0,126	4,781	4,965	5,545	0,1328	0,1540	
39	46,94	39,96	49,96	1,11	1,35	2,04	0,991	0,119	0,101	0,127	4,768	4,969	5,558	0,1324	0,1544	
40	47,00	40,00	50,00	1,10	1,35	2,05	1,016	0,119	0,102	0,127	4,763	4,973	5,563	0,1323	0,1545	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

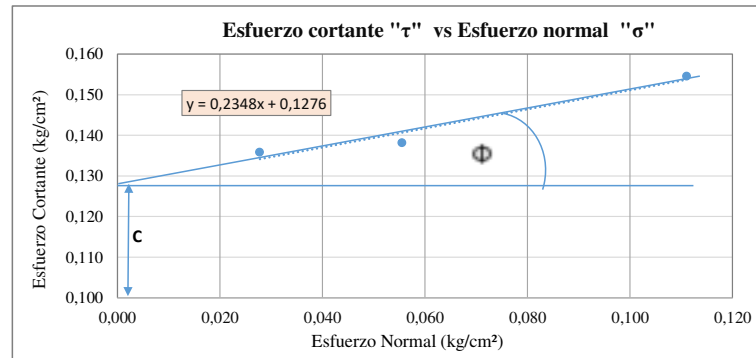
41	50,11	42,22	50,88	1,09	1,33	2,02	1,041	0,127	0,107	0,129	4,754	4,960	5,541	0,1321	0,1378	0,1539
42	53,22	44,44	51,76	1,08	1,32	2,00	1,067	0,135	0,113	0,131	4,746	4,946	5,518	0,1318	0,1374	0,1533
43	56,33	46,66	52,64	1,07	1,30	1,97	1,092	0,143	0,119	0,134	4,737	4,933	5,495	0,1316	0,1370	0,1526
44	59,44	48,88	53,52	1,06	1,29	1,94	1,118	0,151	0,124	0,136	4,729	4,919	5,472	0,1314	0,1366	0,1520
45	62,55	51,10	54,40	1,05	1,27	1,92	1,143	0,159	0,130	0,138	4,720	4,906	5,450	0,1311	0,1363	0,1514
46	65,66	53,32	55,28	1,04	1,25	1,89	1,168	0,167	0,135	0,140	4,712	4,892	5,427	0,1309	0,1359	0,1507
47	68,77	55,54	56,16	1,03	1,24	1,86	1,194	0,175	0,141	0,143	4,704	4,879	5,404	0,1307	0,1355	0,1501
48	71,88	57,76	57,04	1,02	1,22	1,83	1,219	0,183	0,147	0,145	4,695	4,865	5,381	0,1304	0,1352	0,1495
49	74,99	59,98	57,92	1,01	1,21	1,81	1,245	0,190	0,152	0,147	4,687	4,852	5,359	0,1302	0,1348	0,1488
50	75,00	60,00	58,00	0,95	1,20	1,80	1,270	0,191	0,152	0,147	4,636	4,847	5,353	0,1288	0,1346	0,1487
51		61,11	59,88		1,20	1,78	1,295		0,155	0,152		4,843	5,339		0,1345	0,1483
52		62,22	61,76		1,19	1,77	1,321		0,158	0,157		4,838	5,326		0,1344	0,1479
53		63,33	63,64		1,19	1,75	1,346		0,161	0,162		4,834	5,312		0,1343	0,1476
54		64,44	65,52		1,18	1,74	1,372		0,164	0,166		4,830	5,299		0,1342	0,1472
55		65,55	67,40		1,18	1,72	1,397		0,166	0,171		4,826	5,285		0,1341	0,1468
56		66,66	69,28		1,17	1,70	1,422		0,169	0,176		4,822	5,272		0,1339	0,1464
57		67,77	71,16		1,17	1,69	1,448		0,172	0,181		4,817	5,258		0,1338	0,1461
58		68,88	73,04		1,16	1,67	1,473		0,175	0,186		4,813	5,245		0,1337	0,1457
59		69,99	74,92		1,16	1,66	1,499		0,178	0,190		4,809	5,231		0,1336	0,1453
60		70,00	75,00		1,15	1,65	1,524		0,178	0,191		4,805	5,226		0,1335	0,1452

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

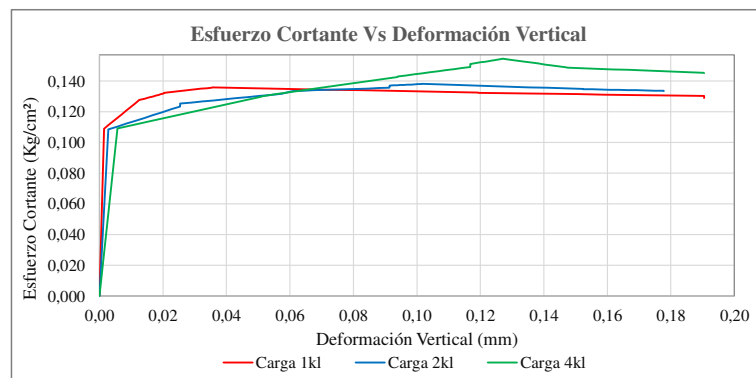
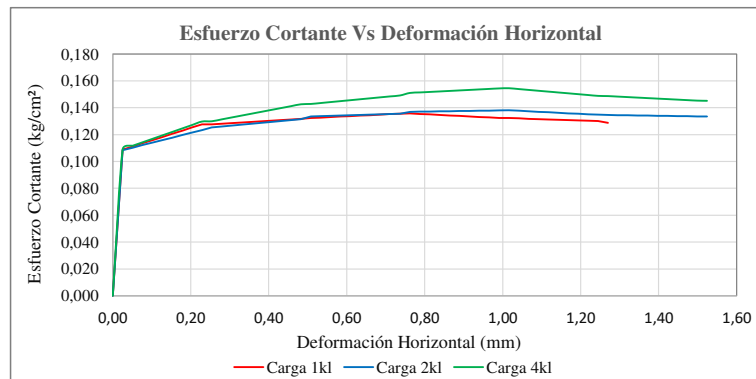


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal Kg/cm ²	Esfuerzo de Corte Kg/cm ²
0,028	0,13581
0,056	0,13815
0,111	0,15454



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,128	13,22



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	11	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6			ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1					
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00			FAC. DE CALIBR.			=	-					
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45			PESO ESPECÍFICO			2,655	(gr/cm³)					
CARGA APLICADA			[kg] =	-			(1,00),(2,00),(4,00)				Kg					
Ext. Vertical ["] =		0,0001														
Ext. Horizontal ["] =		0,001														
Corte directo No drenado																
Tipo de suelo														ML		
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	1,00	0,25	0,10	0,16	0,21	0,19	0,025	0,003	0,001	0,000	3,970	4,012	3,995	0,1103	0,1115	0,1110
2	2,00	0,50	0,20	0,32	0,42	0,38	0,051	0,005	0,001	0,001	4,105	4,189	4,156	0,1140	0,1164	0,1154
3	3,00	0,75	0,30	0,48	0,63	0,57	0,076	0,008	0,002	0,001	4,240	4,366	4,316	0,1178	0,1213	0,1199
4	4,00	1,00	0,40	0,64	0,84	0,76	0,102	0,010	0,003	0,001	4,375	4,543	4,476	0,1215	0,1262	0,1243
5	5,00	1,25	0,50	0,80	1,05	0,95	0,127	0,013	0,003	0,001	4,510	4,720	4,636	0,1253	0,1311	0,1288
6	6,00	1,50	0,60	0,96	1,26	1,14	0,152	0,015	0,004	0,002	4,645	4,897	4,796	0,1290	0,1360	0,1332
7	7,00	1,75	0,70	1,12	1,47	1,33	0,178	0,018	0,004	0,002	4,779	5,074	4,956	0,1328	0,1410	0,1377
8	8,00	2,00	0,80	1,28	1,68	1,52	0,203	0,020	0,005	0,002	4,914	5,252	5,117	0,1365	0,1459	0,1421
9	9,00	2,25	0,90	1,44	1,89	1,71	0,229	0,023	0,006	0,002	5,049	5,429	5,277	0,1403	0,1508	0,1466
10	10,00	2,50	1,00	1,60	2,10	1,90	0,254	0,025	0,006	0,003	5,184	5,606	5,437	0,1440	0,1557	0,1510
11	16,00	3,25	1,25	1,83	2,29	1,94	0,279	0,041	0,008	0,003	5,378	5,766	5,471	0,1494	0,1602	0,1520
12	22,00	4,00	1,50	2,06	2,48	1,98	0,305	0,056	0,010	0,004	5,572	5,926	5,504	0,1548	0,1646	0,1529
13	28,00	4,75	1,75	2,29	2,67	2,02	0,330	0,071	0,012	0,004	5,766	6,086	5,538	0,1602	0,1691	0,1538
14	34,00	5,50	2,00	2,52	2,86	2,06	0,356	0,086	0,014	0,005	5,960	6,246	5,572	0,1655	0,1735	0,1548
15	40,00	6,25	2,25	2,75	3,05	2,10	0,381	0,102	0,016	0,006	6,154	6,406	5,606	0,1709	0,1780	0,1557
16	46,00	7,00	2,50	2,98	3,24	2,14	0,406	0,117	0,018	0,006	6,347	6,567	5,639	0,1763	0,1824	0,1566
17	52,00	7,75	2,75	3,21	3,43	2,18	0,432	0,132	0,020	0,007	6,541	6,727	5,673	0,1817	0,1869	0,1576
18	58,00	8,50	3,00	3,44	3,62	2,22	0,457	0,147	0,022	0,008	6,735	6,887	5,707	0,1871	0,1913	0,1585
19	64,00	9,25	3,25	3,67	3,81	2,26	0,483	0,163	0,023	0,008	6,929	7,047	5,740	0,1925	0,1958	0,1595
20	70,00	10,00	3,50	3,90	4,00	2,30	0,508	0,178	0,025	0,009	7,123	7,207	5,774	0,1979	0,2002	0,1604
21	73,10	10,50	4,15	4,07	4,18	2,42	0,533	0,186	0,027	0,011	7,266	7,359	5,875	0,2018	0,2044	0,1632
22	76,20	11,00	4,80	4,24	4,36	2,54	0,559	0,194	0,028	0,012	7,410	7,511	5,976	0,2058	0,2086	0,1660
23	79,30	11,50	5,45	4,41	4,54	2,66	0,584	0,201	0,029	0,014	7,553	7,662	6,078	0,2098	0,2128	0,1688
24	82,40	12,00	6,10	4,58	4,72	2,78	0,610	0,209	0,030	0,015	7,696	7,814	6,179	0,2138	0,2171	0,1716
25	85,50	12,50	6,75	4,75	4,90	2,90	0,635	0,217	0,032	0,017	7,839	7,966	6,280	0,2178	0,2213	0,1744
26	88,60	13,00	7,40	4,92	5,08	3,02	0,660	0,225	0,033	0,019	7,983	8,118	6,381	0,2217	0,2255	0,1773
27	91,70	13,50	8,05	5,09	5,26	3,14	0,686	0,233	0,034	0,020	8,126	8,269	6,482	0,2257	0,2297	0,1801
28	94,80	14,00	8,70	5,26	5,44	3,26	0,711	0,241	0,036	0,022	8,269	8,421	6,583	0,2297	0,2339	0,1829
29	97,90	14,50	9,35	5,43	5,62	3,38	0,737	0,249	0,037	0,024	8,413	8,573	6,685	0,2337	0,2381	0,1857
30	101,00	15,00	10,00	5,60	5,80	3,50	0,762	0,257	0,038	0,025	8,556	8,725	6,786	0,2377	0,2424	0,1885
31	107,10	19,00	11,00	5,63	5,87	3,65	0,787	0,272	0,048	0,028	8,581	8,784	6,912	0,2384	0,2440	0,1920
32	113,20	23,00	12,00	5,66	5,94	3,80	0,813	0,288	0,058	0,030	8,607	8,843	7,039	0,2391	0,2456	0,1955
33	119,30	27,00	13,00	5,69	6,01	3,95	0,838	0,303	0,069	0,033	8,632	8,902	7,165	0,2398	0,2473	0,1990
34	125,40	31,00	14,00	5,72	6,08	4,10	0,864	0,319	0,079	0,036	8,657	8,961	7,292	0,2405	0,2489	0,2025
35	131,50	35,00	15,00	5,75	6,15	4,25	0,889	0,334	0,089	0,038	8,682	9,020	7,418	0,2412	0,2505	0,2061
36	137,60	39,00	16,00	5,78	6,22	4,40	0,914	0,350	0,099	0,041	8,708	9,079	7,544	0,2419	0,2522	0,2096
37	143,70	43,00	17,00	5,81	6,29	4,55	0,940	0,365	0,109	0,043	8,733	9,138	7,671	0,2426	0,2538	0,2131
38	149,80	47,00	18,00	5,84	6,36	4,70	0,965	0,380	0,119	0,046	8,758	9,197	7,797	0,2433	0,2555	0,2166
39	155,90	51,00	19,00	5,87	6,43	4,85	0,991	0,396	0,130	0,048	8,784	9,256	7,924	0,2440	0,2571	0,2201
40	162,00	55,00	20,00	5,90	6,50	5,00	1,016	0,411	0,140	0,051	8,809	9,315	8,050	0,2447	0,2587	0,2236

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

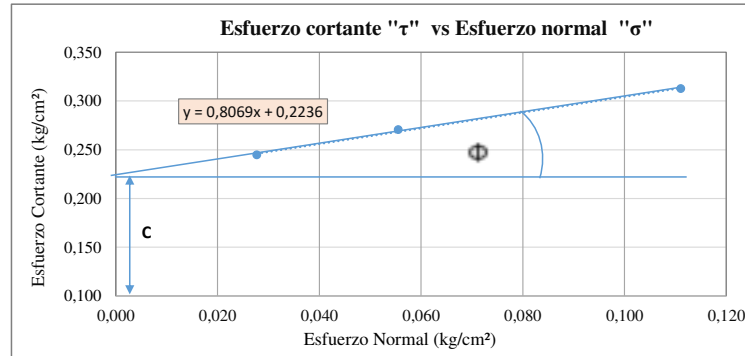
41	166,40	58,00	21,50	5,77	6,55	5,11	1,041	0,423	0,147	0,055	8,699	9,357	8,143	0,2416	0,2599	0,2262
42	170,80	61,00	23,00	5,64	6,60	5,22	1,067	0,434	0,155	0,058	8,590	9,399	8,236	0,2386	0,2611	0,2288
43	175,20	64,00	24,50	5,51	6,65	5,33	1,092	0,445	0,163	0,062	8,480	9,441	8,328	0,2356	0,2623	0,2313
44	179,60	67,00	26,00	5,38	6,70	5,44	1,118	0,456	0,170	0,066	8,371	9,483	8,421	0,2325	0,2634	0,2339
45	184,00	70,00	27,50	5,25	6,75	5,55	1,143	0,467	0,178	0,070	8,261	9,525	8,514	0,2295	0,2646	0,2365
46	188,40	73,00	29,00	5,12	6,80	5,66	1,168	0,479	0,185	0,074	8,151	9,568	8,607	0,2264	0,2658	0,2391
47	192,80	76,00	30,50	4,99	6,85	5,77	1,194	0,490	0,193	0,077	8,042	9,610	8,699	0,2234	0,2669	0,2416
48	197,20	79,00	32,00	4,86	6,90	5,88	1,219	0,501	0,201	0,081	7,932	9,652	8,792	0,2203	0,2681	0,2442
49	201,60	82,00	33,50	4,73	6,95	5,99	1,245	0,512	0,208	0,085	7,823	9,694	8,885	0,2173	0,2693	0,2468
50	206,00	85,00	35,00	4,60	7,00	6,10	1,270	0,523	0,216	0,089	7,713	9,736	8,978	0,2143	0,2704	0,2494
51		86,50	37,50		6,93	6,37	1,295		0,220	0,095		9,677	9,205		0,2688	0,2557
52		88,00	40,00		6,86	6,64	1,321		0,224	0,102		9,618	9,433		0,2672	0,2620
53		89,50	42,50		6,79	6,91	1,346		0,227	0,108		9,559	9,660		0,2655	0,2683
54		91,00	45,00		6,72	7,18	1,372		0,231	0,114		9,500	9,888		0,2639	0,2747
55		92,50	47,50		6,65	7,45	1,397		0,235	0,121		9,441	10,116		0,2623	0,2810
56		94,00	50,00		6,58	7,72	1,422		0,239	0,127		9,382	10,343		0,2606	0,2873
57		95,50	52,50		6,51	7,99	1,448		0,243	0,133		9,323	10,571		0,2590	0,2936
58		97,00	55,00		6,44	8,26	1,473		0,246	0,140		9,264	10,798		0,2573	0,3000
59		98,50	57,50		6,37	8,53	1,499		0,250	0,146		9,205	11,026		0,2557	0,3063
60		100,00	60,00		6,30	8,80	1,524		0,254	0,152		9,146	11,254		0,2541	0,3126
61			63,70			8,64	1,549			0,162			11,119			0,3089
62			67,40			8,48	1,575			0,171			10,984			0,3051
63			71,10			8,32	1,600			0,181			10,849			0,3014
64			74,80			8,16	1,626			0,190			10,714			0,2976
65			78,50			8,00	1,651			0,199			10,579			0,2939
66			82,20			7,84	1,676			0,209			10,444			0,2901
67			85,90			7,68	1,702			0,218			10,309			0,2864
68			89,60			7,52	1,727			0,228			10,175			0,2826
69			93,30			7,36	1,753			0,237			10,040			0,2789
70			97,00			7,20	1,778			0,246			9,905			0,2751

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

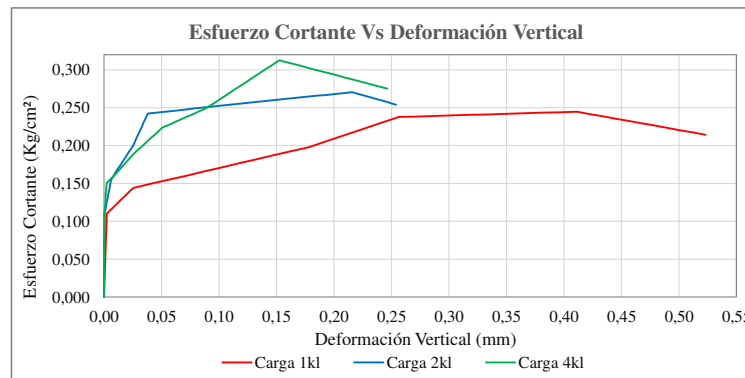
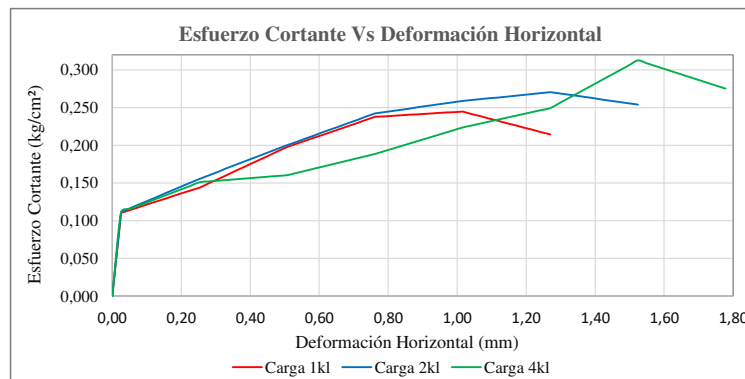


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,24469
0,056	0,27045
0,111	0,31260



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,224	38,90



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	12	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	32,2	26,45	35,54
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	30,26	24,46	33,51
Peso de cápsula (gr)	0	0	0
Peso de suelo seco (gr)	30,26	24,46	33,51
Peso del agua (gr)	1,94	1,99	2,03
Contenido de humedad (%)	6,00	6,04	6,06
PROMEDIO	6,03		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de baja plasticidad
AASHTO:	A-6(10)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



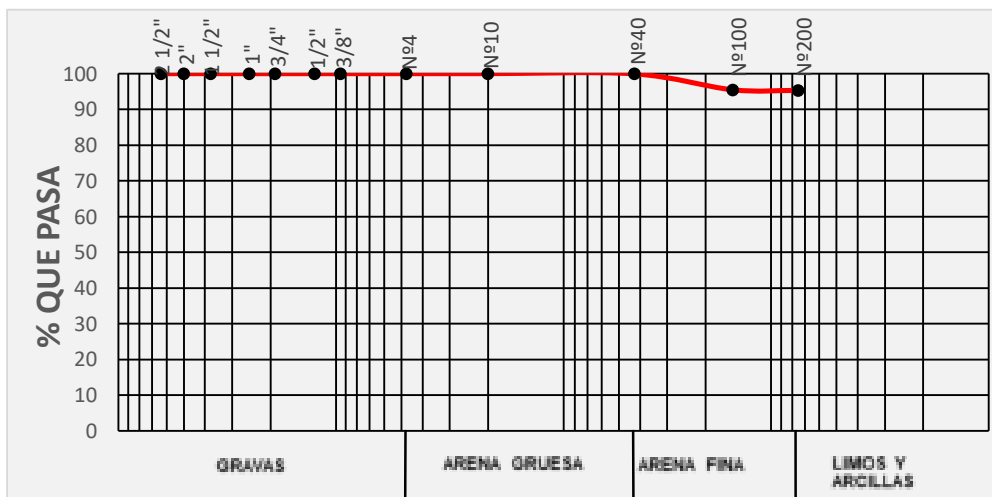
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	12	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	0,32	0,32	0,06	99,94
Nº100	0,15	22,25	22,57	4,51	95,49
Nº200	0,075	0,87	23,43	4,69	95,31

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

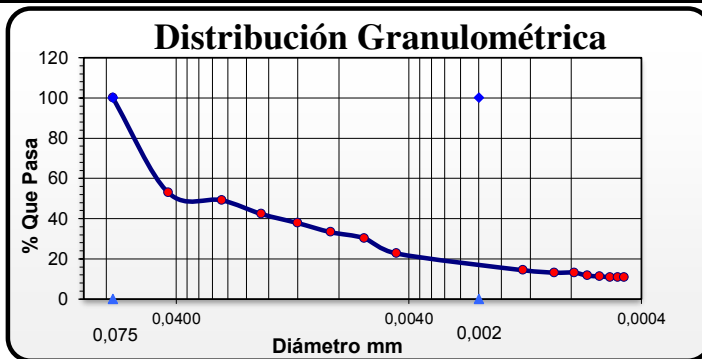


Barrio	Miraflores	Punto	12	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (g/cm ³)	2,733
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9834
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
09:11	0	20	-	-	-	0,013250	0	0,00	-	0,0750	100
09:12	1	20	34	35	10,7	0,013250	10,700	0,00	35	0,0433	52,95
09:14	3	20	31,5	32,5	11,15	0,013250	3,717	0,00	32,5	0,0255	49,17
09:18	7	20	27	28	11,9	0,013250	1,700	0,00	28	0,0173	42,36
09:26	15	20	24	25	12,4	0,013250	0,827	0,00	25	0,0120	37,82
09:41	30	20	21	22	12,9	0,013250	0,430	0,00	22	0,0087	33,28
10:11	60	20	19	20	13,2	0,013250	0,220	0,00	20	0,0062	30,26
11:11	120	20	14	15	14	0,013250	0,117	0,00	15	0,0045	22,69
11:11	1560	20	8,5	9,5	14,9	0,013250	0,010	0,00	9,5	0,0013	14,37
11:11	3000	19	8	9	15	0,013420	0,005	-0,30	8,7	0,0009	13,16
11:11	4440	19	8	9	15	0,013420	0,003	-0,30	8,7	0,0008	13,16
11:11	5880	19	7	8	15,2	0,013420	0,003	-0,30	7,7	0,0007	11,65
11:11	7320	20	6,5	7,5	15,25	0,013250	0,002	0,00	7,5	0,0006	11,35
11:11	8760	21	6	7	15,3	0,013090	0,002	0,20	7,2	0,0005	10,89
11:11	10200	21	6	7	15,3	0,013090	0,002	0,20	7,2	0,0005	10,89
11:11	11640	21	6	7	15,3	0,013090	0,001	0,20	7,2	0,0005	10,89



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	82,74
% Arcilla Parcial	17,26
% Limo Total	78,86
% Arcilla Total	16,45

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

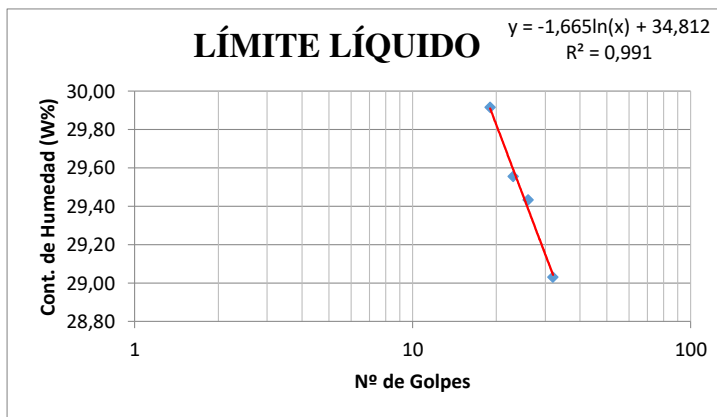
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	12	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		19	23	26	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	70,91	61,23	67,55	74,23
Peso suelo seco + cáp.	gr	58,89	51,14	56,76	61,62
Peso del agua	gr	12,02	10,09	10,79	12,61
Peso de la cápsula	gr	18,71	17,00	20,10	18,18
Peso del suelo seco	gr	40,18	34,14	36,66	43,44
Contenido de humedad	%	29,92	29,55	29,43	29,03



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	19,94	21,45	20,51
Peso suelo seco + cáp.	gr	19,65	21,04	20,20
Peso del agua	gr	0,29	0,41	0,31
Peso de la cápsula	gr	17,53	18,06	17,92
Peso del suelo seco	gr	2,12	2,98	2,28
Contenido de humedad	%	13,68	13,76	13,60

Límite Líquido (LL)	
%	29
Límite Plástico (LP)	
%	14
Índice de plasticidad (IP)	
%	15
Índice de Grupo (IG)	
10	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	12	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	21,00	18,00	16,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	645,15	645,08	645,02	644,98	644,95
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	695,82	695,87	695,81	695,79	695,63
Peso específico (gr/cm ³)	2,728	2,739	2,738	2,740	2,728
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99979	1,00037	1,00074
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,721	2,736	2,738	2,741	2,730
Promedio	2,733				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,733** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	12	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001	
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA		Nº =	1									Ext. Horizontal ["] =	0,001	
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.		=	-									Corte directo Drenado		
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO		2,733	(gr/cm³)									Tipo de suelo		CL
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg											
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)				
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
1	0,44	0,00	0,00	0,08	0,12	0,04	0,025	0,001	0,000	0,000	3,903	3,936	3,872	0,1084	0,1093	0,1076		
2	0,88	0,00	0,00	0,16	0,24	0,09	0,051	0,002	0,000	0,000	3,970	4,038	3,909	0,1103	0,1122	0,1086		
3	1,32	0,00	0,00	0,24	0,36	0,13	0,076	0,003	0,000	0,000	4,038	4,139	3,947	0,1122	0,1150	0,1096		
4	1,76	0,00	0,00	0,32	0,48	0,18	0,102	0,004	0,000	0,000	4,105	4,240	3,984	0,1140	0,1178	0,1107		
5	2,20	0,00	0,00	0,40	0,60	0,22	0,127	0,006	0,000	0,000	4,172	4,341	4,021	0,1159	0,1206	0,1117		
6	2,64	0,00	0,00	0,48	0,72	0,26	0,152	0,007	0,000	0,000	4,240	4,442	4,058	0,1178	0,1234	0,1127		
7	3,08	0,00	0,00	0,56	0,84	0,31	0,178	0,008	0,000	0,000	4,307	4,543	4,095	0,1196	0,1262	0,1137		
8	3,52	0,00	0,00	0,64	0,96	0,35	0,203	0,009	0,000	0,000	4,375	4,645	4,132	0,1215	0,1290	0,1148		
9	3,96	0,00	0,00	0,72	1,08	0,40	0,229	0,010	0,000	0,000	4,442	4,746	4,169	0,1234	0,1318	0,1158		
10	4,00	0,00	0,00	0,80	1,10	0,40	0,254	0,010	0,000	0,000	4,510	4,763	4,172	0,1253	0,1323	0,1159		
11	4,90	0,00	0,00	0,83	1,13	0,42	0,279	0,012	0,000	0,000	4,532	4,788	4,191	0,1259	0,1330	0,1164		
12	5,80	0,00	0,00	0,85	1,16	0,44	0,305	0,015	0,000	0,000	4,555	4,813	4,210	0,1265	0,1337	0,1169		
13	6,70	0,00	0,00	0,88	1,19	0,47	0,330	0,017	0,000	0,000	4,578	4,838	4,228	0,1272	0,1344	0,1174		
14	7,60	0,00	0,00	0,91	1,22	0,49	0,356	0,019	0,000	0,000	4,601	4,864	4,247	0,1278	0,1351	0,1180		
15	8,50	0,00	0,00	0,94	1,25	0,51	0,381	0,022	0,000	0,000	4,623	4,889	4,265	0,1284	0,1358	0,1185		
16	9,40	0,00	0,00	0,96	1,28	0,53	0,406	0,024	0,000	0,000	4,646	4,914	4,284	0,1291	0,1365	0,1190		
17	10,30	0,00	0,00	0,99	1,31	0,55	0,432	0,026	0,000	0,000	4,669	4,940	4,302	0,1297	0,1372	0,1195		
18	11,20	0,00	0,00	1,02	1,34	0,58	0,457	0,028	0,000	0,000	4,692	4,965	4,321	0,1303	0,1379	0,1200		
19	12,10	0,00	0,00	1,04	1,37	0,60	0,483	0,031	0,000	0,000	4,715	4,990	4,339	0,1310	0,1386	0,1205		
20	13,00	0,00	0,00	1,05	1,40	0,60	0,508	0,033	0,000	0,000	4,720	5,015	4,341	0,1311	0,1393	0,1206		
21	14,44	0,00	0,22	1,07	1,43	0,69	0,533	0,037	0,000	0,001	4,737	5,038	4,415	0,1316	0,1400	0,1226		
22	15,88	0,00	0,44	1,09	1,45	0,78	0,559	0,040	0,000	0,001	4,754	5,061	4,489	0,1321	0,1406	0,1247		
23	17,32	0,00	0,66	1,11	1,48	0,86	0,584	0,044	0,000	0,002	4,771	5,084	4,564	0,1325	0,1412	0,1268		
24	18,76	0,00	0,88	1,13	1,51	0,95	0,610	0,048	0,000	0,002	4,788	5,107	4,638	0,1330	0,1418	0,1288		
25	20,20	0,00	1,10	1,15	1,54	1,04	0,635	0,051	0,000	0,003	4,805	5,129	4,712	0,1335	0,1425	0,1309		
26	21,64	0,00	1,32	1,17	1,56	1,13	0,660	0,055	0,000	0,003	4,822	5,152	4,786	0,1339	0,1431	0,1329		
27	23,08	0,00	1,54	1,19	1,59	1,22	0,686	0,059	0,000	0,004	4,838	5,175	4,860	0,1344	0,1437	0,1350		
28	24,52	0,00	1,76	1,21	1,62	1,30	0,711	0,062	0,000	0,004	4,855	5,198	4,935	0,1349	0,1444	0,1371		
29	25,96	0,00	1,98	1,23	1,64	1,39	0,737	0,066	0,000	0,005	4,872	5,220	5,009	0,1353	0,1450	0,1391		
30	26,00	0,00	2,00	1,25	1,65	1,40	0,762	0,066	0,000	0,005	4,889	5,226	5,015	0,1358	0,1452	0,1393		
31	28,66	0,33	3,33	1,27	1,67	1,47	0,787	0,073	0,001	0,008	4,903	5,240	5,071	0,1362	0,1455	0,1409		
32	31,32	0,66	4,66	1,28	1,68	1,53	0,813	0,080	0,002	0,012	4,916	5,253	5,127	0,1366	0,1459	0,1424		
33	33,98	0,99	5,99	1,30	1,70	1,60	0,838	0,086	0,003	0,015	4,929	5,267	5,182	0,1369	0,1463	0,1440		
34	36,64	1,32	7,32	1,31	1,71	1,66	0,864	0,093	0,003	0,019	4,943	5,280	5,238	0,1373	0,1467	0,1455		
35	39,30	1,65	8,65	1,33	1,73	1,73	0,889	0,100	0,004	0,022	4,956	5,294	5,294	0,1377	0,1470	0,1470		
36	41,96	1,98	9,98	1,35	1,75	1,80	0,914	0,107	0,005	0,025	4,970	5,307	5,349	0,1381	0,1474	0,1486		
37	44,62	2,31	11,31	1,36	1,76	1,86	0,940	0,113	0,006	0,029	4,983	5,321	5,405	0,1384	0,1478	0,1501		
38	47,28	2,64	12,64	1,38	1,78	1,93	0,965	0,120	0,007	0,032	4,997	5,334	5,461	0,1388	0,1482	0,1517		
39	49,94	2,97	13,97	1,39	1,79	1,99	0,991	0,127	0,008	0,035	5,010	5,348	5,516	0,1392	0,1485	0,1532		
40	50,00	3,00	14,00	1,40	1,80	2,00	1,016	0,127	0,008	0,036	5,015	5,353	5,521	0,1393	0,1487	0,1534		

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

41	51,33	3,22	15,22	1,41	1,82	2,06	1,041	0,130	0,008	0,039	5,020	5,366	5,568	0,1394	0,1491	0,1547
42	52,66	3,44	16,44	1,41	1,83	2,11	1,067	0,134	0,009	0,042	5,024	5,380	5,614	0,1396	0,1494	0,1559
43	53,99	3,66	17,66	1,42	1,85	2,17	1,092	0,137	0,009	0,045	5,028	5,393	5,660	0,1397	0,1498	0,1572
44	55,32	3,88	18,88	1,42	1,86	2,22	1,118	0,141	0,010	0,048	5,032	5,407	5,707	0,1398	0,1502	0,1585
45	56,65	4,10	20,10	1,43	1,88	2,28	1,143	0,144	0,010	0,051	5,037	5,420	5,753	0,1399	0,1506	0,1598
46	57,98	4,32	21,32	1,43	1,90	2,33	1,168	0,147	0,011	0,054	5,041	5,434	5,799	0,1400	0,1509	0,1611
47	59,31	4,54	22,54	1,44	1,91	2,39	1,194	0,151	0,012	0,057	5,045	5,447	5,846	0,1401	0,1513	0,1624
48	60,64	4,76	23,76	1,44	1,93	2,44	1,219	0,154	0,012	0,060	5,049	5,461	5,892	0,1403	0,1517	0,1637
49	61,97	4,98	24,98	1,45	1,94	2,50	1,245	0,157	0,013	0,063	5,053	5,474	5,939	0,1404	0,1521	0,1650
50	62,00	5,00	25,00	1,45	1,95	2,50	1,270	0,157	0,013	0,064	5,058	5,479	5,943	0,1405	0,1522	0,1651
51	63,88	5,16	26,33	1,44	1,96	2,54	1,295	0,162	0,013	0,067	5,049	5,483	5,975	0,1403	0,1523	0,1660
52	65,76	5,32	27,66	1,43	1,96	2,58	1,321	0,167	0,014	0,070	5,041	5,488	6,007	0,1400	0,1524	0,1669
53	67,64	5,48	28,99	1,42	1,97	2,61	1,346	0,172	0,014	0,074	5,032	5,492	6,039	0,1398	0,1525	0,1677
54	69,52	5,64	30,32	1,41	1,97	2,65	1,372	0,177	0,014	0,077	5,024	5,496	6,071	0,1396	0,1527	0,1686
55	71,40	5,80	31,65	1,40	1,98	2,69	1,397	0,181	0,015	0,080	5,015	5,500	6,103	0,1393	0,1528	0,1695
56	73,28	5,96	32,98	1,39	1,98	2,73	1,422	0,186	0,015	0,084	5,007	5,504	6,135	0,1391	0,1529	0,1704
57	75,16	6,12	34,31	1,38	1,99	2,77	1,448	0,191	0,016	0,087	4,999	5,509	6,167	0,1389	0,1530	0,1713
58	77,04	6,28	35,64	1,37	1,99	2,80	1,473	0,196	0,016	0,091	4,990	5,513	6,199	0,1386	0,1531	0,1722
59	78,92	6,44	36,97	1,36	2,00	2,84	1,499	0,200	0,016	0,094	4,982	5,517	6,231	0,1384	0,1533	0,1731
60	79,00	6,50	37,00	1,35	2,00	2,85	1,524	0,201	0,017	0,094	4,973	5,521	6,238	0,1381	0,1534	0,1733
61	79,55	6,72	38,22	1,34	2,02	2,88	1,549	0,202	0,017	0,097	4,965	5,535	6,261	0,1379	0,1537	0,1739
62	80,10	6,94	39,44	1,33	2,03	2,90	1,575	0,203	0,018	0,100	4,956	5,548	6,283	0,1377	0,1541	0,1745
63	80,65	7,16	40,66	1,32	2,05	2,93	1,600	0,205	0,018	0,103	4,948	5,562	6,306	0,1374	0,1545	0,1752
64	81,20	7,38	41,88	1,31	2,06	2,96	1,626	0,206	0,019	0,106	4,940	5,575	6,329	0,1372	0,1549	0,1758
65	81,75	7,60	43,10	1,30	2,08	2,99	1,651	0,208	0,019	0,109	4,931	5,589	6,352	0,1370	0,1552	0,1764
66	82,30	7,82	44,32	1,29	2,10	3,01	1,676	0,209	0,020	0,113	4,923	5,602	6,374	0,1367	0,1556	0,1771
67	82,85	8,04	45,54	1,28	2,11	3,04	1,702	0,210	0,020	0,116	4,914	5,616	6,397	0,1365	0,1560	0,1777
68	83,40	8,26	46,76	1,27	2,13	3,07	1,727	0,212	0,021	0,119	4,906	5,629	6,420	0,1363	0,1564	0,1783
69	83,95	8,48	47,98	1,26	2,14	3,09	1,753	0,213	0,022	0,122	4,897	5,643	6,443	0,1360	0,1567	0,1790
70	84,00	8,50	48,00	1,25	2,15	3,10	1,778	0,213	0,022	0,122	4,889	5,648	6,449	0,1358	0,1569	0,1791
71		8,66	49,77		2,12	3,11	1,803		0,022	0,126	3,835	5,625	6,458		0,1562	0,1794
72		8,82	51,54		2,10	3,12	1,829		0,022	0,131	3,835	5,602	6,467		0,1556	0,1796
73		8,98	53,31		2,07	3,13	1,854		0,023	0,135	3,835	5,579	6,476		0,1550	0,1799
74		9,14	55,08		2,04	3,14	1,880		0,023	0,140	3,835	5,557	6,486		0,1544	0,1802
75		9,30	56,85		2,02	3,16	1,905		0,024	0,144	3,835	5,534	6,495		0,1537	0,1804
76		9,46	58,62		1,99	3,17	1,930		0,024	0,149	3,835	5,511	6,504		0,1531	0,1807
77		9,62	60,39		1,96	3,18	1,956		0,024	0,153	3,835	5,488	6,513		0,1525	0,1809
78		9,78	62,16		1,93	3,19	1,981		0,025	0,158	3,835	5,466	6,523		0,1518	0,1812
79		9,94	63,93		1,91	3,20	2,007		0,025	0,162	3,835	5,443	6,532		0,1512	0,1814
80		10,00	64,00		1,90	3,20	2,032		0,025	0,163	3,835	5,437	6,533		0,1510	0,1815
81		10,66	65,77		1,88	3,22	2,057		0,027	0,167	3,835	5,423	6,546		0,1507	0,1818
82		11,32	67,54		1,87	3,23	2,083		0,029	0,172	3,835	5,410	6,560		0,1503	0,1822
83		11,98	69,31		1,85	3,25	2,108		0,030	0,176	3,835	5,397	6,573		0,1499	0,1826
84		12,64	71,08		1,84	3,26	2,134		0,032	0,181	3,835	5,383	6,587		0,1495	0,1830
85		13,30	72,85		1,82	3,28	2,159		0,034	0,185	3,835	5,370	6,600		0,1492	0,1833
86		13,96	74,62		1,80	3,30	2,184		0,035	0,190	3,835	5,356	6,614		0,1488	0,1837
87		14,62	76,39		1,79	3,31	2,210		0,037	0,194	3,835	5,343	6,627		0,1484	0,1841
88		15,28	78,16		1,77	3,33	2,235		0,039	0,199	3,835	5,329	6,641		0,1480	0,1845
89		15,94	79,93		1,76	3,34	2,261		0,040	0,203	3,835	5,316	6,654		0,1477	0,1848
90		16,00	80,00		1,75	3,35	2,286		0,041	0,203	3,835	5,311	6,659		0,1475	0,1850
91		16,94	81,55		1,73	3,36	2,311		0,043	0,207	3,835	5,297	6,664		0,1471	0,1851

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

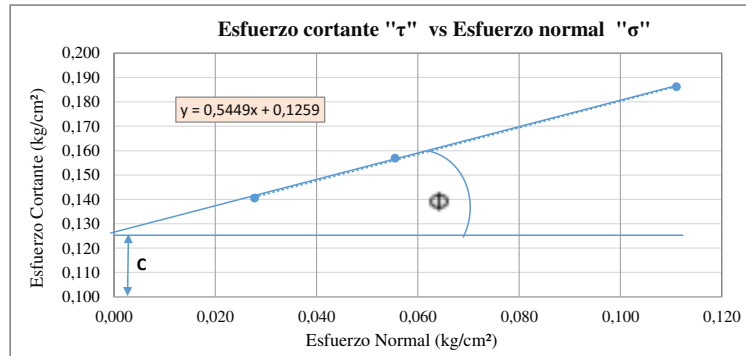
92		17,88	83,10		1,72	3,36	2,337		0,045	0,211	3,835	5,284	6,668		0,1468	0,1852
93		18,82	84,65		1,70	3,37	2,362		0,048	0,215	3,835	5,270	6,672		0,1464	0,1853
94		19,76	86,20		1,69	3,37	2,388		0,050	0,219	3,835	5,257	6,676		0,1460	0,1854
95		20,70	87,75		1,67	3,38	2,413		0,053	0,223	3,835	5,243	6,680		0,1456	0,1856
96		21,64	89,30		1,65	3,38	2,438		0,055	0,227	3,835	5,230	6,685		0,1453	0,1857
97		22,58	90,85		1,64	3,39	2,464		0,057	0,231	3,835	5,216	6,689		0,1449	0,1858
98		23,52	92,40		1,62	3,39	2,489		0,060	0,235	3,835	5,203	6,693		0,1445	0,1859
99		24,46	93,95		1,61	3,40	2,515		0,062	0,239	3,835	5,189	6,697		0,1441	0,1860
100		24,50	94,00		1,60	3,40	2,540		0,062	0,239	3,835	5,184	6,701		0,1440	0,1862
101			95,11			3,39	2,565			0,242	3,835	3,835	6,692			0,1859
102			96,22			3,38	2,591			0,244	3,835	3,835	6,683			0,1856
103			97,33			3,37	2,616			0,247	3,835	3,835	6,674			0,1854
104			98,44			3,36	2,642			0,250	3,835	3,835	6,664			0,1851
105			99,55			3,35	2,667			0,253	3,835	3,835	6,655			0,1849
106			100,66			3,33	2,692			0,256	3,835	3,835	6,646			0,1846
107			101,77			3,32	2,718			0,258	3,835	3,835	6,637			0,1843
108			102,88			3,31	2,743			0,261	3,835	3,835	6,627			0,1841
109			103,99			3,30	2,769			0,264	3,835	3,835	6,618			0,1838
110			104,00			3,30	2,794			0,264	3,835	3,835	6,617			0,1838
111			105,77			3,28	2,819			0,269	3,835	3,835	6,599			0,1833
112			107,54			3,26	2,845			0,273	3,835	3,835	6,580			0,1828
113			109,31			3,23	2,870			0,278	3,835	3,835	6,562			0,1823
114			111,08			3,21	2,896			0,282	3,835	3,835	6,543			0,1817
115			112,85			3,19	2,921			0,287	3,835	3,835	6,524			0,1812
116			114,62			3,17	2,946			0,291	3,835	3,835	6,506			0,1807
117			116,39			3,15	2,972			0,296	3,835	3,835	6,487			0,1802
118			118,16			3,12	2,997			0,300	3,835	3,835	6,469			0,1797
119			119,93			3,10	3,023			0,305	3,835	3,835	6,450			0,1792
120			120,00			3,10	3,048			0,305	3,835	3,835	6,449			0,1791
121			121,66			3,08	3,073			0,309	3,835	3,835	6,435			0,1788
122			123,32			3,07	3,099			0,313	3,835	3,835	6,422			0,1784
123			124,98			3,05	3,124			0,317	3,835	3,835	6,408			0,1780
124			126,64			3,04	3,150			0,322	3,835	3,835	6,395			0,1776
125			128,30			3,02	3,175			0,326	3,835	3,835	6,381			0,1773
126			129,96			3,00	3,200			0,330	3,835	3,835	6,368			0,1769
127			131,62			2,99	3,226			0,334	3,835	3,835	6,354			0,1765
128			133,28			2,97	3,251			0,339	3,835	3,835	6,341			0,1761
129			134,94			2,96	3,277			0,343	3,835	3,835	6,327			0,1758
130			135,00			2,95	3,302			0,343	3,835	3,835	6,322			0,1756

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

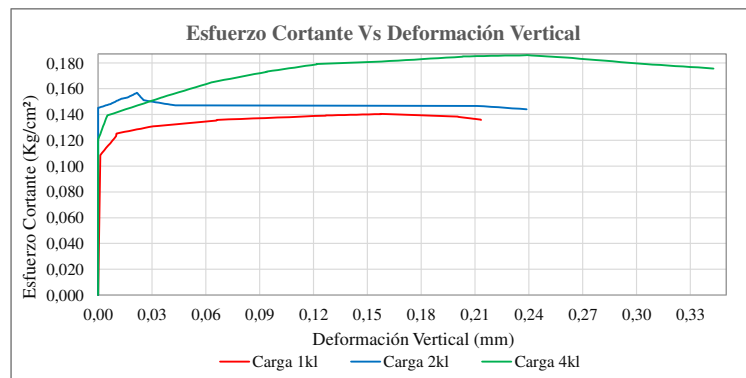
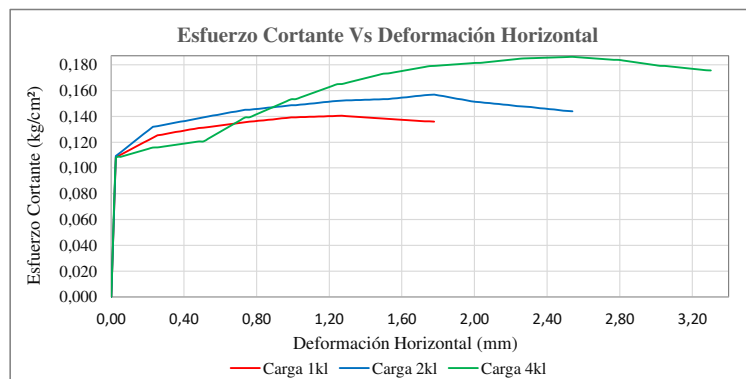


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,14049
0,056	0,15688
0,111	0,18615



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,126	28,59



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Blas	Punto	12	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] = 6	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] =			0,0001					
ÁREA PROBETA			[cm²] = 36,00	FAC. DE CALIBR.			= -	Ext. Horizontal ["] =			0,001					
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,745 (gr/cm³)	Corte directo No drenado								
CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg	Tipo de suelo			CL					
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	1,00	0,10	0,00	0,16	0,26	0,19	0,025	0,003	0,000	0,000	3,970	4,054	3,995	0,1103	0,1126	0,1110
2	2,00	0,20	0,00	0,32	0,52	0,38	0,051	0,005	0,001	0,000	4,105	4,274	4,156	0,1140	0,1187	0,1154
3	3,00	0,30	0,00	0,48	0,78	0,57	0,076	0,008	0,001	0,000	4,240	4,493	4,316	0,1178	0,1248	0,1199
4	4,00	0,40	0,00	0,64	1,04	0,76	0,102	0,010	0,001	0,000	4,375	4,712	4,476	0,1215	0,1309	0,1243
5	5,00	0,50	0,00	0,80	1,30	0,95	0,127	0,013	0,001	0,000	4,510	4,931	4,636	0,1253	0,1370	0,1288
6	6,00	0,60	0,00	0,96	1,56	1,14	0,152	0,015	0,002	0,000	4,645	5,150	4,796	0,1290	0,1431	0,1332
7	7,00	0,70	0,00	1,12	1,82	1,33	0,178	0,018	0,002	0,000	4,779	5,370	4,956	0,1328	0,1492	0,1377
8	8,00	0,80	0,00	1,28	2,08	1,52	0,203	0,020	0,002	0,000	4,914	5,589	5,117	0,1365	0,1552	0,1421
9	9,00	0,90	0,00	1,44	2,34	1,71	0,229	0,023	0,002	0,000	5,049	5,808	5,277	0,1403	0,1613	0,1466
10	10,00	1,00	0,00	1,60	2,60	1,90	0,254	0,025	0,003	0,000	5,184	6,027	5,437	0,1440	0,1674	0,1510
11	16,00	1,50	0,18	1,83	2,77	2,00	0,279	0,041	0,004	0,000	5,378	6,170	5,517	0,1494	0,1714	0,1533
12	22,00	2,00	0,36	2,06	2,94	2,09	0,305	0,056	0,005	0,001	5,572	6,314	5,597	0,1548	0,1754	0,1555
13	28,00	2,50	0,53	2,29	3,11	2,19	0,330	0,071	0,006	0,001	5,766	6,457	5,677	0,1602	0,1794	0,1577
14	34,00	3,00	0,71	2,52	3,28	2,28	0,356	0,086	0,008	0,002	5,960	6,600	5,757	0,1655	0,1833	0,1599
15	40,00	3,50	0,89	2,75	3,45	2,38	0,381	0,102	0,009	0,002	6,154	6,744	5,837	0,1709	0,1873	0,1621
16	46,00	4,00	1,07	2,98	3,62	2,47	0,406	0,117	0,010	0,003	6,347	6,887	5,917	0,1763	0,1913	0,1644
17	52,00	4,50	1,25	3,21	3,79	2,57	0,432	0,132	0,011	0,003	6,541	7,030	5,998	0,1817	0,1953	0,1666
18	58,00	5,00	1,42	3,44	3,96	2,66	0,457	0,147	0,013	0,004	6,735	7,174	6,078	0,1871	0,1993	0,1688
19	64,00	5,50	1,60	3,67	4,13	2,76	0,483	0,163	0,014	0,004	6,929	7,317	6,158	0,1925	0,2032	0,1710
20	70,00	6,00	2,00	3,90	4,30	2,85	0,508	0,178	0,015	0,005	7,123	7,460	6,238	0,1979	0,2072	0,1733
21	73,10	7,30	2,70	4,07	4,48	2,95	0,533	0,186	0,019	0,007	7,266	7,612	6,318	0,2018	0,2114	0,1755
22	76,20	8,60	3,40	4,24	4,66	3,04	0,559	0,194	0,022	0,009	7,410	7,764	6,398	0,2058	0,2157	0,1777
23	79,30	9,90	4,10	4,41	4,84	3,14	0,584	0,201	0,025	0,010	7,553	7,915	6,478	0,2098	0,2199	0,1799
24	82,40	11,20	4,80	4,58	5,02	3,23	0,610	0,209	0,028	0,012	7,696	8,067	6,558	0,2138	0,2241	0,1822
25	85,50	12,50	5,50	4,75	5,20	3,33	0,635	0,217	0,032	0,014	7,839	8,219	6,638	0,2178	0,2283	0,1844
26	88,60	13,80	6,20	4,92	5,38	3,42	0,660	0,225	0,035	0,016	7,983	8,371	6,718	0,2217	0,2325	0,1866
27	91,70	15,10	6,90	5,09	5,56	3,52	0,686	0,233	0,038	0,018	8,126	8,522	6,798	0,2257	0,2367	0,1888
28	94,80	16,40	7,60	5,26	5,74	3,61	0,711	0,241	0,042	0,019	8,269	8,674	6,878	0,2297	0,2409	0,1911
29	97,90	17,70	8,30	5,43	5,92	3,71	0,737	0,249	0,045	0,021	8,413	8,826	6,959	0,2337	0,2452	0,1933
30	101,00	19,00	9,00	5,60	6,10	3,80	0,762	0,257	0,048	0,023	8,556	8,978	7,039	0,2377	0,2494	0,1955
31	107,10	23,00	10,00	5,64	6,18	3,92	0,787	0,272	0,058	0,025	8,590	9,045	7,140	0,2386	0,2512	0,1983
32	113,20	27,00	11,00	5,68	6,26	4,04	0,813	0,288	0,069	0,028	8,623	9,112	7,241	0,2395	0,2531	0,2011
33	119,30	31,00	12,00	5,72	6,34	4,16	0,838	0,303	0,079	0,030	8,657	9,180	7,342	0,2405	0,2550	0,2039
34	125,40	35,00	13,00	5,76	6,42	4,28	0,864	0,319	0,089	0,033	8,691	9,247	7,443	0,2414	0,2569	0,2068
35	131,50	39,00	14,00	5,80	6,50	4,40	0,889	0,334	0,099	0,036	8,725	9,315	7,544	0,2424	0,2587	0,2096
36	137,60	43,00	15,00	5,84	6,58	4,52	0,914	0,350	0,109	0,038	8,758	9,382	7,646	0,2433	0,2606	0,2124
37	143,70	47,00	16,00	5,88	6,66	4,64	0,940	0,365	0,119	0,041	8,792	9,450	7,747	0,2442	0,2625	0,2152
38	149,80	51,00	17,00	5,92	6,74	4,76	0,965	0,380	0,130	0,043	8,826	9,517	7,848	0,2452	0,2644	0,2180
39	155,90	55,00	18,00	5,96	6,82	4,88	0,991	0,396	0,140	0,046	8,859	9,584	7,949	0,2461	0,2662	0,2208
40	162,00	59,00	19,00	6,00	6,90	5,00	1,016	0,411	0,150	0,048	8,893	9,652	8,050	0,2470	0,2681	0,2236

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

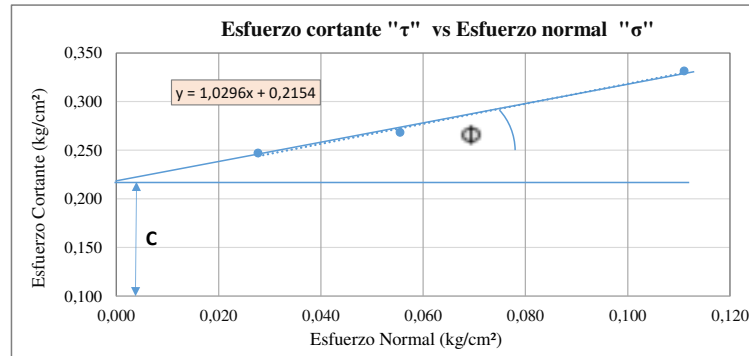
41	166,40	63,40	21,00	5,87	6,82	5,20	1,041	0,423	0,161	0,053	8,784	9,584	8,219	0,2440	0,2662	0,2283
42	170,80	67,80	23,00	5,74	6,74	5,40	1,067	0,434	0,172	0,058	8,674	9,517	8,387	0,2409	0,2644	0,2330
43	175,20	72,20	25,00	5,61	6,66	5,60	1,092	0,445	0,183	0,064	8,564	9,450	8,556	0,2379	0,2625	0,2377
44	179,60	76,60	27,00	5,48	6,58	5,80	1,118	0,456	0,195	0,069	8,455	9,382	8,725	0,2349	0,2606	0,2424
45	184,00	81,00	29,00	5,35	6,50	6,00	1,143	0,467	0,206	0,074	8,345	9,315	8,893	0,2318	0,2587	0,2470
46	188,40	85,40	31,00	5,22	6,42	6,20	1,168	0,479	0,217	0,079	8,236	9,247	9,062	0,2288	0,2569	0,2517
47	192,80	89,80	33,00	5,09	6,34	6,40	1,194	0,490	0,228	0,084	8,126	9,180	9,230	0,2257	0,2550	0,2564
48	197,20	94,20	35,00	4,96	6,26	6,60	1,219	0,501	0,239	0,089	8,017	9,112	9,399	0,2227	0,2531	0,2611
49	201,60	98,60	37,00	4,83	6,18	6,80	1,245	0,512	0,250	0,094	7,907	9,045	9,568	0,2196	0,2512	0,2658
50	206,00	103,00	39,00	4,70	6,10	7,00	1,270	0,523	0,262	0,099	7,797	8,978	9,736	0,2166	0,2494	0,2704
51			41,30			7,19	1,295			0,105			9,896			0,2749
52			43,60			7,38	1,321			0,111			10,057			0,2793
53			45,90			7,57	1,346			0,117			10,217			0,2838
54			48,20			7,76	1,372			0,122			10,377			0,2882
55			50,50			7,95	1,397			0,128			10,537			0,2927
56			52,80			8,14	1,422			0,134			10,697			0,2971
57			55,10			8,33	1,448			0,140			10,857			0,3016
58			57,40			8,52	1,473			0,146			11,018			0,3060
59			59,70			8,71	1,499			0,152			11,178			0,3105
60			62,00			8,90	1,524			0,157			11,338			0,3149
61			65,90			8,92	1,549			0,167			11,355			0,3154
62			69,80			8,94	1,575			0,177			11,372			0,3159
63			73,70			8,96	1,600			0,187			11,388			0,3163
64			77,60			8,98	1,626			0,197			11,405			0,3168
65			81,50			9,00	1,651			0,207			11,422			0,3173
66			85,40			9,02	1,676			0,217			11,439			0,3178
67			89,30			9,04	1,702			0,227			11,456			0,3182
68			93,20			9,06	1,727			0,237			11,473			0,3187
69			97,10			9,08	1,753			0,247			11,490			0,3192
70			101,00			9,10	1,778			0,257			11,506			0,3196
71			106,90			9,15	1,803			0,272			11,549			0,3208
72			112,80			9,20	1,829			0,287			11,591			0,3220
73			118,70			9,25	1,854			0,301			11,633			0,3231
74			124,60			9,30	1,880			0,316			11,675			0,3243
75			130,50			9,35	1,905			0,331			11,717			0,3255
76			136,40			9,40	1,930			0,346			11,759			0,3266
77			142,30			9,45	1,956			0,361			11,802			0,3278
78			148,20			9,50	1,981			0,376			11,844			0,3290
79			154,10			9,55	2,007			0,391			11,886			0,3302
80			160,00			9,60	2,032			0,406			11,928			0,3313
81			162,58			9,52	2,057			0,413			11,861			0,3295
82			165,16			9,44	2,083			0,420			11,793			0,3276
83			167,74			9,36	2,108			0,426			11,726			0,3257
84			170,32			9,28	2,134			0,433			11,658			0,3238
85			172,90			9,20	2,159			0,439			11,591			0,3220
86			175,48			9,12	2,184			0,446			11,523			0,3201
87			178,06			9,04	2,210			0,452			11,456			0,3182
88			180,64			8,96	2,235			0,459			11,388			0,3163
89			183,22			8,88	2,261			0,465			11,321			0,3145
90			185,80			8,80	2,286			0,472			11,254			0,3126

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

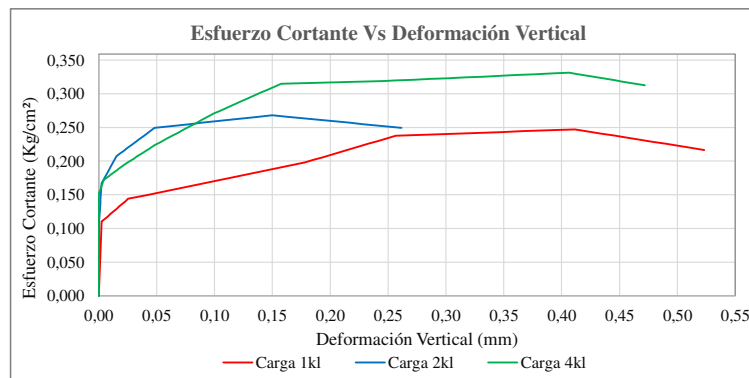
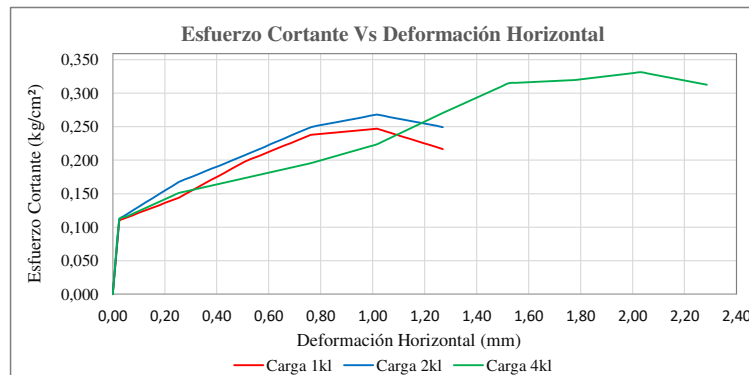


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,24703
0,056	0,26811
0,111	0,33133



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,215	45,84



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	41,47	33,46	40,56
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	37,39	30,45	36,89
Peso de cápsula (gr)	0	0	0
Peso de suelo seco (gr)	37,39	30,45	36,89
Peso del agua (gr)	4,08	3,01	3,67
Contenido de humedad (%)	9,90	9,89	9,95
PROMEDIO	9,91		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



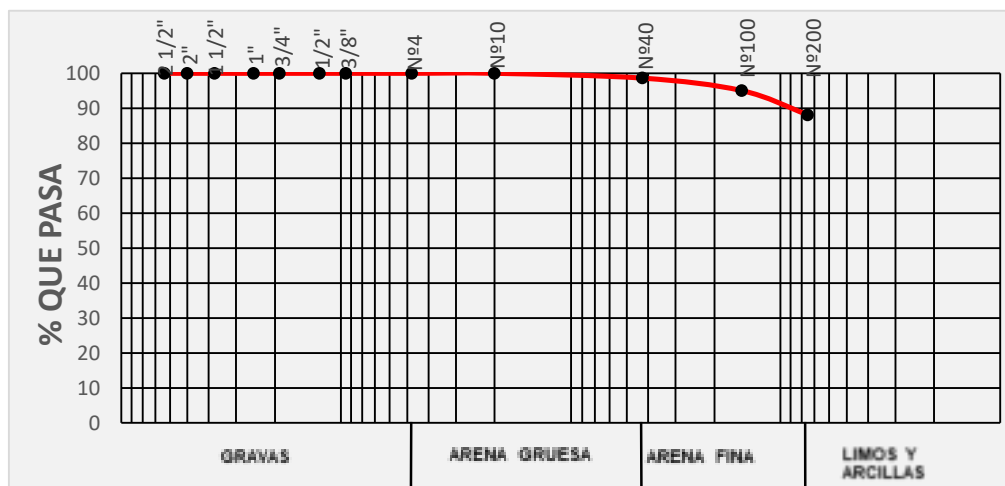
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	6,87	6,87	1,37	98,63
Nº100	0,15	17,88	24,75	4,95	95,05
Nº200	0,075	34,60	59,35	11,87	88,13

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

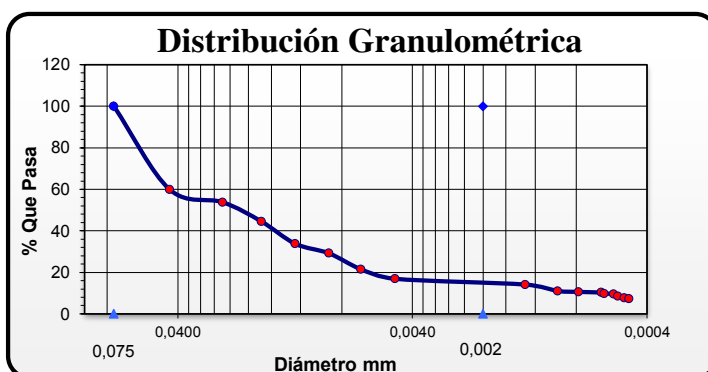


Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,656
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9988
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:33	0	20	-	-	-	0,013650	0	0,00	-	0,0750	100
08:34	1	20	38	39	10,1	0,013650	10,100	0,00	39	0,0434	59,93
08:36	3	20	34	35	10,7	0,013650	3,567	0,00	35	0,0258	53,78
08:40	7	20	28	29	11,7	0,013650	1,671	0,00	29	0,0176	44,56
08:48	15	20	21	22	12,9	0,013650	0,860	0,00	22	0,0127	33,81
09:03	30	20	18	19	13,3	0,013650	0,443	0,00	19	0,0091	29,20
09:33	60	20	13	14	14,2	0,013650	0,237	0,00	14	0,0066	21,51
10:33	120	20	10	11	14,5	0,013650	0,121	0,00	11	0,0047	16,90
10:33	1560	21	8	9	15	0,013480	0,010	0,20	9,2	0,0013	14,14
10:33	3000	21	6	7	15,3	0,013480	0,005	0,20	7,2	0,0010	11,06
10:33	4440	22	5,5	6,5	15,4	0,013320	0,003	0,40	6,9	0,0008	10,60
10:33	5880	23	5	6	13,3	0,013170	0,002	0,70	6,7	0,0006	10,30
10:33	7320	22	5	6	15,3	0,013320	0,002	0,40	6,4	0,0006	9,83
10:33	8760	23	4,5	5,5	15,55	0,013170	0,002	0,70	6,2	0,0006	9,53
10:33	10200	20	4,5	5,5	15,55	0,013650	0,002	0,00	5,5	0,0005	8,45
10:33	11640	20	4	5	15,6	0,013650	0,001	0,00	5	0,0005	7,68
10:33	13080	19	4	5	15,6	0,013820	0,001	-0,30	4,7	0,0005	7,22



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	84,97
% Arcilla Parcial	15,03
% Limo Total	74,88
% Arcilla Total	13,25

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

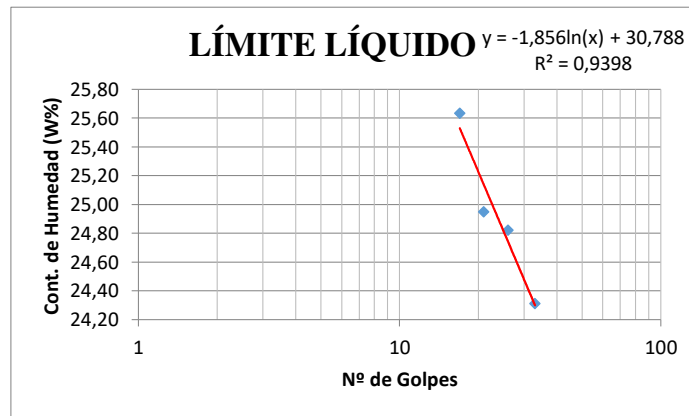
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		17	21	26	33
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	64,80	65,09	75,25	64,06
Peso suelo seco + cáp.	gr	55,28	54,60	63,83	53,93
Peso del agua	gr	9,52	10,49	11,42	10,13
Peso de la cápsula	gr	18,14	12,55	17,82	12,26
Peso del suelo seco	gr	37,14	42,05	46,01	41,67
Contenido de humedad	%	25,63	24,95	24,82	24,31



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	20,32	20,63	19,72
Peso suelo seco + cáp.	gr	19,78	20,10	19,25
Peso del agua	gr	0,54	0,53	0,47
Peso de la cápsula	gr	17,32	17,67	17,11
Peso del suelo seco	gr	2,46	2,43	2,14
Contenido de humedad	%	21,95	21,81	21,96

Límite Líquido (LL)	
%	25
Límite Plástico (LP)	
%	22
Índice de plasticidad (IP)	
%	3
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	19,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,09	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,19	711,10	711,05	710,99	710,93
Peso específico (gr/cm ³)	2,659	2,657	2,658	2,657	2,658
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00020	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,652	2,653	2,657	2,658	2,660
Promedio	2,656				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,656** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6			ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1					
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00			FAC. DE CALIBR.			=	-					
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45			PESO ESPECÍFICO			2,656	(gr/cm³)					
CARGA APLICADA			[kg] =	-			(1,00),(2,00),(4,00)				Kg					
Corte directo Drenado																
Tipo de suelo														ML		
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	1,66	1,11	2,22	0,13	0,15	0,25	0,025	0,004	0,003	0,006	3,945	3,962	4,046	0,1096	0,1100	
2	3,32	2,22	4,44	0,26	0,30	0,50	0,051	0,008	0,006	0,011	4,054	4,088	4,257	0,1126	0,1182	
3	4,98	3,33	6,66	0,39	0,45	0,75	0,076	0,013	0,008	0,017	4,164	4,215	4,468	0,1157	0,1241	
4	6,64	4,44	8,88	0,52	0,60	1,00	0,102	0,017	0,011	0,023	4,274	4,341	4,678	0,1187	0,1300	
5	8,30	5,55	11,10	0,65	0,75	1,25	0,127	0,021	0,014	0,028	4,383	4,468	4,889	0,1218	0,1358	
6	9,96	6,66	13,32	0,78	0,90	1,50	0,152	0,025	0,017	0,034	4,493	4,594	5,100	0,1248	0,1417	
7	11,62	7,77	15,54	0,91	1,05	1,75	0,178	0,030	0,020	0,039	4,602	4,720	5,311	0,1278	0,1475	
8	13,28	8,88	17,76	1,04	1,20	2,00	0,203	0,034	0,023	0,045	4,712	4,847	5,521	0,1309	0,1534	
9	14,94	9,99	19,98	1,17	1,35	2,25	0,229	0,038	0,025	0,051	4,822	4,973	5,732	0,1339	0,1592	
10	15,00	10,00	20,00	1,20	1,35	2,30	0,254	0,038	0,025	0,051	4,847	4,973	5,774	0,1346	0,1604	
11	16,11	11,11	21,11	1,25	1,41	2,32	0,279	0,041	0,028	0,054	4,889	5,024	5,791	0,1358	0,1609	
12	17,22	12,22	22,22	1,30	1,47	2,34	0,305	0,044	0,031	0,056	4,931	5,074	5,808	0,1370	0,1613	
13	18,33	13,33	23,33	1,35	1,53	2,36	0,330	0,047	0,034	0,059	4,973	5,125	5,825	0,1381	0,1618	
14	19,44	14,44	24,44	1,40	1,59	2,38	0,356	0,049	0,037	0,062	5,015	5,176	5,842	0,1393	0,1623	
15	20,55	15,55	25,55	1,45	1,65	2,40	0,381	0,052	0,039	0,065	5,058	5,226	5,858	0,1405	0,1627	
16	21,66	16,66	26,66	1,50	1,71	2,42	0,406	0,055	0,042	0,068	5,100	5,277	5,875	0,1417	0,1632	
17	22,77	17,77	27,77	1,55	1,77	2,44	0,432	0,058	0,045	0,071	5,142	5,327	5,892	0,1428	0,1637	
18	23,88	18,88	28,88	1,60	1,83	2,46	0,457	0,061	0,048	0,073	5,184	5,378	5,909	0,1440	0,1641	
19	24,99	19,99	29,99	1,65	1,89	2,48	0,483	0,063	0,051	0,076	5,226	5,429	5,926	0,1452	0,1646	
20	25,00	20,00	30,00	1,70	1,95	2,50	0,508	0,064	0,051	0,076	5,268	5,479	5,943	0,1463	0,1651	
21	26,11	20,88	31,66	1,72	1,97	2,51	0,533	0,066	0,053	0,080	5,285	5,496	5,951	0,1468	0,1653	
22	27,22	21,76	33,32	1,74	1,99	2,52	0,559	0,069	0,055	0,085	5,302	5,513	5,960	0,1473	0,1655	
23	28,33	22,64	34,98	1,76	2,01	2,53	0,584	0,072	0,058	0,089	5,319	5,530	5,968	0,1477	0,1658	
24	29,44	23,52	36,64	1,78	2,03	2,54	0,610	0,075	0,060	0,093	5,336	5,547	5,976	0,1482	0,1660	
25	30,55	24,40	38,30	1,80	2,05	2,55	0,635	0,078	0,062	0,097	5,353	5,563	5,985	0,1487	0,1662	
26	31,66	25,28	39,96	1,82	2,07	2,56	0,660	0,080	0,064	0,101	5,370	5,580	5,993	0,1492	0,1665	
27	32,77	26,16	41,62	1,84	2,09	2,57	0,686	0,083	0,066	0,106	5,386	5,597	6,002	0,1496	0,1667	
28	33,88	27,04	43,28	1,86	2,11	2,58	0,711	0,086	0,069	0,110	5,403	5,614	6,010	0,1501	0,1669	
29	34,99	27,92	44,94	1,88	2,13	2,59	0,737	0,089	0,071	0,114	5,420	5,631	6,019	0,1506	0,1672	
30	35,00	28,00	45,00	1,90	2,15	2,60	0,762	0,089	0,071	0,114	5,437	5,648	6,027	0,1510	0,1674	
31	36,66	29,33	46,11	1,89	2,16	2,63	0,787	0,093	0,074	0,117	5,429	5,656	6,052	0,1508	0,1681	
32	38,32	30,66	47,22	1,88	2,17	2,66	0,813	0,097	0,078	0,120	5,420	5,665	6,078	0,1506	0,1688	
33	39,98	31,99	48,33	1,87	2,18	2,69	0,838	0,102	0,081	0,123	5,412	5,673	6,103	0,1503	0,1695	
34	41,64	33,32	49,44	1,86	2,19	2,72	0,864	0,106	0,085	0,126	5,403	5,681	6,128	0,1501	0,1702	
35	43,30	34,65	50,55	1,85	2,20	2,75	0,889	0,110	0,088	0,128	5,395	5,690	6,154	0,1499	0,1709	
36	44,96	35,98	51,66	1,84	2,21	2,78	0,914	0,114	0,091	0,131	5,386	5,698	6,179	0,1496	0,1716	
37	46,62	37,31	52,77	1,83	2,22	2,81	0,940	0,118	0,095	0,134	5,378	5,707	6,204	0,1494	0,1723	
38	48,28	38,64	53,88	1,82	2,23	2,84	0,965	0,123	0,098	0,137	5,370	5,715	6,229	0,1492	0,1730	
39	49,94	39,97	54,99	1,81	2,24	2,87	0,991	0,127	0,102	0,140	5,361	5,724	6,255	0,1489	0,1737	
40	50,00	40,00	55,00	1,80	2,25	2,90	1,016	0,127	0,102	0,140	5,353	5,732	6,280	0,1487	0,1744	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

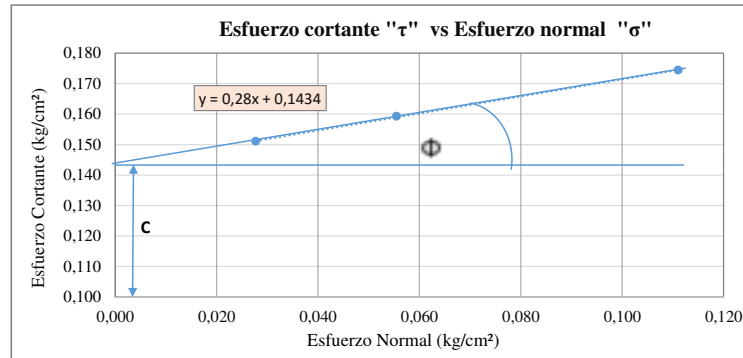
41	52,22	42,22	56,11	1,77	2,23	2,88	1,041	0,133	0,107	0,143	5,327	5,715	6,263	0,1480	0,1588	0,1740
42	54,44	44,44	57,22	1,74	2,21	2,86	1,067	0,138	0,113	0,145	5,302	5,698	6,246	0,1473	0,1583	0,1735
43	56,66	46,66	58,33	1,71	2,19	2,84	1,092	0,144	0,119	0,148	5,277	5,681	6,229	0,1466	0,1578	0,1730
44	58,88	48,88	59,44	1,68	2,17	2,82	1,118	0,150	0,124	0,151	5,252	5,665	6,213	0,1459	0,1573	0,1726
45	61,10	51,10	60,55	1,65	2,15	2,80	1,143	0,155	0,130	0,154	5,226	5,648	6,196	0,1452	0,1569	0,1721
46	63,32	53,32	61,66	1,62	2,13	2,78	1,168	0,161	0,135	0,157	5,201	5,631	6,179	0,1445	0,1564	0,1716
47	65,54	55,54	62,77	1,59	2,11	2,76	1,194	0,166	0,141	0,159	5,176	5,614	6,162	0,1438	0,1559	0,1712
48	67,76	57,76	63,88	1,56	2,09	2,74	1,219	0,172	0,147	0,162	5,150	5,597	6,145	0,1431	0,1555	0,1707
49	69,98	59,00	64,99	1,53	2,07	2,72	1,245	0,178	0,150	0,165	5,125	5,580	6,128	0,1424	0,1550	0,1702
50	70,00	60,00	65,00	1,50	2,00	2,70	1,270	0,178	0,152	0,165	5,100	5,521	6,111	0,1417	0,1534	0,1698

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

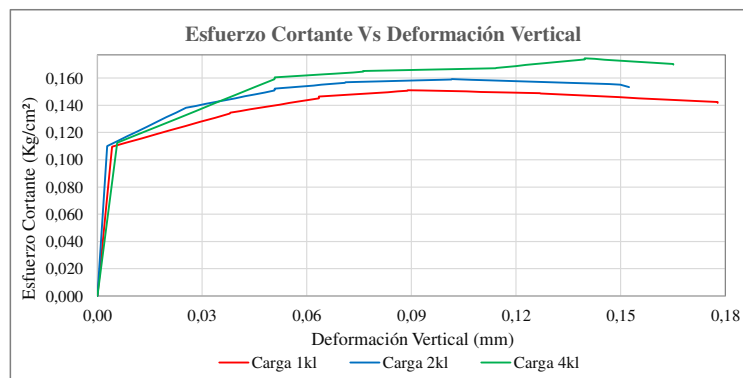
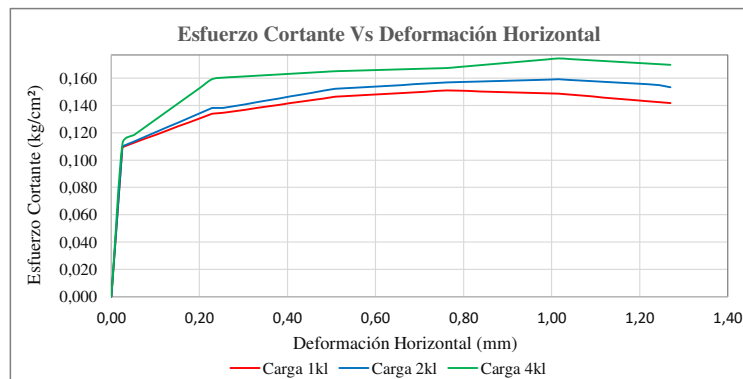


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15103
0,056	0,15922
0,111	0,17444



COHESIÓN	ϕ
Kg/cm ²	°
0,143	15,64



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	13	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,20	0,50	1,00	0,12	0,29	0,30	0,025	0,001	0,001	0,000	3,936	4,080	4,084	0,109	0,113	0,113
2	0,40	1,00	2,00	0,24	0,58	0,59	0,051	0,001	0,003	0,01	4,038	4,324	4,333	0,112	0,120	0,120
3	0,60	1,50	3,00	0,36	0,87	0,89	0,076	0,002	0,004	0,01	4,139	4,569	4,581	0,115	0,127	0,127
4	0,80	2,00	4,00	0,48	1,16	1,18	0,102	0,002	0,005	0,01	4,240	4,813	4,830	0,118	0,134	0,134
5	1,00	2,50	5,00	0,60	1,45	1,48	0,127	0,003	0,006	0,01	4,341	5,058	5,079	0,121	0,140	0,141
6	1,20	3,00	6,00	0,72	1,74	1,77	0,152	0,003	0,008	0,02	4,442	5,302	5,327	0,123	0,147	0,148
7	1,40	3,50	7,00	0,84	2,03	2,07	0,178	0,004	0,009	0,02	4,543	5,547	5,576	0,126	0,154	0,155
8	1,60	4,00	8,00	0,96	2,32	2,36	0,203	0,004	0,010	0,02	4,645	5,791	5,825	0,129	0,161	0,162
9	1,80	4,50	9,00	1,08	2,61	2,66	0,229	0,005	0,011	0,02	4,746	6,035	6,073	0,132	0,168	0,169
10	2,00	6,00	10,00	1,20	2,90	2,95	0,254	0,005	0,015	0,03	4,847	6,280	6,322	0,135	0,174	0,176
11	2,88	14,70	21,80	1,29	3,09	3,37	0,279	0,007	0,037	0,06	4,923	6,440	6,672	0,137	0,179	0,185
12	3,76	23,40	33,60	1,38	3,28	3,78	0,305	0,010	0,059	0,09	4,999	6,600	7,022	0,139	0,183	0,195
13	4,64	32,10	45,40	1,47	3,47	4,20	0,330	0,012	0,082	0,12	5,074	6,760	7,372	0,141	0,188	0,205
14	5,52	40,80	57,20	1,56	3,66	4,61	0,356	0,014	0,104	0,15	5,150	6,921	7,721	0,143	0,192	0,214
15	6,40	49,50	69,00	1,65	3,85	5,03	0,381	0,016	0,126	0,18	5,226	7,081	8,071	0,145	0,197	0,224
16	7,28	58,20	80,80	1,74	4,04	5,44	0,406	0,018	0,148	0,21	5,302	7,241	8,421	0,147	0,201	0,234
17	8,16	66,90	92,60	1,83	4,23	5,86	0,432	0,021	0,170	0,24	5,378	7,401	8,771	0,149	0,206	0,244
18	9,04	75,60	104,4	1,92	4,42	6,27	0,457	0,023	0,192	0,27	5,454	7,561	9,121	0,151	0,210	0,253
19	9,92	84,30	116,2	2,01	4,61	6,69	0,483	0,025	0,214	0,30	5,53	7,721	9,471	0,154	0,214	0,263
20	10,80	93,00	128,0	2,10	4,80	7,10	0,508	0,027	0,236	0,33	5,61	7,882	9,820	0,156	0,219	0,273
21	18,22	105,2	132,2	2,32	5,02	7,19	0,533	0,046	0,267	0,34	5,79	8,067	9,896	0,161	0,224	0,275
22	25,64	117,4	136,4	2,54	5,24	7,28	0,559	0,065	0,298	0,35	5,98	8,253	9,972	0,166	0,229	0,277
23	33,06	129,6	140,6	2,76	5,46	7,37	0,584	0,084	0,329	0,36	6,16	8,438	10,05	0,171	0,234	0,279
24	40,48	141,8	144,8	2,98	5,68	7,46	0,610	0,103	0,360	0,37	6,35	8,623	10,12	0,176	0,240	0,281
25	47,90	154,0	149,0	3,20	5,90	7,55	0,635	0,122	0,391	0,38	6,53	8,809	10,20	0,181	0,245	0,283
26	55,32	166,2	153,2	3,42	6,12	7,64	0,660	0,141	0,422	0,39	6,72	8,994	10,28	0,187	0,250	0,285
27	62,74	178,4	157,4	3,64	6,34	7,73	0,686	0,159	0,453	0,40	6,90	9,180	10,35	0,192	0,255	0,288
28	70,16	190,6	161,6	3,86	6,56	7,82	0,711	0,178	0,484	0,41	7,09	9,365	10,43	0,197	0,260	0,290
29	77,58	202,8	165,8	4,08	6,78	7,91	0,737	0,197	0,515	0,42	7,27	9,551	10,50	0,202	0,265	0,292
30	85,00	215,0	170,0	4,30	7,00	8,00	0,762	0,216	0,546	0,43	7,46	9,736	10,58	0,207	0,270	0,294
31	90,50	238,5	191,0	4,63	7,15	8,20	0,787	0,230	0,606	0,49	7,74	9,863	10,74	0,215	0,274	0,298
32	96,00	262,0	212,0	4,96	7,30	8,39	0,813	0,244	0,665	0,54	8,02	9,989	10,91	0,223	0,277	0,303
33	101,5	285,5	233,0	5,29	7,45	8,59	0,838	0,258	0,725	0,59	8,29	10,12	11,07	0,230	0,281	0,308
34	107,0	309,0	254,0	5,62	7,60	8,78	0,864	0,272	0,785	0,65	8,57	10,24	11,24	0,238	0,284	0,312
35	112,5	332,5	275,0	5,95	7,75	8,98	0,889	0,286	0,845	0,70	8,85	10,37	11,40	0,246	0,288	0,317
36	118,0	356,0	296,0	6,28	7,90	9,17	0,914	0,300	0,904	0,75	9,13	10,49	11,57	0,254	0,292	0,321
37	123,5	379,5	317,0	6,61	8,05	9,37	0,940	0,314	0,964	0,81	9,41	10,62	11,73	0,261	0,295	0,326
38	129,0	403,0	338,0	6,94	8,20	9,56	0,965	0,328	1,024	0,86	9,69	10,75	11,89	0,269	0,299	0,330
39	134,5	426,5	359,0	7,27	8,35	9,76	0,991	0,342	1,083	0,91	9,96	10,87	12,06	0,277	0,302	0,335
40	140,0	450,0	380,0	7,60	8,50	9,95	1,016	0,356	1,143	0,97	10,24	11,00	12,22	0,284	0,306	0,340

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

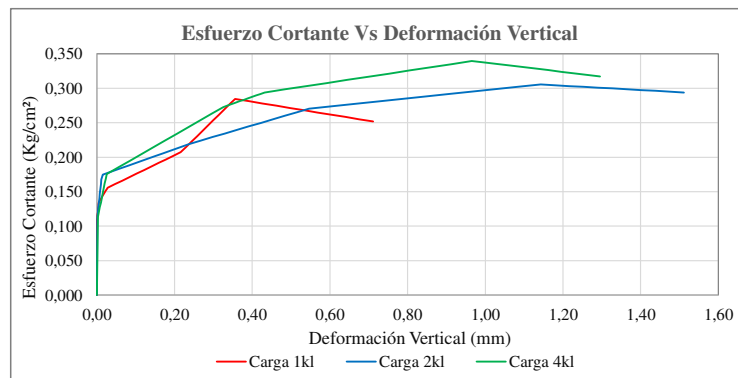
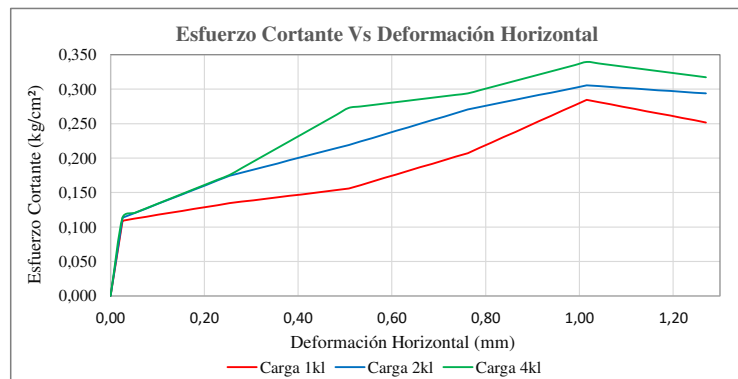
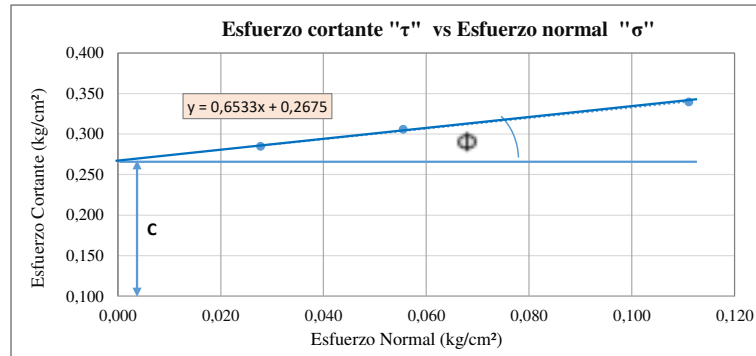
41	154,0	464,5	393,0	7,46	8,45	9,86	1,041	0,391	1,180	1,00	10,12	10,96	12,14	0,281	0,304	0,337
42	168,0	479,0	406,0	7,32	8,40	9,76	1,067	0,427	1,217	1,03	10,01	10,92	12,06	0,278	0,303	0,335
43	182,0	493,5	419,0	7,18	8,35	9,67	1,092	0,462	1,253	1,06	9,89	10,87	11,98	0,275	0,302	0,333
44	196,0	508,0	432,0	7,04	8,30	9,57	1,118	0,498	1,290	1,10	9,77	10,83	11,90	0,271	0,301	0,331
45	210,0	522,5	445,0	6,90	8,25	9,48	1,143	0,533	1,327	1,13	9,65	10,79	11,82	0,268	0,300	0,328
46	224,0	537,0	458,0	6,76	8,20	9,38	1,168	0,569	1,364	1,16	9,53	10,75	11,74	0,265	0,299	0,326
47	238,0	551,5	471,0	6,62	8,15	9,28	1,194	0,605	1,401	1,20	9,42	10,71	11,66	0,262	0,297	0,324
48	252,0	566,0	484,0	6,48	8,10	9,19	1,219	0,640	1,438	1,23	9,30	10,66	11,58	0,258	0,296	0,322
49	266,0	580,5	497,0	6,34	8,05	9,09	1,245	0,676	1,474	1,26	9,18	10,62	11,50	0,255	0,295	0,320
50	280,0	595,0	510,0	6,20	8,00	9,00	1,270	0,711	1,511	1,30	9,06	10,58	11,42	0,252	0,294	0,317

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,28450
0,056	0,30557
0,111	0,33953



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	14	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	146,72	136,41	143,47
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	133,41	124,16	130,55
Peso de cápsula (gr)	18,5	18,32	19,12
Peso de suelo seco (gr)	114,91	105,84	111,43
Peso del agua (gr)	13,31	12,25	12,92
Contenido de humedad (%)	11,58	11,57	11,59
PROMEDIO	11,58		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



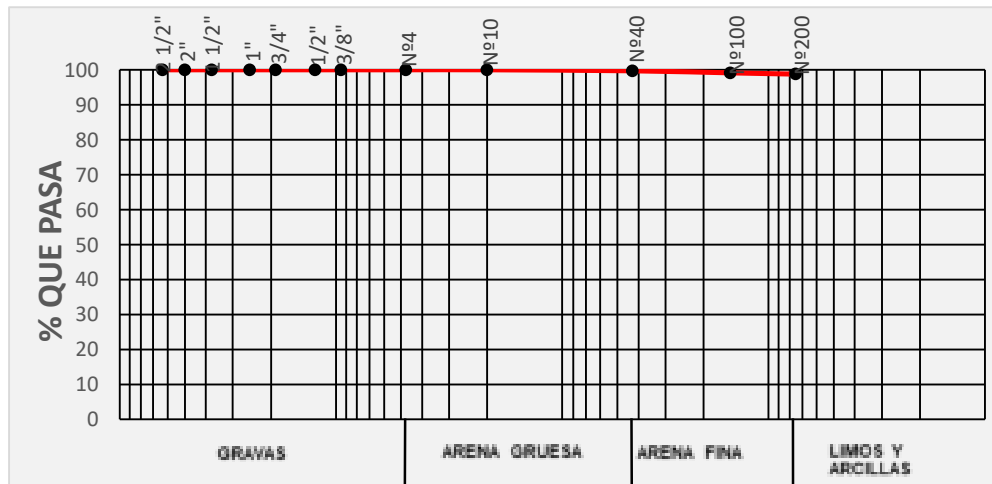
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Blas	Punto	14	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	1,45	1,45	0,29	99,71
Nº100	0,15	2,93	4,38	0,88	99,12
Nº200	0,075	1,78	6,17	1,23	98,77

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

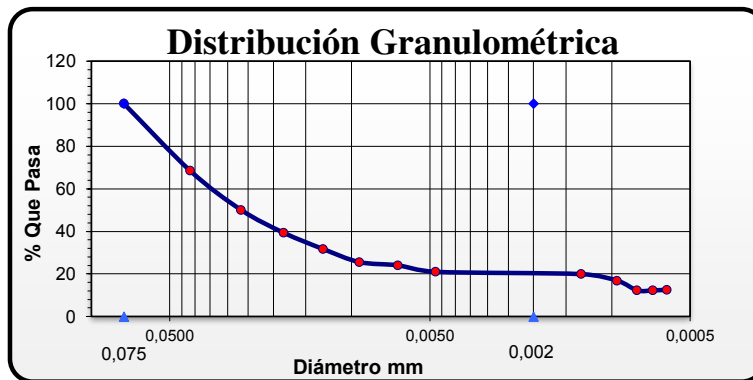


Barrio	Miraflores	Punto	14	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,673
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9954
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
10:18	0	19	-	-	-	0,013820	0	-0,30	-	0,0750	100
10:19	1	19	44	45	9,1	0,013820	9,100	-0,30	44,7	0,0417	68,45
10:21	3	19	32	33	11,1	0,013820	3,700	-0,30	32,7	0,0266	50,08
10:25	7	19	25	26	12,2	0,013820	1,743	-0,30	25,7	0,0182	39,36
10:33	15	19	20	21	13	0,013820	0,867	-0,30	20,7	0,0129	31,70
10:48	30	19	16	17	13,7	0,013820	0,457	-0,30	16,7	0,0093	25,57
11:18	60	19	15	16	13,8	0,013820	0,230	-0,30	15,7	0,0066	24,04
12:18	120	19	13	14	14,2	0,013820	0,118	-0,30	13,7	0,0048	20,98
12:18	1560	21	10	11	14,7	0,013480	0,009	2,00	13	0,0013	19,91
12:18	3000	21	8	9	15	0,013480	0,005	2,00	11	0,0010	16,85
12:18	4440	20	7	8	15,2	0,013650	0,003	0,00	8	0,0008	12,25
12:18	5880	20	7	8	15,2	0,013650	0,003	0,00	8	0,0007	12,25
12:18	7320	21	7	8	15,2	0,013480	0,002	0,20	8,2	0,0006	12,56



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	79,74
% Arcilla Parcial	20,26
% Limo Total	78,76
% Arcilla Total	20,01

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

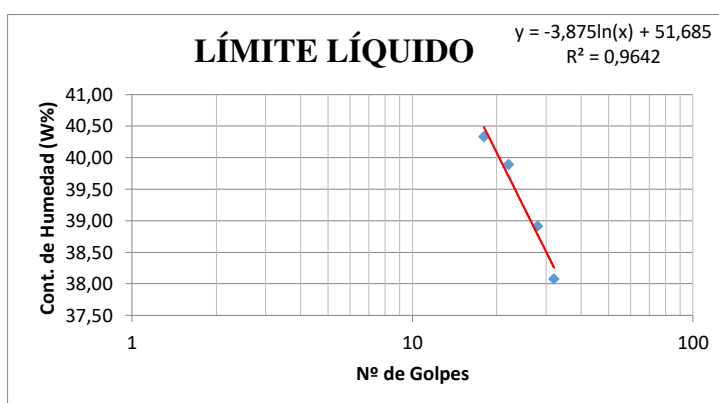
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	14	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		18	22	28	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	59,93	67,22	59,83	68,28
Peso suelo seco + cáp.	gr	47,54	53,21	48,75	54,59
Peso del agua	gr	12,39	14,01	11,08	13,69
Peso de la cápsula	gr	16,82	18,09	20,28	18,64
Peso del suelo seco	gr	30,72	35,12	28,47	35,95
Contenido de humedad	%	40,33	39,89	38,92	38,08



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	20,65	21,22	20,93
Peso suelo seco + cáp.	gr	19,98	20,45	20,23
Peso del agua	gr	0,67	0,77	0,70
Peso de la cápsula	gr	17,94	18,07	18,06
Peso del suelo seco	gr	2,04	2,38	2,17
Contenido de humedad	%	32,84	32,35	32,26

Límite Líquido (LL)	%	39
Límite Plástico (LP)	%	32
Índice de plasticidad (IP)	%	7
Índice de Grupo (IG)		8

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	14	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	24,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,18	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,35	711,28	711,23	711,15	711,07
Peso específico (gr/cm ³)	2,675	2,676	2,676	2,673	2,670
Factor de corrección K	0,99774	0,99909	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,669	2,674	2,675	2,674	2,673
Promedio	2,673				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,673** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	14	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =	0,001
	LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
	ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Condicion de ensayo			CD			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,673	(gr/cm³)	Tipo de suelo			ML				
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg								
Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,11	1,11	2,22	0,12	0,17	0,29	0,025	0,000	0,003	0,006	3,938	4,078	0,1094	0,1104	0,1133		
2	0,22	2,22	4,44	0,24	0,33	0,58	0,051	0,001	0,006	0,011	4,041	4,115	4,321	0,1122	0,1143	0,1200	
3	0,33	3,33	6,66	0,37	0,50	0,86	0,076	0,001	0,008	0,017	4,144	4,255	4,564	0,1151	0,1182	0,1268	
4	0,44	4,44	8,88	0,49	0,66	1,15	0,102	0,001	0,011	0,023	4,247	4,395	4,806	0,1180	0,1221	0,1335	
5	0,56	5,56	11,10	0,61	0,83	1,44	0,127	0,001	0,014	0,028	4,350	4,535	5,049	0,1208	0,1260	0,1403	
6	0,67	6,67	13,32	0,73	1,00	1,73	0,152	0,002	0,017	0,034	4,452	4,675	5,292	0,1237	0,1299	0,1470	
7	0,78	7,78	15,54	0,85	1,16	2,02	0,178	0,002	0,020	0,039	4,555	4,815	5,535	0,1265	0,1337	0,1537	
8	0,89	8,89	17,76	0,98	1,33	2,30	0,203	0,002	0,023	0,045	4,658	4,955	5,778	0,1294	0,1376	0,1605	
9	1,00	10,00	19,98	1,10	1,49	2,59	0,229	0,003	0,025	0,051	4,761	5,095	6,020	0,1322	0,1415	0,1672	
10	1,00	10,00	20,00	1,10	1,50	2,60	0,254	0,003	0,025	0,051	4,763	5,100	6,027	0,1323	0,1417	0,1674	
11	1,22	11,56	21,89	1,18	1,56	2,62	0,279	0,003	0,029	0,056	4,827	5,146	6,046	0,1341	0,1429	0,1679	
12	1,44	13,11	23,78	1,25	1,61	2,64	0,305	0,004	0,033	0,060	4,892	5,193	6,064	0,1359	0,1442	0,1684	
13	1,67	14,67	25,66	1,33	1,67	2,67	0,330	0,004	0,037	0,065	4,957	5,239	6,083	0,1377	0,1455	0,1690	
14	1,89	16,22	27,55	1,41	1,72	2,69	0,356	0,005	0,041	0,070	5,022	5,285	6,101	0,1395	0,1468	0,1695	
15	2,11	17,78	29,44	1,49	1,78	2,71	0,381	0,005	0,045	0,075	5,087	5,332	6,120	0,1413	0,1481	0,1700	
16	2,33	19,33	31,33	1,56	1,83	2,73	0,406	0,006	0,049	0,080	5,152	5,378	6,138	0,1431	0,1494	0,1705	
17	2,55	20,89	33,22	1,64	1,89	2,75	0,432	0,006	0,053	0,084	5,217	5,424	6,157	0,1449	0,1507	0,1710	
18	2,78	22,44	35,10	1,72	1,94	2,78	0,457	0,007	0,057	0,089	5,282	5,471	6,175	0,1467	0,1520	0,1715	
19	3,00	24,00	36,99	1,79	2,00	2,80	0,483	0,008	0,061	0,094	5,347	5,517	6,194	0,1485	0,1533	0,1721	
20	3,00	24,00	37,00	1,80	2,00	2,80	0,508	0,008	0,061	0,094	5,353	5,521	6,196	0,1487	0,1534	0,1721	
21	4,22	25,33	38,00	1,84	2,02	2,81	0,533	0,011	0,064	0,097	5,385	5,540	6,205	0,1496	0,1539	0,1724	
22	5,44	26,67	39,00	1,88	2,04	2,82	0,559	0,014	0,068	0,099	5,417	5,558	6,214	0,1505	0,1544	0,1726	
23	6,67	28,00	40,00	1,91	2,07	2,83	0,584	0,017	0,071	0,102	5,449	5,577	6,223	0,1514	0,1549	0,1729	
24	7,89	29,33	41,00	1,95	2,09	2,84	0,610	0,020	0,075	0,104	5,481	5,595	6,233	0,1522	0,1554	0,1731	
25	9,11	30,67	42,00	1,99	2,11	2,86	0,635	0,023	0,078	0,107	5,513	5,614	6,242	0,1531	0,1559	0,1734	
26	10,33	32,00	43,00	2,03	2,13	2,87	0,660	0,026	0,081	0,109	5,545	5,633	6,251	0,1540	0,1565	0,1736	
27	11,55	33,33	44,00	2,07	2,15	2,88	0,686	0,029	0,085	0,112	5,577	5,651	6,261	0,1549	0,1570	0,1739	
28	12,78	34,66	45,00	2,10	2,18	2,89	0,711	0,032	0,088	0,114	5,609	5,670	6,270	0,1558	0,1575	0,1742	
29	14,00	36,00	46,00	2,14	2,20	2,90	0,737	0,036	0,091	0,117	5,641	5,688	6,279	0,1567	0,1580	0,1744	
30	14,00	36,00	46,00	2,15	2,20	2,90	0,762	0,036	0,091	0,117	5,648	5,690	6,280	0,1569	0,1581	0,1744	
31	17,67	36,44	46,44	2,13	2,16	2,88	0,787	0,045	0,093	0,118	5,634	5,658	6,266	0,1565	0,1572	0,1741	
32	21,33	36,89	46,88	2,12	2,12	2,87	0,813	0,054	0,094	0,119	5,621	5,626	6,253	0,1561	0,1563	0,1737	
33	25,00	37,33	47,32	2,10	2,09	2,85	0,838	0,063	0,095	0,120	5,607	5,594	6,239	0,1558	0,1554	0,1733	
34	28,66	37,78	47,76	2,09	2,05	2,84	0,864	0,073	0,096	0,121	5,594	5,562	6,226	0,1554	0,1545	0,1729	
35	32,33	38,22	48,20	2,07	2,01	2,82	0,889	0,082	0,097	0,122	5,580	5,530	6,213	0,1550	0,1536	0,1726	
36	36,00	38,66	48,64	2,05	1,97	2,80	0,914	0,091	0,098	0,124	5,567	5,498	6,199	0,1546	0,1527	0,1722	
37	39,66	39,11	49,08	2,04	1,93	2,79	0,940	0,101	0,099	0,125	5,553	5,466	6,186	0,1543	0,1518	0,1718	
38	43,33	39,55	49,52	2,02	1,90	2,77	0,965	0,110	0,100	0,126	5,540	5,434	6,172	0,1539	0,1509	0,1714	
39	46,99	40,00	49,96	2,01	1,86	2,76	0,991	0,119	0,102	0,127	5,526	5,402	6,159	0,1535	0,1500	0,1711	
40	47,00	40,00	50,00	2,00	1,85	2,75	1,016	0,119	0,102	0,127	5,521	5,395	6,154	0,1534	0,1499	0,1709	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

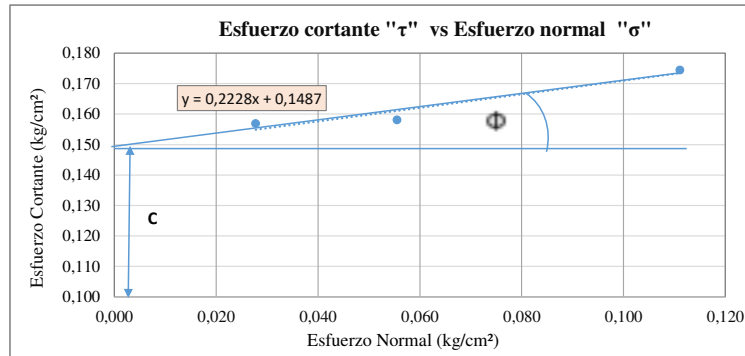
41	50,11	42,22	50,05	1,95	1,83	2,73	1,041	0,127	0,107	0,127	5,475	5,381	6,140	0,1521	0,1495	0,1706
42	53,22	44,44	50,10	1,89	1,82	2,72	1,067	0,135	0,113	0,127	5,429	5,368	6,127	0,1508	0,1491	0,1702
43	56,33	46,67	50,15	1,84	1,80	2,70	1,092	0,143	0,119	0,127	5,382	5,354	6,113	0,1495	0,1487	0,1698
44	59,44	48,89	50,20	1,78	1,79	2,69	1,118	0,151	0,124	0,128	5,336	5,341	6,100	0,1482	0,1484	0,1694
45	62,56	51,11	50,25	1,73	1,77	2,67	1,143	0,159	0,130	0,128	5,289	5,327	6,086	0,1469	0,1480	0,1691
46	65,67	53,33	50,30	1,67	1,75	2,65	1,168	0,167	0,135	0,128	5,243	5,314	6,073	0,1456	0,1476	0,1687
47	68,78	55,55	50,35	1,62	1,74	2,64	1,194	0,175	0,141	0,128	5,197	5,300	6,059	0,1444	0,1472	0,1683
48	71,89	57,78	50,40	1,56	1,72	2,62	1,219	0,183	0,147	0,128	5,150	5,287	6,046	0,1431	0,1469	0,1679
49	75,00	60,00	50,45	1,51	1,71	2,62	1,245	0,190	0,152	0,128	5,104	5,273	6,044	0,1418	0,1465	0,1679
50	75,00	60,00	50,50	1,50	1,70	2,60	1,270	0,191	0,152	0,128	5,100	5,268	6,027	0,1417	0,1463	0,1674

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

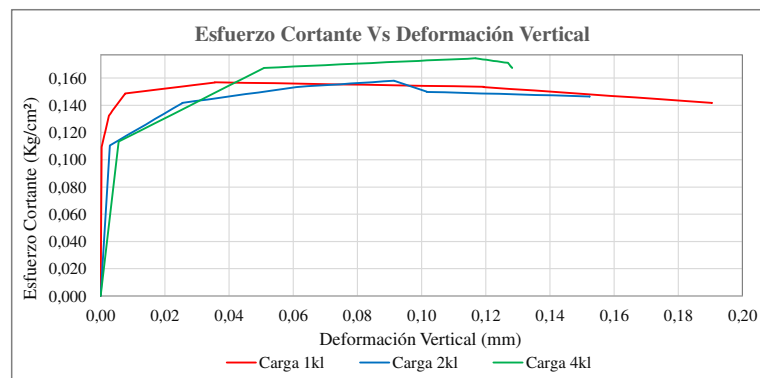
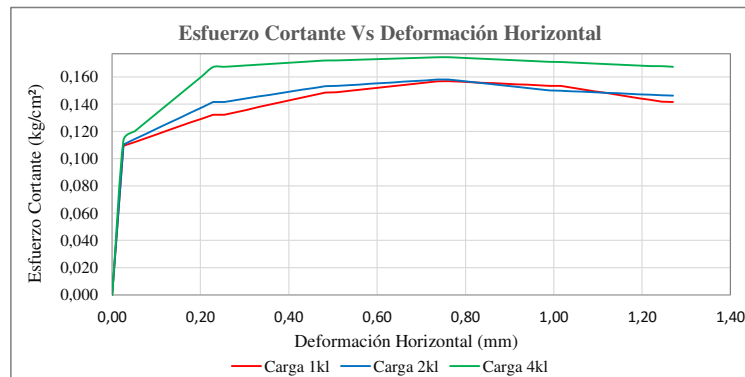


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15688
0,056	0,15805
0,111	0,17444



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,149	12,56



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	14	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] = 6	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] = 0,001			Ext. Horizontal ["] = 0,001				
	ÁREA PROBETA			[cm²] = 36,00	FAC. DE CALIBR.			= -	Corte directo No drenado			Tipo de suelo ML				
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,673 (gr/cm³)	CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg	
	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	1,50	0,60	0,23	0,18	0,20	0,23	0,025	0,004	0,002	0,001	3,983	4,004	4,029	0,1106	0,1112	
2	3,00	1,20	0,46	0,35	0,40	0,46	0,051	0,008	0,003	0,001	4,130	4,172	4,223	0,1147	0,1173	
3	4,50	1,80	0,69	0,53	0,60	0,69	0,076	0,011	0,005	0,002	4,278	4,341	4,417	0,1188	0,1206	
4	6,00	2,40	0,92	0,70	0,80	0,92	0,102	0,015	0,006	0,002	4,425	4,510	4,611	0,1229	0,1253	
5	7,50	3,00	1,15	0,88	1,00	1,15	0,127	0,019	0,008	0,003	4,573	4,678	4,805	0,1270	0,1300	
6	9,00	3,60	1,38	1,05	1,20	1,38	0,152	0,023	0,009	0,004	4,720	4,847	4,999	0,1311	0,1346	
7	10,50	4,20	1,61	1,23	1,40	1,61	0,178	0,027	0,011	0,004	4,868	5,015	5,193	0,1352	0,1393	
8	12,00	4,80	1,84	1,40	1,60	1,84	0,203	0,030	0,012	0,005	5,015	5,184	5,386	0,1393	0,1440	
9	13,50	5,40	2,07	1,58	1,80	2,07	0,229	0,034	0,014	0,005	5,163	5,353	5,580	0,1434	0,1487	
10	15,00	6,00	2,30	1,75	2,00	2,30	0,254	0,038	0,015	0,006	5,311	5,521	5,774	0,1475	0,1534	
11	19,00	6,90	2,57	1,94	2,19	2,37	0,279	0,048	0,018	0,007	5,466	5,681	5,833	0,1518	0,1578	
12	23,00	7,80	2,84	2,12	2,38	2,44	0,305	0,058	0,020	0,007	5,622	5,842	5,892	0,1562	0,1623	
13	27,00	8,70	3,11	2,31	2,57	2,51	0,330	0,069	0,022	0,008	5,778	6,002	5,951	0,1605	0,1667	
14	31,00	9,60	3,38	2,49	2,76	2,58	0,356	0,079	0,024	0,009	5,934	6,162	6,010	0,1648	0,1712	
15	35,00	10,50	3,65	2,68	2,95	2,65	0,381	0,089	0,027	0,009	6,090	6,322	6,069	0,1692	0,1756	
16	39,00	11,40	3,92	2,86	3,14	2,72	0,406	0,099	0,029	0,010	6,246	6,482	6,128	0,1735	0,1801	
17	43,00	12,30	4,19	3,05	3,33	2,79	0,432	0,109	0,031	0,011	6,402	6,642	6,187	0,1778	0,1845	
18	47,00	13,20	4,46	3,23	3,52	2,86	0,457	0,119	0,034	0,011	6,558	6,803	6,246	0,1822	0,1890	
19	51,00	14,10	4,73	3,42	3,71	2,93	0,483	0,130	0,036	0,012	6,714	6,963	6,305	0,1865	0,1934	
20	55,00	15,00	5,00	3,60	3,90	3,00	0,508	0,140	0,038	0,013	6,870	7,123	6,364	0,1908	0,1979	
21	57,50	15,50	5,70	3,75	4,06	3,21	0,533	0,146	0,039	0,014	6,996	7,258	6,541	0,1943	0,2016	
22	60,00	16,00	6,40	3,90	4,22	3,42	0,559	0,152	0,041	0,016	7,123	7,393	6,718	0,1979	0,2054	
23	62,50	16,50	7,10	4,05	4,38	3,63	0,584	0,159	0,042	0,018	7,249	7,528	6,895	0,2014	0,2091	
24	65,00	17,00	7,80	4,20	4,54	3,84	0,610	0,165	0,043	0,020	7,376	7,662	7,072	0,2049	0,2128	
25	67,50	17,50	8,50	4,35	4,70	4,05	0,635	0,171	0,044	0,022	7,502	7,797	7,249	0,2084	0,2166	
26	70,00	18,00	9,20	4,50	4,86	4,26	0,660	0,178	0,046	0,023	7,629	7,932	7,426	0,2119	0,2203	
27	72,50	18,50	9,90	4,65	5,02	4,47	0,686	0,184	0,047	0,025	7,755	8,067	7,603	0,2154	0,2241	
28	75,00	19,00	10,60	4,80	5,18	4,68	0,711	0,191	0,048	0,027	7,882	8,202	7,780	0,2189	0,2278	
29	77,50	19,50	11,30	4,95	5,34	4,89	0,737	0,197	0,050	0,029	8,008	8,337	7,957	0,2224	0,2316	
30	80,00	20,00	12,00	5,10	5,50	5,10	0,762	0,203	0,051	0,030	8,135	8,472	8,135	0,2260	0,2353	
31	84,00	23,50	13,30	5,24	5,55	5,29	0,787	0,213	0,060	0,034	8,253	8,514	8,295	0,2292	0,2365	
32	88,00	27,00	14,60	5,38	5,60	5,48	0,813	0,224	0,069	0,037	8,371	8,556	8,455	0,2325	0,2377	
33	92,00	30,50	15,90	5,52	5,65	5,67	0,838	0,234	0,077	0,040	8,489	8,598	8,615	0,2358	0,2388	
34	96,00	34,00	17,20	5,66	5,70	5,86	0,864	0,244	0,086	0,044	8,607	8,640	8,775	0,2391	0,2400	
35	100,00	37,50	18,50	5,80	5,75	6,05	0,889	0,254	0,095	0,047	8,725	8,682	8,935	0,2424	0,2412	
36	104,00	41,00	19,80	5,94	5,80	6,24	0,914	0,264	0,104	0,050	8,843	8,725	9,096	0,2456	0,2424	
37	108,00	44,50	21,10	6,08	5,85	6,43	0,940	0,274	0,113	0,054	8,961	8,767	9,256	0,2489	0,2435	
38	112,00	48,00	22,40	6,22	5,90	6,62	0,965	0,284	0,122	0,057	9,079	8,809	9,416	0,2522	0,2447	
39	116,00	51,50	23,70	6,36	5,95	6,81	0,991	0,295	0,131	0,060	9,197	8,851	9,576	0,2555	0,2459	
40	120,00	55,00	25,00	6,50	6,00	7,00	1,016	0,305	0,140	0,064	9,315	8,893	9,736	0,2587	0,2470	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

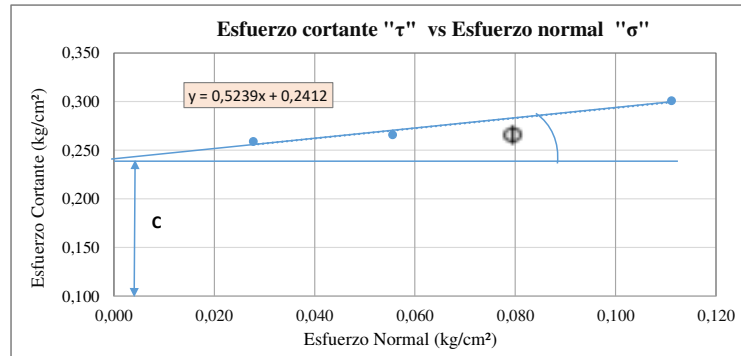
41	128,00	58,00	26,50	6,35	6,08	7,13	1,041	0,325	0,147	0,067	9,188	8,961	9,846	0,2552	0,2489	0,2735
42	136,00	61,00	28,00	6,20	6,16	7,26	1,067	0,345	0,155	0,071	9,062	9,028	9,955	0,2517	0,2508	0,2765
43	144,00	64,00	29,50	6,05	6,24	7,39	1,092	0,366	0,163	0,075	8,935	9,096	10,065	0,2482	0,2527	0,2796
44	152,00	67,00	31,00	5,90	6,32	7,52	1,118	0,386	0,170	0,079	8,809	9,163	10,175	0,2447	0,2545	0,2826
45	160,00	70,00	32,50	5,75	6,40	7,65	1,143	0,406	0,178	0,083	8,682	9,230	10,284	0,2412	0,2564	0,2857
46	168,00	73,00	34,00	5,60	6,48	7,78	1,168	0,427	0,185	0,086	8,556	9,298	10,394	0,2377	0,2583	0,2887
47	176,00	76,00	35,50	5,45	6,56	7,91	1,194	0,447	0,193	0,090	8,430	9,365	10,503	0,2342	0,2601	0,2918
48	184,00	79,00	37,00	5,30	6,64	8,04	1,219	0,467	0,201	0,094	8,303	9,433	10,613	0,2306	0,2620	0,2948
49	192,00	82,00	38,50	5,15	6,72	8,17	1,245	0,488	0,208	0,098	8,177	9,500	10,722	0,2271	0,2639	0,2978
50	200,00	85,00	40,00	5,00	6,80	8,30	1,270	0,508	0,216	0,102	8,050	9,568	10,832	0,2236	0,2658	0,3009
51		87,50	42,00		6,72	8,20	1,295		0,222	0,107		9,500	10,748		0,2639	0,2985
52		90,00	44,00		6,64	8,10	1,321		0,229	0,112		9,433	10,663		0,2620	0,2962
53		92,50	46,00		6,56	8,00	1,346		0,235	0,117		9,365	10,579		0,2601	0,2939
54		95,00	48,00		6,48	7,90	1,372		0,241	0,122		9,298	10,495		0,2583	0,2915
55		97,50	50,00		6,40	7,80	1,397		0,248	0,127		9,230	10,411		0,2564	0,2892
56		100,00	52,00		6,32	7,70	1,422		0,254	0,132		9,163	10,326		0,2545	0,2868
57		102,50	54,00		6,24	7,60	1,448		0,260	0,137		9,096	10,242		0,2527	0,2845
58		105,00	56,00		6,16	7,50	1,473		0,267	0,142		9,028	10,158		0,2508	0,2822
59		107,50	58,00		6,08	7,40	1,499		0,273	0,147		8,961	10,073		0,2489	0,2798
60		110,00	60,00		6,00	7,30	1,524		0,279	0,152		8,893	9,989		0,2470	0,2775

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

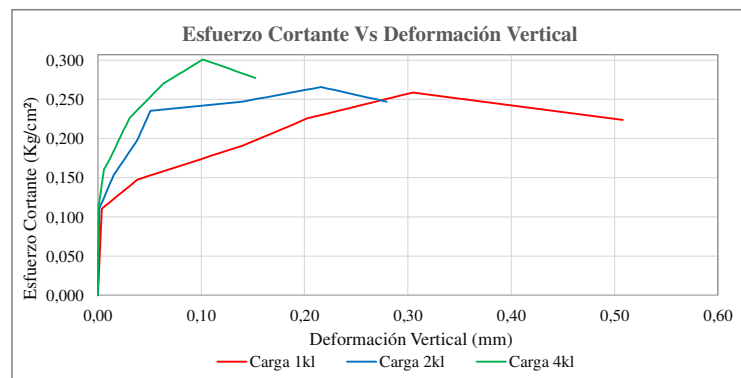
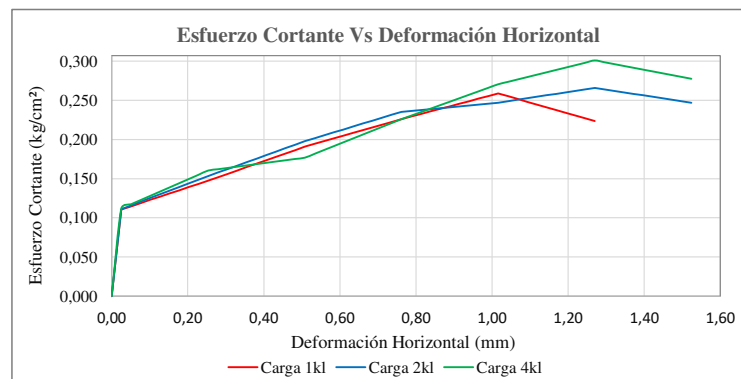


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,25874
0,056	0,26577
0,111	0,30089



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,241	27,65



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	168,8	150,56	164,73
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	159,21	142,11	155,42
Peso de cápsula (gr)	18,32	17,58	19,23
Peso de suelo seco (gr)	140,89	124,53	136,19
Peso del agua (gr)	9,59	8,45	9,31
Contenido de humedad (%)	6,81	6,79	6,84
PROMEDIO	6,81		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad
AASHTO:	A-4(4)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



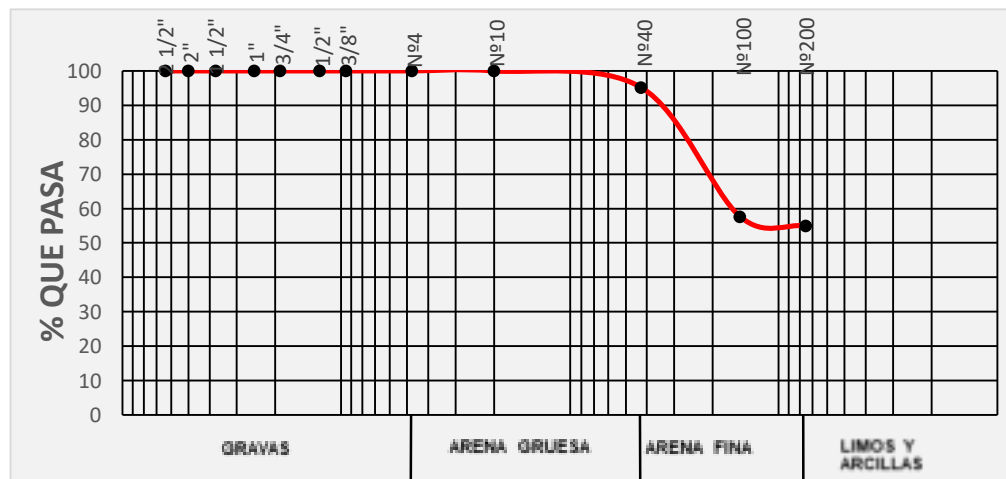
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	24,00	24,00	4,80	95,20
Nº100	0,15	187,78	211,78	42,36	57,64
Nº200	0,075	13,38	225,17	45,03	54,97

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

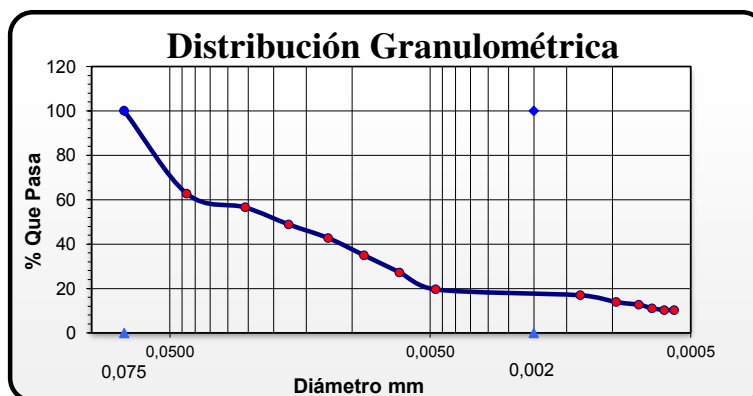


Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,644
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	1,0012
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
08:54	0	19	-	-	-	0,013820	0	-0,30	-	0,0750	100
08:55	1	19	40	41	9,7	0,013820	9,700	-0,30	40,7	0,0430	62,69
08:57	3	19	36	37	10,4	0,013820	3,467	-0,30	36,7	0,0257	56,53
09:01	7	19	31	32	11,2	0,013820	1,600	-0,30	31,7	0,0175	48,83
09:09	15	19	27	28	11,9	0,013820	0,793	-0,30	27,7	0,0123	42,67
09:24	30	19	22	23	12,7	0,013820	0,423	-0,30	22,7	0,0090	34,96
09:54	60	19	17	18	13,5	0,013820	0,225	-0,30	17,7	0,0066	27,26
10:54	120	19	12	13	14,3	0,013820	0,119	-0,30	12,7	0,0048	19,56
10:54	1560	20	10	11	14,7	0,013650	0,009	0,00	11	0,0013	16,94
10:54	3000	20	8	9	15	0,013650	0,005	0,00	9	0,0010	13,86
10:54	4440	21	7	8	15,2	0,013480	0,003	0,20	8,2	0,0008	12,63
10:54	5880	19	6,5	7,5	15,25	0,013820	0,003	-0,30	7,2	0,0007	11,09
10:54	7320	19	6	7	15,3	0,013820	0,002	-0,30	6,7	0,0006	10,32
10:54	8760	19	6	7	15,3	0,013820	0,002	-0,30	6,7	0,0006	10,32



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	82,22
% Arcilla Parcial	17,78
% Limo Total	45,19
% Arcilla Total	9,78

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

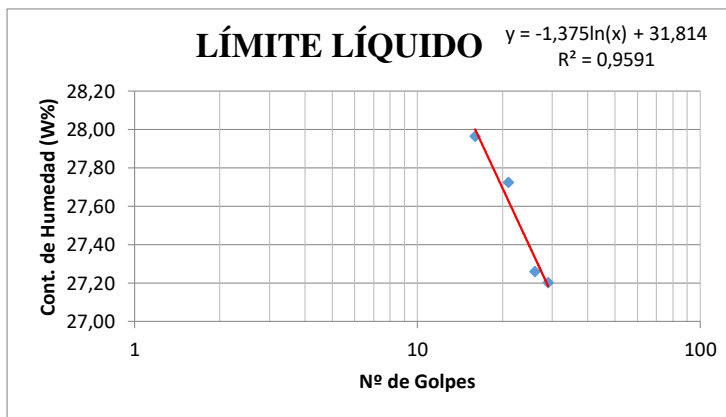
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		16	21	26	29
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	87,78	75,03	88,24	67,64
Peso suelo seco + cáp.	gr	72,75	62,76	73,45	55,96
Peso del agua	gr	15,03	12,27	14,79	11,68
Peso de la cápsula	gr	19,00	18,50	19,19	13,02
Peso del suelo seco	gr	53,75	44,26	54,26	42,94
Contenido de humedad	%	27,96	27,72	27,26	27,20



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	14,69	18,87	21,31
Peso suelo seco + cáp.	gr	14,11	18,37	20,66
Peso del agua	gr	0,58	0,50	0,65
Peso de la cápsula	gr	11,78	16,36	18,04
Peso del suelo seco	gr	2,33	2,01	2,62
Contenido de humedad	%	24,89	24,88	24,81

Límite Líquido (LL)	
%	27
Límite Plástico (LP)	
%	25
Índice de plasticidad (IP)	
%	2
Índice de Grupo (IG)	
4	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	24,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,18	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,06	710,93	710,87	710,82	710,75
Peso específico (gr/cm ³)	2,649	2,645	2,644	2,644	2,642
Factor de corrección K	0,99774	0,99909	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,643	2,643	2,644	2,645	2,645
Promedio	2,644				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,644** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =		0,001						
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Corte directo Drenado								
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,644	(gr/cm³)	Tipo de suelo								ML
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg									
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,66	1,66	2,22	0,10	0,15	0,27	0,025	0,002	0,004	0,006	3,920	3,962	4,063	0,1089	0,1100	0,1129	
2	1,32	3,32	4,44	0,20	0,30	0,54	0,051	0,003	0,008	0,011	4,004	4,088	4,291	0,1112	0,1136	0,1192	
3	1,98	4,98	6,66	0,30	0,45	0,81	0,076	0,005	0,013	0,017	4,088	4,215	4,518	0,1136	0,1171	0,1255	
4	2,64	6,64	8,88	0,40	0,60	1,08	0,102	0,007	0,017	0,023	4,172	4,341	4,746	0,1159	0,1206	0,1318	
5	3,30	8,30	11,10	0,50	0,75	1,35	0,127	0,008	0,021	0,028	4,257	4,468	4,973	0,1182	0,1241	0,1381	
6	3,96	9,96	13,32	0,60	0,90	1,62	0,152	0,010	0,025	0,034	4,341	4,594	5,201	0,1206	0,1276	0,1445	
7	4,62	11,62	15,54	0,70	1,05	1,89	0,178	0,012	0,030	0,039	4,425	4,720	5,429	0,1229	0,1311	0,1508	
8	5,28	13,28	17,76	0,80	1,20	2,16	0,203	0,013	0,034	0,045	4,510	4,847	5,656	0,1253	0,1346	0,1571	
9	5,94	14,94	19,98	0,90	1,35	2,43	0,229	0,015	0,038	0,051	4,594	4,973	5,884	0,1276	0,1381	0,1634	
10	6,00	15,00	20,00	0,90	1,40	2,50	0,254	0,015	0,038	0,051	4,594	5,015	5,943	0,1276	0,1393	0,1651	
11	6,16	16,11	21,33	0,94	1,44	2,53	0,279	0,016	0,041	0,054	4,628	5,049	5,968	0,1285	0,1403	0,1658	
12	6,32	17,22	22,66	0,98	1,48	2,56	0,305	0,016	0,044	0,058	4,661	5,083	5,993	0,1295	0,1412	0,1665	
13	6,48	18,33	23,99	1,02	1,52	2,59	0,330	0,016	0,047	0,061	4,695	5,117	6,019	0,1304	0,1421	0,1672	
14	6,64	19,44	25,32	1,06	1,56	2,62	0,356	0,017	0,049	0,064	4,729	5,150	6,044	0,1314	0,1431	0,1679	
15	6,80	20,55	26,65	1,10	1,60	2,65	0,381	0,017	0,052	0,068	4,763	5,184	6,069	0,1323	0,1440	0,1686	
16	6,96	21,66	27,98	1,14	1,64	2,68	0,406	0,018	0,055	0,071	4,796	5,218	6,094	0,1332	0,1449	0,1693	
17	7,12	22,77	29,31	1,18	1,68	2,71	0,432	0,018	0,058	0,074	4,830	5,252	6,120	0,1342	0,1459	0,1700	
18	7,28	23,88	30,64	1,22	1,72	2,74	0,457	0,018	0,061	0,078	4,864	5,285	6,145	0,1351	0,1468	0,1707	
19	7,44	24,99	31,97	1,26	1,76	2,77	0,483	0,019	0,063	0,081	4,897	5,319	6,170	0,1360	0,1477	0,1714	
20	7,50	25,00	32,00	1,30	1,80	2,80	0,508	0,019	0,064	0,081	4,931	5,353	6,196	0,1370	0,1487	0,1721	
21	7,77	26,11	33,44	1,36	1,83	2,81	0,533	0,020	0,066	0,085	4,982	5,378	6,204	0,1384	0,1494	0,1723	
22	8,04	27,22	34,88	1,42	1,86	2,82	0,559	0,020	0,069	0,089	5,032	5,403	6,213	0,1398	0,1501	0,1726	
23	8,31	28,33	36,32	1,48	1,89	2,83	0,584	0,021	0,072	0,092	5,083	5,429	6,221	0,1412	0,1508	0,1728	
24	8,58	29,44	37,76	1,54	1,92	2,84	0,610	0,022	0,075	0,096	5,133	5,454	6,229	0,1426	0,1515	0,1730	
25	8,85	30,55	39,20	1,60	1,95	2,85	0,635	0,022	0,078	0,100	5,184	5,479	6,238	0,1440	0,1522	0,1733	
26	9,12	31,66	40,64	1,66	1,98	2,86	0,660	0,023	0,080	0,103	5,235	5,504	6,246	0,1454	0,1529	0,1735	
27	9,39	32,77	42,08	1,72	2,01	2,87	0,686	0,024	0,083	0,107	5,285	5,530	6,255	0,1468	0,1536	0,1737	
28	9,66	33,88	43,52	1,78	2,04	2,88	0,711	0,025	0,086	0,111	5,336	5,555	6,263	0,1482	0,1543	0,1740	
29	9,93	34,99	44,96	1,84	2,07	2,89	0,737	0,025	0,089	0,114	5,386	5,580	6,272	0,1496	0,1550	0,1742	
30	10,00	35,00	45,00	1,90	2,15	2,90	0,762	0,025	0,089	0,114	5,437	5,648	6,280	0,1510	0,1569	0,1744	
31	12,77	35,55	45,55	1,89	2,12	2,89	0,787	0,032	0,090	0,116	5,429	5,622	6,272	0,1508	0,1562	0,1742	
32	15,54	36,10	46,10	1,88	2,09	2,88	0,813	0,039	0,092	0,117	5,420	5,597	6,263	0,1506	0,1555	0,1740	
33	18,31	36,65	46,65	1,87	2,06	2,87	0,838	0,047	0,093	0,118	5,412	5,572	6,255	0,1503	0,1548	0,1737	
34	21,08	37,20	47,20	1,86	2,03	2,86	0,864	0,054	0,094	0,120	5,403	5,547	6,246	0,1501	0,1541	0,1735	
35	23,85	37,75	47,75	1,85	2,00	2,85	0,889	0,061	0,096	0,121	5,395	5,521	6,238	0,1499	0,1534	0,1733	
36	26,62	38,30	48,30	1,84	1,97	2,84	0,914	0,068	0,097	0,123	5,386	5,496	6,229	0,1496	0,1527	0,1730	
37	29,39	38,85	48,85	1,83	1,94	2,83	0,940	0,075	0,099	0,124	5,378	5,471	6,221	0,1494	0,1520	0,1728	
38	32,16	39,40	49,40	1,82	1,91	2,82	0,965	0,082	0,100	0,125	5,370	5,445	6,213	0,1492	0,1513	0,1726	
39	34,93	39,95	49,95	1,81	1,88	2,81	0,991	0,089	0,101	0,127	5,361	5,420	6,204	0,1489	0,1506	0,1723	
40	35,00	40,00	50,00	1,80	1,85	2,75	1,016	0,089	0,102	0,127	5,353	5,395	6,154	0,1487	0,1499	0,1709	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

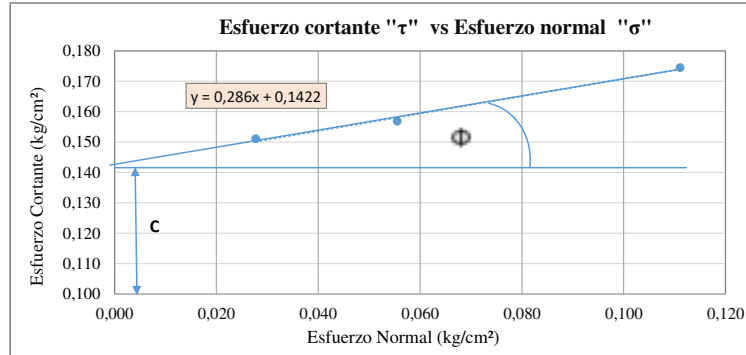
41	38,33	42,22	50,33	1,78	1,83	2,74	1,041	0,097	0,107	0,128	5,336	5,381	6,145	0,1482	0,1495	0,1707
42	41,66	44,44	50,66	1,76	1,82	2,73	1,067	0,106	0,113	0,129	5,319	5,368	6,137	0,1477	0,1491	0,1705
43	44,99	46,66	50,99	1,74	1,80	2,72	1,092	0,114	0,119	0,130	5,302	5,354	6,128	0,1473	0,1487	0,1702
44	48,32	48,88	51,32	1,72	1,79	2,71	1,118	0,123	0,124	0,130	5,285	5,341	6,120	0,1468	0,1484	0,1700
45	51,65	51,10	51,65	1,70	1,77	2,70	1,143	0,131	0,130	0,131	5,268	5,327	6,111	0,1463	0,1480	0,1698
46	54,98	53,32	51,98	1,68	1,75	2,69	1,168	0,140	0,135	0,132	5,252	5,314	6,103	0,1459	0,1476	0,1695
47	58,31	55,54	52,31	1,66	1,74	2,68	1,194	0,148	0,141	0,133	5,235	5,300	6,094	0,1454	0,1472	0,1693
48	61,64	57,76	52,64	1,64	1,72	2,67	1,219	0,157	0,147	0,134	5,218	5,287	6,086	0,1449	0,1469	0,1691
49	64,97	59,98	52,97	1,62	1,71	2,66	1,245	0,165	0,152	0,135	5,201	5,273	6,078	0,1445	0,1465	0,1688
50	65,00	60,00	53,00	1,60	1,70	2,60	1,270	0,165	0,152	0,135	5,184	5,268	6,027	0,1440	0,1463	0,1674

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

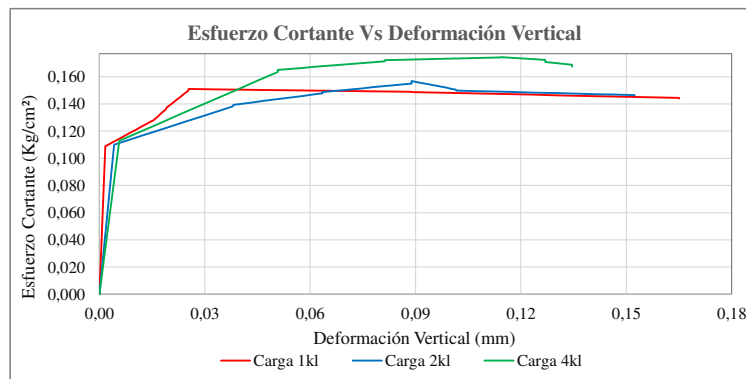
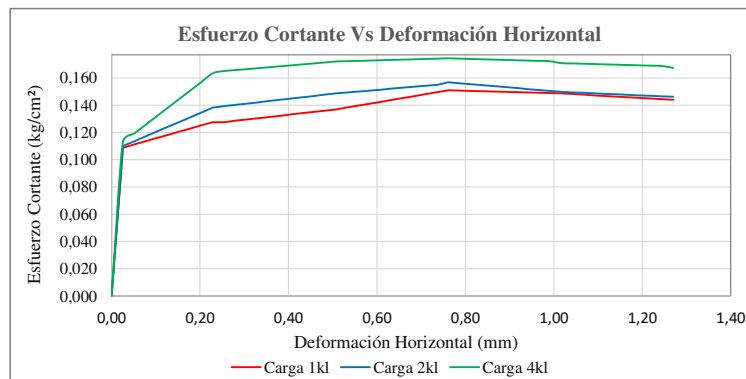


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15103
0,056	0,15688
0,111	0,17444



COHESIÓN	ϕ
Kg/cm ²	°
0,142	15,96



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Miraflores	Punto	15	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,15	0,4	0,9	0,18	0,36	0,38	0,025	0,000	0,001	0,002	3,987	4,139	4,456	0,1108	0,1150	0,1154
2	0,30	0,8	1,8	0,36	0,72	0,76	0,051	0,001	0,002	0,005	4,139	4,442	4,476	0,1150	0,1234	0,1243
3	0,45	1,2	2,7	0,54	1,08	1,14	0,076	0,001	0,003	0,007	4,291	4,746	4,796	0,1192	0,1318	0,1332
4	0,60	1,6	3,6	0,72	1,44	1,52	0,102	0,002	0,004	0,009	4,442	5,049	5,117	0,1234	0,1403	0,1421
5	0,75	2,0	4,5	0,90	1,80	1,90	0,127	0,002	0,005	0,011	4,594	5,353	5,437	0,1276	0,1487	0,1510
6	0,90	2,4	5,4	1,08	2,16	2,28	0,152	0,002	0,006	0,014	4,746	5,656	5,757	0,1318	0,1571	0,1599
7	1,05	2,8	6,3	1,26	2,52	2,66	0,178	0,003	0,007	0,016	4,897	5,960	6,078	0,1360	0,1655	0,1688
8	1,20	3,2	7,2	1,44	2,88	3,04	0,203	0,003	0,008	0,018	5,049	6,263	6,398	0,1403	0,1740	0,1777
9	1,35	3,6	8,1	1,62	3,24	3,42	0,229	0,003	0,009	0,021	5,201	6,567	6,718	0,1445	0,1824	0,1866
10	1,50	4,0	9,0	1,80	3,60	3,80	0,254	0,004	0,010	0,023	5,353	6,870	7,039	0,1487	0,1908	0,1955
11	2,35	13,9	21,9	1,95	4,14	4,46	0,279	0,006	0,035	0,056	5,481	7,325	7,595	0,1522	0,2035	0,2110
12	3,20	23,8	34,8	2,10	4,68	5,12	0,305	0,008	0,060	0,088	5,609	7,780	8,151	0,1558	0,2161	0,2264
13	4,05	33,7	47,7	2,26	5,22	5,78	0,330	0,010	0,086	0,121	5,737	8,236	8,708	0,1594	0,2288	0,2419
14	4,90	43,6	60,6	2,41	5,76	6,44	0,356	0,012	0,111	0,154	5,865	8,691	9,264	0,1629	0,2414	0,2573
15	5,75	53,5	73,5	2,56	6,30	7,10	0,381	0,015	0,136	0,187	5,993	9,146	9,820	0,1665	0,2541	0,2728
16	6,60	63,4	86,4	2,71	6,84	7,76	0,406	0,017	0,161	0,219	6,121	9,601	10,377	0,1700	0,2667	0,2882
17	7,45	73,3	99,3	2,86	7,38	8,42	0,432	0,019	0,186	0,252	6,250	10,057	10,933	0,1736	0,2793	0,3037
18	8,30	83,2	112,2	3,02	7,92	9,08	0,457	0,021	0,211	0,285	6,378	10,512	11,490	0,1772	0,2920	0,3192
19	9,15	93,1	125,1	3,17	8,46	9,74	0,483	0,023	0,236	0,318	6,506	10,967	12,046	0,1807	0,3046	0,3346
20	10,00	103,0	138,0	3,32	9,00	10,40	0,508	0,025	0,262	0,351	6,634	11,422	12,602	0,1843	0,3173	0,3501
21	20,50	118,5	145,1	3,50	9,35	10,72	0,533	0,052	0,301	0,369	6,788	11,717	12,872	0,1886	0,3255	0,3576
22	31,00	134,0	152,2	3,69	9,70	11,04	0,559	0,079	0,340	0,387	6,943	12,012	13,142	0,1928	0,3337	0,3651
23	41,50	149,5	159,3	3,87	10,05	11,36	0,584	0,105	0,380	0,405	7,097	12,307	13,412	0,1971	0,3419	0,3725
24	52,00	165,0	166,4	4,05	10,40	11,68	0,610	0,132	0,419	0,423	7,251	12,602	13,681	0,2014	0,3501	0,3800
25	62,50	180,5	173,5	4,24	10,75	12,00	0,635	0,159	0,458	0,441	7,405	12,897	13,951	0,2057	0,3583	0,3875
26	73,00	196,0	180,6	4,42	11,10	12,32	0,660	0,185	0,498	0,459	7,560	13,192	14,221	0,2100	0,3665	0,3950
27	83,50	211,5	187,7	4,60	11,45	12,64	0,686	0,212	0,537	0,477	7,714	13,487	14,491	0,2143	0,3747	0,4025
28	94,00	227,0	194,8	4,78	11,80	12,96	0,711	0,239	0,577	0,495	7,868	13,783	14,760	0,2186	0,3828	0,4100
29	104,50	242,5	201,9	4,97	12,15	13,28	0,737	0,265	0,616	0,513	8,022	14,078	15,030	0,2228	0,3910	0,4175
30	115,00	258,0	209,0	5,15	12,50	13,60	0,762	0,292	0,655	0,531	8,177	14,373	15,300	0,2271	0,3992	0,4250
31	128,50	279,5	231,7	5,48	12,55	13,74	0,787	0,326	0,710	0,589	8,455	14,415	15,418	0,2349	0,4004	0,4283
32	142,00	301,0	254,4	5,81	12,60	13,88	0,813	0,361	0,765	0,646	8,733	14,457	15,536	0,2426	0,4016	0,4316
33	155,50	322,5	277,1	6,14	12,65	14,02	0,838	0,395	0,819	0,704	9,011	14,499	15,654	0,2503	0,4028	0,4348
34	169,00	344,0	299,8	6,47	12,70	14,16	0,864	0,429	0,874	0,761	9,289	14,541	15,772	0,2580	0,4039	0,4381
35	182,50	365,5	322,5	6,80	12,75	14,30	0,889	0,464	0,928	0,819	9,568	14,583	15,890	0,2658	0,4051	0,4414
36	196,00	387,0	345,2	7,13	12,80	14,44	0,914	0,498	0,983	0,877	9,846	14,626	16,008	0,2735	0,4063	0,4447
37	209,50	408,5	367,9	7,46	12,85	14,58	0,940	0,532	1,038	0,934	10,124	14,668	16,126	0,2812	0,4074	0,4479
38	223,00	430,0	390,6	7,79	12,90	14,72	0,965	0,566	1,092	0,992	10,402	14,710	16,244	0,2889	0,4086	0,4512
39	236,50	451,5	413,3	8,12	12,95	14,86	0,991	0,601	1,147	1,050	10,680	14,752	16,362	0,2967	0,4098	0,4545
40	250,00	473,0	436,0	8,45	13,00	15,00	1,016	0,635	1,201	1,107	10,959	14,794	16,480	0,3044	0,4109	0,4578

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

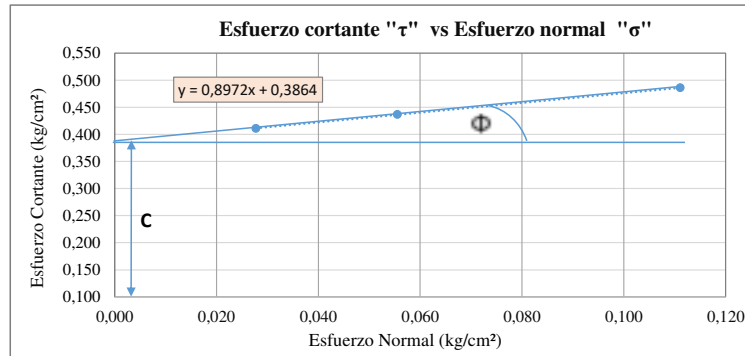
41	271,00	486,7	446,4	8,91	13,11	15,12	1,041	0,688	1,236	1,134	11,342	14,887	16,581	0,3151	0,4135	0,4606
42	292,00	500,4	456,8	9,36	13,22	15,24	1,067	0,742	1,271	1,160	11,726	14,980	16,682	0,3257	0,4161	0,4634
43	313,00	514,1	467,2	9,82	13,33	15,36	1,092	0,795	1,306	1,187	12,109	15,072	16,784	0,3364	0,4187	0,4662
44	334,00	527,8	477,6	10,27	13,44	15,48	1,118	0,848	1,341	1,213	12,493	15,165	16,885	0,3470	0,4213	0,4690
45	355,00	541,5	488,0	10,73	13,55	15,60	1,143	0,902	1,375	1,240	12,876	15,258	16,986	0,3577	0,4238	0,4718
46	376,00	555,2	498,4	11,18	13,66	15,72	1,168	0,955	1,410	1,266	13,260	15,350	17,087	0,3683	0,4264	0,4746
47	397,00	568,9	508,8	11,64	13,77	15,84	1,194	1,008	1,445	1,292	13,643	15,443	17,188	0,3790	0,4290	0,4774
48	418,00	582,6	519,2	12,09	13,88	15,96	1,219	1,062	1,480	1,319	14,027	15,536	17,289	0,3896	0,4316	0,4803
49	439,00	596,3	529,6	12,55	13,99	16,08	1,245	1,115	1,515	1,345	14,411	15,629	17,391	0,4003	0,4341	0,4831
50	460,00	610,0	540,0	13,00	14,10	16,20	1,270	1,168	1,549	1,372	14,794	15,721	17,492	0,4109	0,4367	0,4859
51	501,00	620,5	545,0	12,84	13,96	16,28	1,295	1,273	1,576	1,384	14,659	15,603	17,559	0,4072	0,4334	0,4878
52	542,00	631,0	550,0	12,68	13,82	16,36	1,321	1,377	1,603	1,397	14,524	15,485	17,627	0,4035	0,4301	0,4896
53	583,00	641,5	555,0	12,52	13,68	16,44	1,346	1,481	1,629	1,410	14,389	15,367	17,694	0,3997	0,4269	0,4915
54	624,00	652,0	560,0	12,36	13,54	16,52	1,372	1,585	1,656	1,422	14,255	15,249	17,761	0,3960	0,4236	0,4934
55	665,00	662,5	565,0	12,20	13,40	16,60	1,397	1,689	1,683	1,435	14,120	15,131	17,829	0,3922	0,4203	0,4952
56	706,00	673,0	570,0	12,04	13,26	16,68	1,422	1,793	1,709	1,448	13,985	15,013	17,896	0,3885	0,4170	0,4971
57	747,00	683,5	575,0	11,88	13,12	16,76	1,448	1,897	1,736	1,461	13,850	14,895	17,964	0,3847	0,4138	0,4990
58	788,00	694,0	580,0	11,72	12,98	16,84	1,473	2,002	1,763	1,473	13,715	14,777	18,031	0,3810	0,4105	0,5009
59	829,00	704,5	585,0	11,56	12,84	16,92	1,499	2,106	1,789	1,486	13,580	14,659	18,099	0,3772	0,4072	0,5027
60	870,00	715,0	590,0	11,40	12,70	17,00	1,524	2,210	1,816	1,499	13,445	14,541	18,166	0,3735	0,4039	0,5046
61			594,0			16,88	1,549			1,509			18,065			0,5018
62			598,0			16,76	1,575			1,519			17,964			0,4990
63			602,0			16,64	1,600			1,529			17,863			0,4962
64			606,0			16,52	1,626			1,539			17,761			0,4934
65			610,0			16,40	1,651			1,549			17,660			0,4906
66			614,0			16,28	1,676			1,560			17,559			0,4878
67			618,0			16,16	1,702			1,570			17,458			0,4849
68			622,0			16,04	1,727			1,580			17,357			0,4821
69			626,0			15,92	1,753			1,590			17,256			0,4793
70			630,0			15,80	1,778			1,600			17,154			0,4765

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

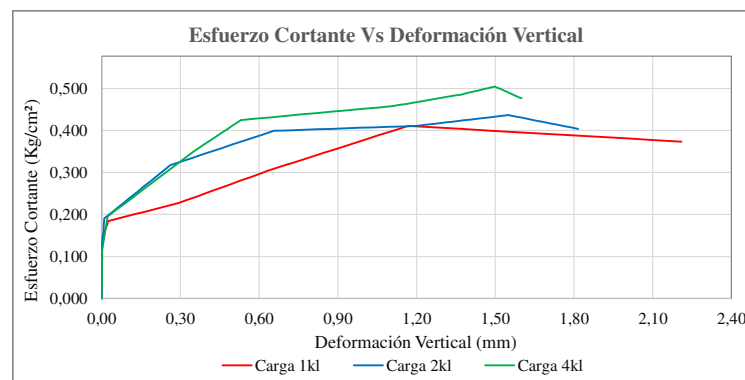
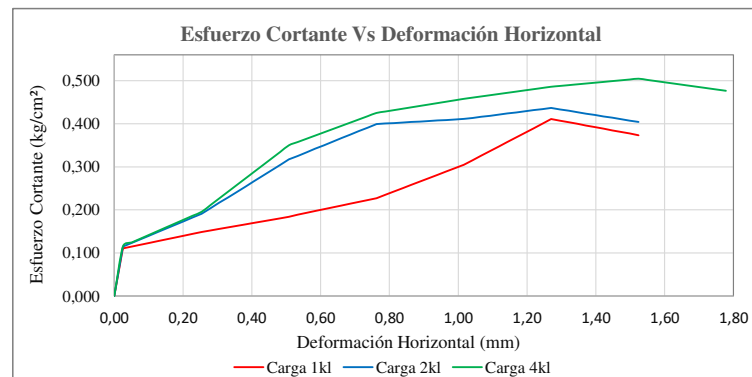


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,41095
0,056	0,43671
0,111	0,48588



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,386	41,90



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	16	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	148,95	142,41	156,8
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	133,66	127,95	140,68
Peso de cápsula (gr)	10,38	11,12	10,69
Peso de suelo seco (gr)	123,28	116,83	129,99
Peso del agua (gr)	15,29	14,46	16,12
Contenido de humedad (%)	12,40	12,38	12,40
PROMEDIO		12,39	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL-ML	Arcilla limosa
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



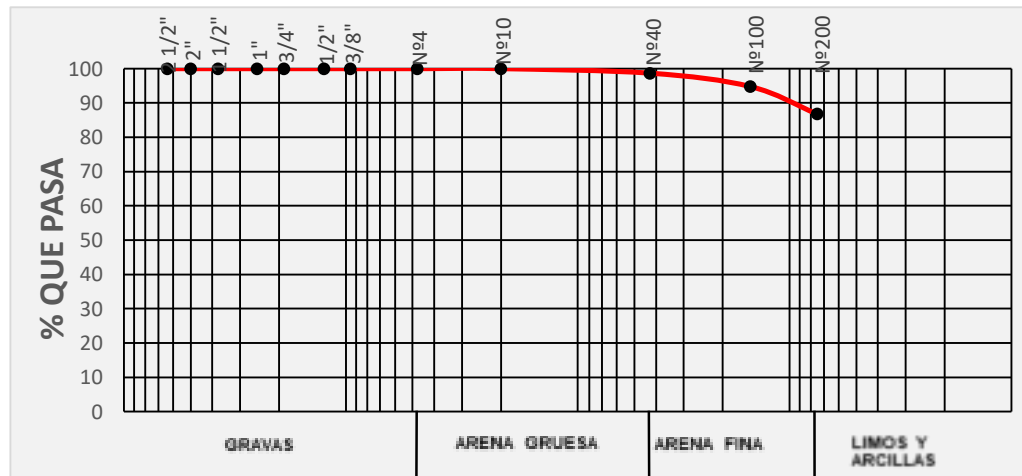
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	16	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	6,58	6,58	1,32	98,68
Nº100	0,15	19,57	26,15	5,23	94,77
Nº200	0,075	40,08	66,23	13,25	86,75

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

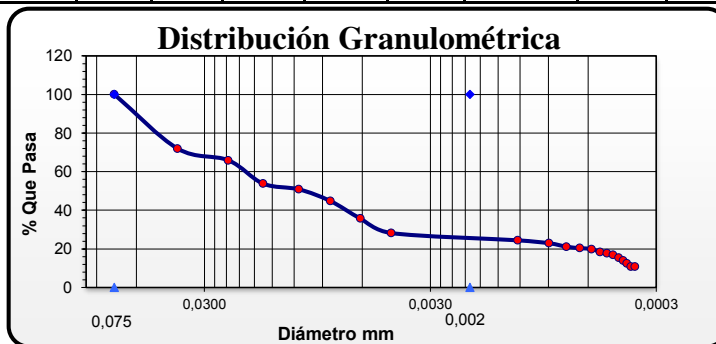


Barrio	German Busch	Punto	16	Profundidad	1 Metro
--------	--------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,748
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9804
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
09:28	0	19	-	-	-	0,013420	0	-0,30	-	0,0750	100
09:29	1	19	47	48	8,6	0,013420	8,600	-0,30	47,7	0,0394	71,95
09:31	3	19	43	44	9,2	0,013420	3,067	-0,30	43,7	0,0235	65,91
09:35	7	19	35	36	10,6	0,013420	1,514	-0,30	35,7	0,0165	53,85
09:43	15	19	33	34	10,9	0,013420	0,727	-0,30	33,7	0,0114	50,83
09:58	30	19	29	30	11,5	0,013420	0,383	-0,30	29,7	0,0083	44,80
10:28	60	19	23	24	12,5	0,013420	0,208	-0,30	23,7	0,0061	35,75
11:28	120	19	18	19	13,3	0,013420	0,111	-0,30	18,7	0,0045	28,21
11:28	1560	21	15	16	13,8	0,013090	0,009	0,20	16,2	0,0012	24,43
11:28	3000	21	14	15	14	0,013090	0,005	0,20	15,2	0,0009	22,93
11:28	4440	20	13	14	14,2	0,013250	0,003	0,00	14	0,0007	21,12
11:28	5880	20	12,5	13,5	14,25	0,013250	0,002	0,00	13,5	0,0007	20,36
11:28	7320	21	12	13	14,3	0,013090	0,002	0,20	13,2	0,0006	19,91
11:28	8760	21	11	12	14,5	0,013090	0,002	0,20	12,2	0,0005	18,40
11:28	10200	21	10,5	11,5	14,6	0,013090	0,001	0,20	11,7	0,0005	17,65
11:28	11640	21	10	11	14,7	0,013090	0,001	0,20	11,2	0,0005	16,89
11:28	13080	21	9	10	14,8	0,013090	0,001	0,20	10,2	0,0004	15,38
11:28	14520	21	8	9	15	0,013090	0,001	0,20	9,2	0,0004	13,88
11:28	15960	21	7	8	15,2	0,013090	0,001	0,20	8,2	0,0004	12,37
11:28	17400	21	6	7	15,3	0,013090	0,001	0,20	7,2	0,0004	10,86
11:28	18840	21	6	7	15,3	0,013090	0,001	0,20	7,2	0,0004	10,86



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	74,15
% Arcilla Parcial	25,85
% Limo Parcial	64,32
% Arcilla Parcial	22,43

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

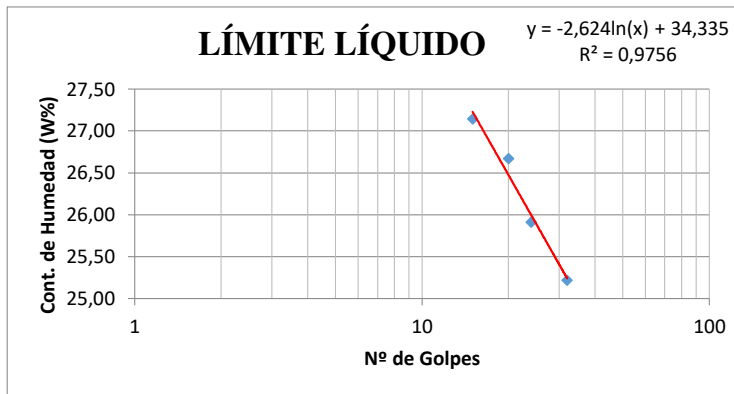
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador



Barrio	German Bush	Punto	16	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	20	24	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	53,32	48,06	57,21	54,50
Peso suelo seco + cáp.	gr	44,67	40,98	48,11	45,90
Peso del agua	gr	8,65	7,08	9,10	8,60
Peso de la cápsula	gr	12,80	14,43	12,99	11,80
Peso del suelo seco	gr	31,87	26,55	35,12	34,10
Contenido de humedad	%	27,14	26,67	25,91	25,22



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,78	16,31	16,14
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,32	15,74	15,52
Peso del agua	gr	0,46	0,57	0,62
Peso de la cápsula	gr	12,95	12,78	12,31
Peso del suelo seco	gr	2,37	2,96	3,21
Contenido de humedad	%	19,41	19,26	19,31

Límite Líquido (LL)		26
Límite Plástico (LP)		19
Índice de plasticidad (IP)		7
Índice de Grupo (IG)		8

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	16	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	23,00	19,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,16	661,09	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	712,17	712,10	712,06	712,01	711,95
Peso específico (gr/cm ³)	2,749	2,748	2,749	2,751	2,751
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99933	1,00020	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,742	2,744	2,747	2,751	2,754
Promedio	2,748				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,748** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	German Busch	Punto	16	Profundidad	1 metro
--------	--------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001		
	ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001		
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,748	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			CL-ML			
	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,33	0,00	0,11	0,08	0,12	0,12	0,025	0,001	0,000	0,000	3,905	3,933	3,938	0,1085	0,1093	
2	0,66	0,00	0,22	0,17	0,23	0,24	0,051	0,002	0,000	0,001	3,975	4,031	4,041	0,1104	0,1120	
3	0,99	0,00	0,33	0,25	0,35	0,37	0,076	0,003	0,000	0,001	4,045	4,129	4,144	0,1124	0,1147	
4	1,32	0,00	0,44	0,33	0,46	0,49	0,102	0,003	0,000	0,001	4,115	4,226	4,247	0,1143	0,1174	
5	1,65	0,00	0,55	0,42	0,58	0,61	0,127	0,004	0,000	0,001	4,185	4,324	4,350	0,1163	0,1201	
6	1,98	0,00	0,66	0,50	0,70	0,73	0,152	0,005	0,000	0,002	4,255	4,422	4,452	0,1182	0,1228	
7	2,31	0,00	0,77	0,58	0,81	0,85	0,178	0,006	0,000	0,002	4,325	4,520	4,555	0,1201	0,1255	
8	2,64	0,00	0,88	0,66	0,93	0,98	0,203	0,007	0,000	0,002	4,395	4,618	4,658	0,1221	0,1283	
9	2,97	0,00	0,99	0,75	1,04	1,10	0,229	0,008	0,000	0,003	4,465	4,715	4,761	0,1240	0,1310	
10	3,00	0,00	1,00	0,75	1,05	1,10	0,254	0,008	0,000	0,003	4,468	4,720	4,763	0,1241	0,1311	
11	3,77	0,22	1,27	0,77	1,07	1,14	0,279	0,010	0,001	0,003	4,486	4,739	4,795	0,1246	0,1316	
12	4,54	0,44	1,54	0,79	1,09	1,18	0,305	0,012	0,001	0,004	4,505	4,758	4,827	0,1251	0,1322	
13	5,31	0,66	1,81	0,82	1,12	1,21	0,330	0,013	0,002	0,005	4,523	4,776	4,859	0,1256	0,1327	
14	6,08	0,88	2,08	0,84	1,14	1,25	0,356	0,015	0,002	0,005	4,542	4,795	4,891	0,1262	0,1332	
15	6,85	1,10	2,35	0,86	1,16	1,29	0,381	0,017	0,003	0,006	4,560	4,813	4,923	0,1267	0,1337	
16	7,62	1,32	2,62	0,88	1,18	1,33	0,406	0,019	0,003	0,007	4,579	4,832	4,955	0,1272	0,1342	
17	8,39	1,54	2,89	0,90	1,20	1,37	0,432	0,021	0,004	0,007	4,597	4,850	4,987	0,1277	0,1347	
18	9,16	1,76	3,16	0,93	1,23	1,40	0,457	0,023	0,004	0,008	4,616	4,869	5,019	0,1282	0,1352	
19	9,93	1,98	3,43	0,95	1,25	1,44	0,483	0,025	0,005	0,009	4,634	4,887	5,051	0,1287	0,1358	
20	10,00	2,00	3,50	0,95	1,25	1,45	0,508	0,025	0,005	0,009	4,636	4,889	5,058	0,1288	0,1358	
21	10,55	2,27	4,22	0,99	1,27	1,48	0,533	0,027	0,006	0,011	4,668	4,908	5,080	0,1297	0,1363	
22	11,10	2,54	4,94	1,03	1,29	1,50	0,559	0,028	0,006	0,013	4,700	4,926	5,103	0,1306	0,1368	
23	11,65	2,81	5,66	1,06	1,32	1,53	0,584	0,030	0,007	0,014	4,732	4,945	5,126	0,1315	0,1374	
24	12,20	3,08	6,38	1,10	1,34	1,56	0,610	0,031	0,008	0,016	4,764	4,963	5,149	0,1323	0,1379	
25	12,75	3,35	7,10	1,14	1,36	1,59	0,635	0,032	0,009	0,018	4,796	4,982	5,171	0,1332	0,1384	
26	13,30	3,62	7,82	1,18	1,38	1,61	0,660	0,034	0,009	0,020	4,828	5,000	5,194	0,1341	0,1389	
27	13,85	3,89	8,54	1,22	1,40	1,64	0,686	0,035	0,010	0,022	4,860	5,019	5,217	0,1350	0,1394	
28	14,40	4,16	9,26	1,25	1,43	1,67	0,711	0,037	0,011	0,024	4,892	5,037	5,240	0,1359	0,1399	
29	14,95	4,43	9,98	1,29	1,45	1,69	0,737	0,038	0,011	0,025	4,924	5,056	5,262	0,1368	0,1404	
30	15,00	4,50	10,00	1,30	1,45	1,70	0,762	0,038	0,011	0,025	4,931	5,058	5,268	0,1370	0,1405	
31	17,77	4,66	10,55	1,31	1,48	1,74	0,787	0,045	0,012	0,027	4,935	5,080	5,305	0,1371	0,1411	
32	20,54	4,82	11,10	1,31	1,50	1,79	0,813	0,052	0,012	0,028	4,940	5,103	5,343	0,1372	0,1418	
33	23,31	4,98	11,65	1,32	1,53	1,83	0,838	0,059	0,013	0,030	4,944	5,126	5,380	0,1373	0,1424	
34	26,08	5,14	12,20	1,32	1,56	1,88	0,864	0,066	0,013	0,031	4,948	5,149	5,417	0,1374	0,1430	
35	28,85	5,30	12,75	1,33	1,59	1,92	0,889	0,073	0,013	0,032	4,952	5,171	5,454	0,1376	0,1437	
36	31,62	5,46	13,30	1,33	1,61	1,96	0,914	0,080	0,014	0,034	4,956	5,194	5,491	0,1377	0,1443	
37	34,39	5,62	13,85	1,34	1,64	2,01	0,940	0,087	0,014	0,035	4,961	5,217	5,528	0,1378	0,1449	
38	37,16	5,78	14,40	1,34	1,67	2,05	0,965	0,094	0,015	0,037	4,965	5,240	5,565	0,1379	0,1455	
39	39,93	5,94	14,95	1,35	1,69	2,10	0,991	0,101	0,015	0,038	4,969	5,262	5,602	0,1380	0,1462	
40	40,00	6,00	15,00	1,35	1,70	2,10	1,016	0,102	0,015	0,038	4,973	5,268	5,606	0,1381	0,1463	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

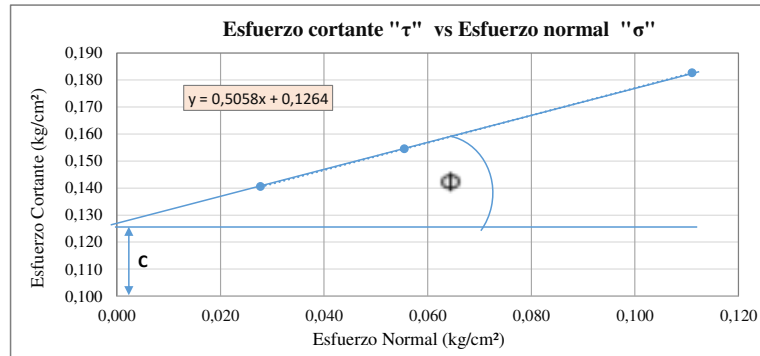
41	41,66	6,22	16,11	1,36	1,72	2,14	1,041	0,106	0,016	0,041	4,978	5,282	5,643	0,1383	0,1467	0,1567
42	43,32	6,44	17,22	1,36	1,73	2,19	1,067	0,110	0,016	0,044	4,982	5,295	5,680	0,1384	0,1471	0,1578
43	44,98	6,66	18,33	1,37	1,75	2,23	1,092	0,114	0,017	0,047	4,986	5,309	5,717	0,1385	0,1475	0,1588
44	46,64	6,88	19,44	1,37	1,76	2,28	1,118	0,118	0,017	0,049	4,990	5,322	5,754	0,1386	0,1478	0,1598
45	48,30	7,10	20,55	1,38	1,78	2,32	1,143	0,123	0,018	0,052	4,994	5,336	5,791	0,1387	0,1482	0,1609
46	49,96	7,32	21,66	1,38	1,80	2,36	1,168	0,127	0,019	0,055	4,999	5,349	5,828	0,1389	0,1486	0,1619
47	51,62	7,54	22,77	1,39	1,81	2,41	1,194	0,131	0,019	0,058	5,003	5,363	5,865	0,1390	0,1490	0,1629
48	53,28	7,76	23,88	1,39	1,83	2,45	1,219	0,135	0,020	0,061	5,007	5,376	5,902	0,1391	0,1493	0,1640
49	54,94	7,98	24,99	1,40	1,84	2,50	1,245	0,140	0,020	0,063	5,011	5,390	5,939	0,1392	0,1497	0,1650
50	55,00	8,00	25,00	1,45	1,85	2,50	1,270	0,140	0,020	0,064	5,058	5,395	5,943	0,1405	0,1499	0,1651
51	57,22	8,33	26,33	1,43	1,86	2,53	1,295	0,145	0,021	0,067	5,044	5,399	5,971	0,1401	0,1500	0,1658
52	59,44	8,66	27,66	1,42	1,86	2,57	1,321	0,151	0,022	0,070	5,031	5,403	5,998	0,1397	0,1501	0,1666
53	61,66	8,99	28,99	1,40	1,87	2,60	1,346	0,157	0,023	0,074	5,017	5,407	6,026	0,1394	0,1502	0,1674
54	63,88	9,32	30,32	1,39	1,87	2,63	1,372	0,162	0,024	0,077	5,004	5,412	6,054	0,1390	0,1503	0,1682
55	66,10	9,65	31,65	1,37	1,88	2,67	1,397	0,168	0,025	0,080	4,990	5,416	6,082	0,1386	0,1504	0,1689
56	68,32	9,98	32,98	1,35	1,88	2,70	1,422	0,174	0,025	0,084	4,977	5,420	6,110	0,1382	0,1506	0,1697
57	70,54	10,31	34,31	1,34	1,89	2,73	1,448	0,179	0,026	0,087	4,963	5,424	6,137	0,1379	0,1507	0,1705
58	72,76	10,64	35,64	1,32	1,89	2,76	1,473	0,185	0,027	0,091	4,950	5,429	6,165	0,1375	0,1508	0,1713
59	74,98	10,97	36,97	1,31	1,90	2,80	1,499	0,190	0,028	0,094	4,936	5,433	6,193	0,1371	0,1509	0,1720
60	75,00	11,00	37,00	1,30	1,90	2,80	1,524	0,191	0,028	0,094	4,931	5,437	6,196	0,1370	0,1510	0,1721
61	76,11	11,22	38,44	1,29	1,92	2,85	1,549	0,193	0,028	0,098	4,922	5,450	6,238	0,1367	0,1514	0,1733
62	77,22	11,44	39,88	1,28	1,93	2,90	1,575	0,196	0,029	0,101	4,913	5,464	6,280	0,1365	0,1518	0,1744
63	78,33	11,66	41,32	1,27	1,95	2,95	1,600	0,199	0,030	0,105	4,903	5,477	6,322	0,1362	0,1522	0,1756
64	79,44	11,88	42,76	1,26	1,96	3,00	1,626	0,202	0,030	0,109	4,894	5,491	6,364	0,1359	0,1525	0,1768
65	80,55	12,10	44,20	1,25	1,98	3,05	1,651	0,205	0,031	0,112	4,885	5,504	6,406	0,1357	0,1529	0,1780
66	81,66	12,32	45,64	1,23	2,00	3,10	1,676	0,207	0,031	0,116	4,876	5,518	6,449	0,1354	0,1533	0,1791
67	82,77	12,54	47,08	1,22	2,01	3,15	1,702	0,210	0,032	0,120	4,866	5,531	6,491	0,1352	0,1536	0,1803
68	83,88	12,76	48,52	1,21	2,03	3,20	1,727	0,213	0,032	0,123	4,857	5,545	6,533	0,1349	0,1540	0,1815
69	84,99	12,98	49,96	1,20	2,04	3,25	1,753	0,216	0,033	0,127	4,848	5,558	6,575	0,1347	0,1544	0,1826
70	85,00	13,00	50,00	1,20	2,05	3,25	1,778	0,216	0,033	0,127	4,847	5,563	6,575	0,1346	0,1545	0,1826
71		13,77	51,66		2,03	3,22	1,803		0,035	0,131	3,835	5,545	6,547		0,1540	0,1819
72		14,54	53,32		2,01	3,18	1,829		0,037	0,135	3,835	5,526	6,519		0,1535	0,1811
73		15,31	54,98		1,98	3,15	1,854		0,039	0,140	3,835	5,508	6,492		0,1530	0,1803
74		16,08	56,64		1,96	3,12	1,880		0,041	0,144	3,835	5,489	6,464		0,1525	0,1795
75		16,85	58,30		1,94	3,09	1,905		0,043	0,148	3,835	5,471	6,436		0,1520	0,1788
76		17,62	59,96		1,92	3,05	1,930		0,045	0,152	3,835	5,452	6,408		0,1514	0,1780
77		18,39	61,62		1,90	3,02	1,956		0,047	0,157	3,835	5,434	6,380		0,1509	0,1772
78		19,16	63,28		1,87	2,99	1,981		0,049	0,161	3,835	5,415	6,352		0,1504	0,1765
79		19,93	64,94		1,85	2,95	2,007		0,051	0,165	3,835	5,397	6,325		0,1499	0,1757
80		20,00	65,00		1,85	2,95	2,032		0,051	0,165	3,835	5,395	6,322		0,1499	0,1756

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

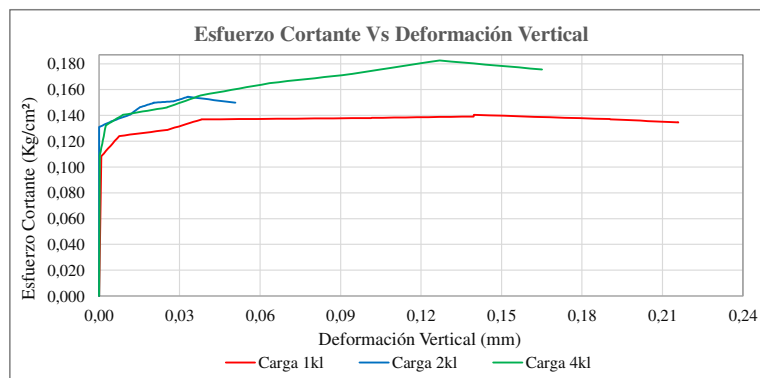
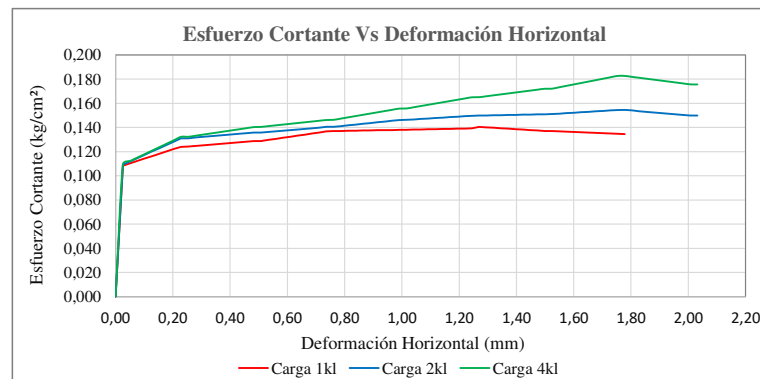


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,14049
0,056	0,15454
0,111	0,18264



COHESIÓN	ϕ
Kg/cm ²	°
0,126	26,83



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	German Busch	Punto	16	Profundidad	1 metro
--------	--------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001		
	ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001		
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,748	(gr/cm³)	Corte directo No drenado			Tipo de suelo			CL-ML
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
Lectutra Ext. Vertical	Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)			Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,5	1,2	1,0	0,16	0,24	0,19	0,025	0,001	0,003	0,003	3,970	4,038	3,995	0,1103	0,1122	0,1110
2	1,0	2,4	2,0	0,32	0,48	0,38	0,051	0,003	0,006	0,005	4,105	4,240	4,156	0,1140	0,1178	0,1154
3	1,5	3,6	3,0	0,48	0,72	0,57	0,076	0,004	0,009	0,008	4,240	4,442	4,316	0,1178	0,1234	0,1199
4	2,0	4,8	4,0	0,64	0,96	0,76	0,102	0,005	0,012	0,010	4,375	4,645	4,476	0,1215	0,1290	0,1243
5	2,5	6,0	5,0	0,80	1,20	0,95	0,127	0,006	0,015	0,013	4,510	4,847	4,636	0,1253	0,1346	0,1288
6	3,0	7,2	6,0	0,96	1,44	1,14	0,152	0,008	0,018	0,015	4,645	5,049	4,796	0,1290	0,1403	0,1332
7	3,5	8,4	7,0	1,12	1,68	1,33	0,178	0,009	0,021	0,018	4,779	5,252	4,956	0,1328	0,1459	0,1377
8	4,0	9,6	8,0	1,28	1,92	1,52	0,203	0,010	0,024	0,020	4,914	5,454	5,117	0,1365	0,1515	0,1421
9	4,5	10,8	9,0	1,44	2,16	1,71	0,229	0,011	0,027	0,023	5,049	5,656	5,277	0,1403	0,1571	0,1466
10	5,0	12,0	10,0	1,60	2,40	1,90	0,254	0,013	0,030	0,025	5,184	5,858	5,437	0,1440	0,1627	0,1510
11	5,5	13,5	11,5	1,76	2,64	2,05	0,279	0,014	0,033	0,026	5,318	6,031	5,620	0,1478	0,1685	0,1592
12	6,0	15,0	12,5	1,92	2,88	2,20	0,304	0,015	0,036	0,027	5,452	6,204	5,802	0,1515	0,1742	0,1674
13	6,5	16,5	13,5	2,08	3,12	2,35	0,329	0,016	0,039	0,028	5,586	6,377	5,984	0,1553	0,1800	0,1742
14	7,0	18,0	14,5	2,24	3,36	2,50	0,354	0,017	0,042	0,029	5,720	6,550	6,156	0,1590	0,1858	0,1838
15	7,5	19,5	15,5	2,40	3,60	2,65	0,379	0,018	0,045	0,030	5,854	6,723	6,338	0,1628	0,1916	0,1920
16	8,0	21,0	16,5	2,56	3,84	2,80	0,404	0,019	0,048	0,031	5,988	6,896	6,520	0,1665	0,1974	0,2002
17	8,5	22,5	17,5	2,72	4,08	2,95	0,429	0,020	0,051	0,032	6,122	7,069	6,702	0,1703	0,2032	0,2084
18	9,0	24,0	18,5	2,88	4,32	3,10	0,454	0,021	0,054	0,033	6,256	7,242	6,884	0,1740	0,2090	0,2166
19	9,5	25,5	19,5	3,04	4,56	3,25	0,479	0,022	0,057	0,034	6,390	7,415	7,066	0,1778	0,2148	0,2248
20	10,0	27,0	20,5	3,20	4,80	3,40	0,504	0,023	0,060	0,035	6,524	7,588	7,248	0,1815	0,2206	0,2330
21	10,5	28,5	21,5	3,36	5,04	3,55	0,529	0,024	0,063	0,036	6,658	7,761	7,430	0,1853	0,2264	0,2412
22	11,0	30,0	22,5	3,52	5,28	3,70	0,554	0,025	0,066	0,037	6,792	7,934	7,612	0,1890	0,2322	0,2494
23	11,5	31,5	23,5	3,68	5,52	3,85	0,579	0,026	0,069	0,038	6,926	8,107	7,794	0,1928	0,2380	0,2576
24	12,0	33,0	24,5	3,84	5,76	4,00	0,604	0,027	0,072	0,039	7,060	8,280	7,976	0,1965	0,2438	0,2658
25	12,5	34,5	25,5	4,00	6,00	4,15	0,629	0,028	0,075	0,040	7,194	8,453	8,158	0,2003	0,2496	0,2740
26	13,0	36,0	26,5	4,16	6,24	4,30	0,654	0,029	0,078	0,041	7,328	8,626	8,340	0,2040	0,2554	0,2822
27	13,5	37,5	27,5	4,32	6,48	4,45	0,679	0,030	0,081	0,042	7,462	8,799	8,522	0,2078	0,2612	0,2904
28	14,0	39,0	28,5	4,48	6,72	4,60	0,704	0,031	0,084	0,043	7,596	8,972	8,704	0,2115	0,2670	0,2986
29	14,5	40,5	29,5	4,64	6,96	4,75	0,729	0,032	0,087	0,044	7,730	9,145	8,886	0,2153	0,2728	0,3068
30	15,0	42,0	30,5	4,80	7,20	4,90	0,754	0,033	0,090	0,045	7,864	9,318	9,068	0,2190	0,2786	0,3150
31	15,5	43,5	31,5	4,96	7,44	5,05	0,779	0,034	0,093	0,046	7,998	9,491	9,250	0,2228	0,2844	0,3232
32	16,0	45,0	32,5	5,12	7,68	5,20	0,804	0,035	0,096	0,047	8,132	9,664	9,432	0,2265	0,2902	0,3314
33	16,5	46,5	33,5	5,28	7,92	5,35	0,829	0,036	0,099	0,048	8,266	9,837	9,614	0,2303	0,2960	0,3396
34	17,0	48,0	34,5	5,44	8,16	5,50	0,854	0,037	0,102	0,049	8,400	10,010	9,796	0,2340	0,3018	0,3478
35	17,5	49,5	35,5	5,60	8,40	5,65	0,879	0,038	0,105	0,050	8,534	10,183	9,978	0,2378	0,3076	0,3560
36	18,0	51,0	36,5	5,76	8,64	5,80	0,904	0,039	0,108	0,051	8,668	10,356	10,160	0,2415	0,3134	0,3642
37	18,5	52,5	37,5	5,92	8,88	5,95	0,929	0,040	0,111	0,052	8,802	10,529	10,342	0,2453	0,3192	0,3724
38	19,0	54,0	38,5	6,08	9,12	6,10	0,954	0,041	0,114	0,053	8,936	10,702	10,524	0,2490	0,3250	0,3806
39	19,5	55,5	39,5	6,24	9,36	6,25	0,979	0,042	0,117	0,054	9,070	10,875	10,706	0,2528	0,3308	0,3888
40	20,0	57,0	40,5	6,40	9,60	6,40	1,004	0,043	0,120	0,055	9,204	11,048	10,890	0,2565	0,3366	0,3970

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

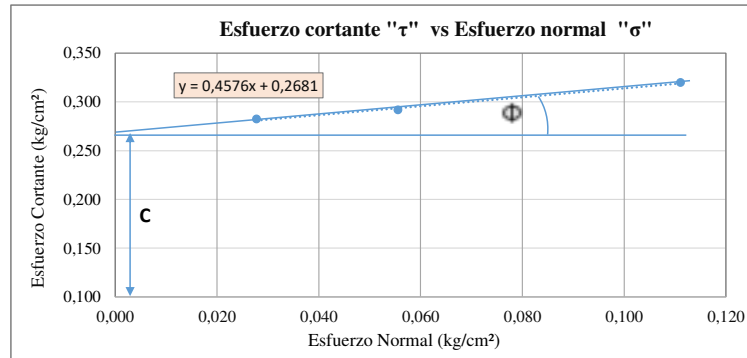
41	174,0	389,0	324,0	6,87	7,81	9,00	1,041	0,442	0,988	0,823	9,627	10,419	11,422	0,2674	0,2894	0,3173
42	178,0	408,0	338,0	6,94	7,72	8,90	1,067	0,452	1,036	0,859	9,686	10,343	11,338	0,2690	0,2873	0,3149
43	182,0	427,0	352,0	7,01	7,63	8,80	1,092	0,462	1,085	0,894	9,745	10,267	11,254	0,2707	0,2852	0,3126
44	186,0	446,0	366,0	7,08	7,54	8,70	1,118	0,472	1,133	0,930	9,804	10,191	11,169	0,2723	0,2831	0,3103
45	190,0	465,0	380,0	7,15	7,45	8,60	1,143	0,483	1,181	0,965	9,863	10,116	11,085	0,2740	0,2810	0,3079
46	194,0	484,0	394,0	7,22	7,36	8,50	1,168	0,493	1,229	1,001	9,922	10,040	11,001	0,2756	0,2789	0,3056
47	198,0	503,0	408,0	7,29	7,27	8,40	1,194	0,503	1,278	1,036	9,981	9,964	10,916	0,2772	0,2768	0,3032
48	202,0	522,0	422,0	7,36	7,18	8,30	1,219	0,513	1,326	1,072	10,040	9,888	10,832	0,2789	0,2747	0,3009
49	206,0	541,0	436,0	7,43	7,09	8,20	1,245	0,523	1,374	1,107	10,099	9,812	10,748	0,2805	0,2726	0,2985
50	210,0	560,0	450,0	7,50	7,00	8,10	1,270	0,533	1,422	1,143	10,158	9,736	10,663	0,2822	0,2704	0,2962
51	219,0	563,0	458,0	7,35	6,91	8,02	1,295	0,556	1,430	1,163	10,031	9,660	10,596	0,2786	0,2683	0,2943
52	228,0	566,0	466,0	7,20	6,82	7,94	1,321	0,579	1,438	1,184	9,905	9,584	10,529	0,2751	0,2662	0,2925
53	237,0	569,0	474,0	7,05	6,73	7,86	1,346	0,602	1,445	1,204	9,778	9,509	10,461	0,2716	0,2641	0,2906
54	246,0	572,0	482,0	6,90	6,64	7,78	1,372	0,625	1,453	1,224	9,652	9,433	10,394	0,2681	0,2620	0,2887
55	255,0	575,0	490,0	6,75	6,55	7,70	1,397	0,648	1,461	1,245	9,525	9,357	10,326	0,2646	0,2599	0,2868
56	264,0	578,0	498,0	6,60	6,46	7,62	1,422	0,671	1,468	1,265	9,399	9,281	10,259	0,2611	0,2578	0,2850
57	273,0	581,0	506,0	6,45	6,37	7,54	1,448	0,693	1,476	1,285	9,273	9,205	10,191	0,2576	0,2557	0,2831
58	282,0	584,0	514,0	6,30	6,28	7,46	1,473	0,716	1,483	1,306	9,146	9,129	10,124	0,2541	0,2536	0,2812
59	291,0	587,0	522,0	6,15	6,19	7,38	1,499	0,739	1,491	1,326	9,020	9,053	10,057	0,2505	0,2515	0,2793
60	300,0	590,0	530,0	6,00	6,10	7,30	1,524	0,762	1,499	1,346	8,893	8,978	9,989	0,2470	0,2494	0,2775

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

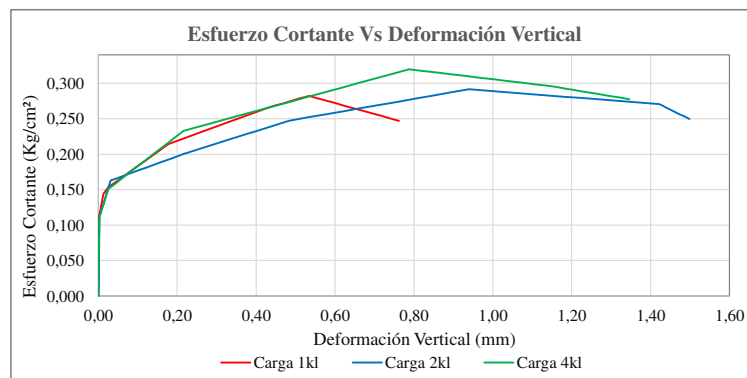
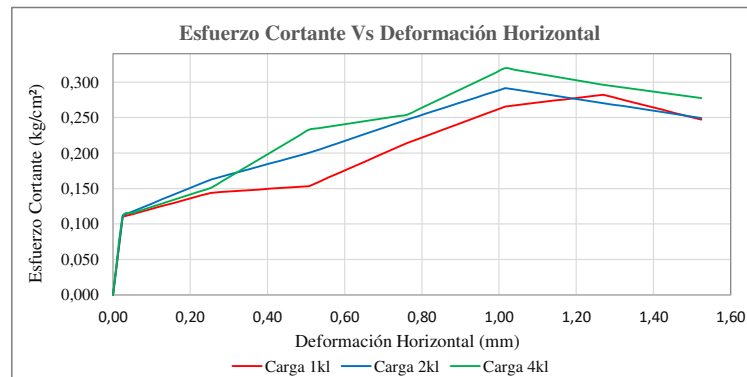


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,28216
0,056	0,29152
0,111	0,31962



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,268	24,59



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	17	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	139,07	128,06	134,7
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	132,24	121,84	128,16
Peso de cápsula (gr)	12,18	13,2	12,76
Peso de suelo seco (gr)	120,06	108,64	115,4
Peso del agua (gr)	6,83	6,22	6,54
Contenido de humedad (%)	5,69	5,73	5,67
PROMEDIO	5,69		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL-ML	Arcilla limosa
AASHTO:	A-4(6)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



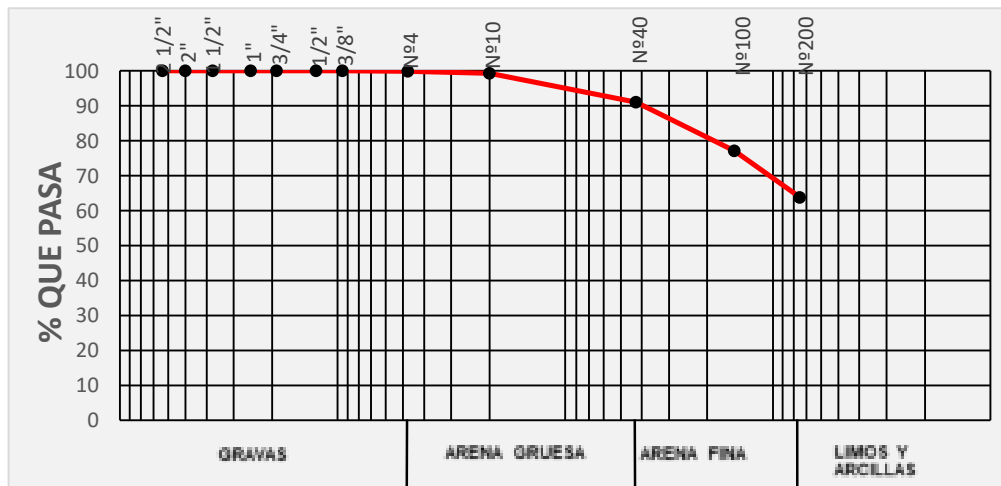
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	17	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	9,90	9,90	0,20	99,80
Nº10	2,00	26,80	36,70	0,73	99,27
Nº40	0,425	412,80	449,50	8,99	91,01
Nº100	0,15	694,40	1143,90	22,88	77,12
Nº200	0,075	666,20	1810,10	36,20	63,80

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

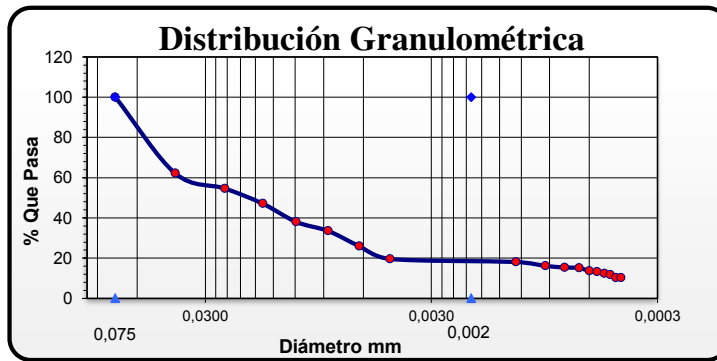


Barrio	German Bush	Punto	17	Profundidad	1 Metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,746
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9808
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
09:21	0	21	-	-	-	0,013090	0	0,20	-	0,0750	100
09:22	1	21	40	41	9,7	0,013090	9,700	0,20	41,2	0,0408	62,17
09:24	3	21	35	36	10,6	0,013090	3,533	0,20	36,2	0,0246	54,62
09:28	7	21	30	31	11,4	0,013090	1,629	0,20	31,2	0,0167	47,08
09:36	15	21	24	25	12,4	0,013090	0,827	0,20	25,2	0,0119	38,02
09:51	30	21	21	22	12,9	0,013090	0,430	0,20	22,2	0,0086	33,50
10:21	60	21	16	17	13,7	0,013090	0,228	0,20	17,2	0,0063	25,95
11:21	120	20	12	13	14,3	0,013250	0,119	0,00	13	0,0046	19,62
11:21	1560	20	11	12	14,3	0,013250	0,009	0,00	12	0,0013	18,11
11:21	3000	19	10	11	14,7	0,013420	0,005	-0,30	10,7	0,0009	16,15
11:21	4440	19	9,5	10,5	14,75	0,013420	0,003	-0,30	10,2	0,0008	15,39
11:21	5880	20	9	10	14,8	0,013250	0,003	0,00	10	0,0007	15,09
11:21	7320	20	8	9	15	0,013250	0,002	0,00	9	0,0006	13,58
11:21	8760	19	8	9	15	0,013420	0,002	-0,30	8,7	0,0006	13,13
11:21	10200	19	7,5	8,5	15,1	0,013420	0,001	-0,30	8,2	0,0005	12,37
11:21	11640	19	7	8	15,2	0,013420	0,001	-0,30	7,7	0,0005	11,62
11:21	13080	19	6	7	15,3	0,013420	0,001	-0,30	6,7	0,0005	10,11
11:21	14520	19	6	7	15,3	0,013420	0,001	-0,30	6,7	0,0004	10,11



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	81,36
% Arcilla Parcial	18,64
% Limo total	51,91
% Arcilla Total	11,89

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

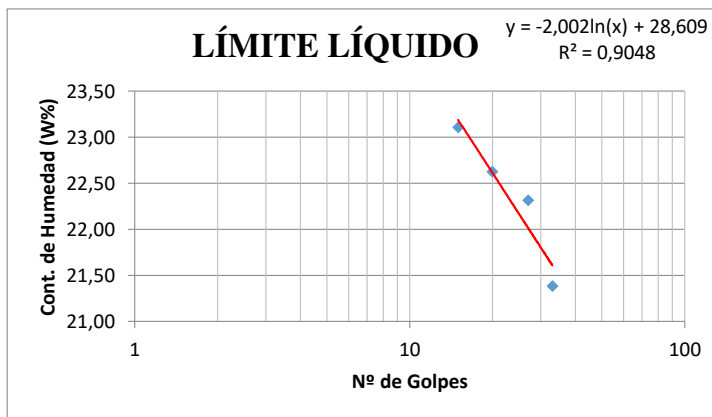
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	German Bush	Punto	17	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	20	27	33
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	56,10	63,79	60,98	61,68
Peso suelo seco + cáp.	gr	47,94	54,49	51,89	53,03
Peso del agua	gr	8,16	9,30	9,09	8,65
Peso de la cápsula	gr	12,62	13,38	11,15	12,57
Peso del suelo seco	gr	35,32	41,11	40,74	40,46
Contenido de humedad	%	23,10	22,62	22,31	21,38



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,42	17,54	18,46
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,02	17,10	18,01
Peso del agua	gr	0,40	0,44	0,45
Peso de la cápsula	gr	12,31	14,12	14,95
Peso del suelo seco	gr	2,71	2,98	3,06
Contenido de humedad	%	14,76	14,77	14,71

Límite Líquido (LL)	
%	22
Límite Plástico (LP)	
%	15
Índice de plasticidad (IP)	
%	7
Índice de Grupo (IG)	
6	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	17	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	712,14	712,06	712,00	711,97	711,92
Peso específico (gr/cm ³)	2,747	2,746	2,747	2,748	2,748
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,741	2,743	2,746	2,749	2,751
Promedio	2,746				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,746** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Busch	Punto	17	Profundidad	1 metro
--------	--------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA																
	LADO PROBETA						ANILLO DE PRUEBA			FAC. DE CALIBR.						Ext. Vertical ["] =	
	[cm] = 6						Nº = 1			= -						0,001	
ÁREA PROBETA						PESO ESPECÍFICO			Corte directo Drenado						Ext. Horizontal ["] =		
[cm²] = 36,00						2,746 (gr/cm³)			Tipo de suelo						CL-ML		
ALTURA PROBETA						Kg											
[cm] = 2,45						(1,00),(2,00),(4,00)											
CARGA APLICADA																	
[kg] = -																	
Lectutra Ext. Vertical		Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)			Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,44	0,22	0,16	0,09	0,11	0,22	0,025	0,001	0,001	0,000	3,909	3,924	4,021	0,1086	0,1090	0,1117	0,1117
2	0,88	0,44	0,32	0,18	0,21	0,44	0,051	0,002	0,001	0,001	3,984	4,012	4,206	0,1107	0,1115	0,1168	0,1168
3	1,32	0,66	0,48	0,26	0,32	0,66	0,076	0,003	0,002	0,001	4,058	4,101	4,392	0,1127	0,1139	0,1220	0,1220
4	1,76	0,88	0,64	0,35	0,42	0,88	0,102	0,004	0,002	0,002	4,132	4,189	4,577	0,1148	0,1164	0,1271	0,1271
5	2,20	1,10	0,80	0,44	0,53	1,10	0,127	0,006	0,003	0,002	4,206	4,278	4,763	0,1168	0,1188	0,1323	0,1323
6	2,64	1,32	0,96	0,53	0,63	1,32	0,152	0,007	0,003	0,002	4,280	4,366	4,948	0,1189	0,1213	0,1374	0,1374
7	3,08	1,54	1,12	0,62	0,74	1,54	0,178	0,008	0,004	0,003	4,355	4,455	5,133	0,1210	0,1237	0,1426	0,1426
8	3,52	1,76	1,28	0,70	0,84	1,76	0,203	0,009	0,004	0,003	4,429	4,543	5,319	0,1230	0,1262	0,1477	0,1477
9	3,96	1,98	1,44	0,79	0,95	1,98	0,229	0,010	0,005	0,004	4,503	4,632	5,504	0,1251	0,1287	0,1529	0,1529
10	4,00	2,00	1,50	0,80	0,95	2,00	0,254	0,010	0,005	0,004	4,510	4,636	5,521	0,1253	0,1288	0,1534	0,1534
11	4,88	2,27	1,77	0,82	0,98	2,02	0,279	0,012	0,006	0,004	4,523	4,659	5,535	0,1256	0,1294	0,1537	0,1537
12	5,76	2,54	2,04	0,83	1,00	2,03	0,305	0,015	0,006	0,005	4,537	4,682	5,548	0,1260	0,1300	0,1541	0,1541
13	6,64	2,81	2,31	0,85	1,03	2,05	0,330	0,017	0,007	0,006	4,550	4,704	5,562	0,1264	0,1307	0,1545	0,1545
14	7,52	3,08	2,58	0,86	1,06	2,06	0,356	0,019	0,008	0,007	4,564	4,727	5,575	0,1268	0,1313	0,1549	0,1549
15	8,40	3,35	2,85	0,88	1,09	2,08	0,381	0,021	0,009	0,007	4,577	4,750	5,589	0,1271	0,1319	0,1552	0,1552
16	9,28	3,62	3,12	0,90	1,11	2,10	0,406	0,024	0,009	0,008	4,591	4,773	5,602	0,1275	0,1326	0,1556	0,1556
17	10,16	3,89	3,39	0,91	1,14	2,11	0,432	0,026	0,010	0,009	4,604	4,795	5,616	0,1279	0,1332	0,1560	0,1560
18	11,04	4,16	3,66	0,93	1,17	2,13	0,457	0,028	0,011	0,009	4,618	4,818	5,629	0,1283	0,1338	0,1564	0,1564
19	11,92	4,43	3,93	0,94	1,19	2,14	0,483	0,030	0,011	0,010	4,631	4,841	5,643	0,1286	0,1345	0,1567	0,1567
20	12,00	4,50	4,00	0,95	1,20	2,15	0,508	0,030	0,011	0,010	4,636	4,847	5,648	0,1288	0,1346	0,1569	0,1569
21	12,66	4,72	4,88	0,96	1,24	2,17	0,533	0,032	0,012	0,012	4,645	4,884	5,661	0,1290	0,1357	0,1573	0,1573
22	13,32	4,94	5,76	0,97	1,29	2,18	0,559	0,034	0,013	0,015	4,655	4,921	5,675	0,1293	0,1367	0,1576	0,1576
23	13,98	5,16	6,64	0,98	1,33	2,20	0,584	0,036	0,013	0,017	4,664	4,958	5,688	0,1296	0,1377	0,1580	0,1580
24	14,64	5,38	7,52	0,99	1,38	2,21	0,610	0,037	0,014	0,019	4,673	4,995	5,702	0,1298	0,1388	0,1584	0,1584
25	15,30	5,60	8,40	1,01	1,42	2,23	0,635	0,039	0,014	0,021	4,682	5,032	5,715	0,1301	0,1398	0,1588	0,1588
26	15,96	5,82	9,28	1,02	1,46	2,25	0,660	0,041	0,015	0,024	4,692	5,069	5,729	0,1303	0,1408	0,1591	0,1591
27	16,62	6,04	10,16	1,03	1,51	2,26	0,686	0,042	0,015	0,026	4,701	5,107	5,742	0,1306	0,1418	0,1595	0,1595
28	17,28	6,26	11,04	1,04	1,55	2,28	0,711	0,044	0,016	0,028	4,710	5,144	5,756	0,1308	0,1429	0,1599	0,1599
29	17,94	6,48	11,92	1,05	1,60	2,29	0,737	0,046	0,016	0,030	4,720	5,181	5,769	0,1311	0,1439	0,1603	0,1603
30	18,00	6,50	12,00	1,05	1,60	2,30	0,762	0,046	0,017	0,030	4,720	5,184	5,774	0,1311	0,1440	0,1604	0,1604
31	19,33	6,77	12,66	1,08	1,63	2,32	0,787	0,049	0,017	0,032	4,748	5,207	5,788	0,1319	0,1446	0,1608	0,1608
32	20,66	7,04	13,32	1,12	1,65	2,33	0,813	0,052	0,018	0,034	4,776	5,230	5,801	0,1327	0,1453	0,1611	0,1611
33	21,99	7,31	13,98	1,15	1,68	2,35	0,838	0,056	0,019	0,036	4,804	5,252	5,815	0,1334	0,1459	0,1615	0,1615
34	23,32	7,58	14,64	1,18	1,71	2,36	0,864	0,059	0,019	0,037	4,832	5,275	5,828	0,1342	0,1465	0,1619	0,1619
35	24,65	7,85	15,30	1,22	1,74	2,38	0,889	0,063	0,020	0,039	4,860	5,298	5,842	0,1350	0,1472	0,1623	0,1623
36	25,98	8,12	15,96	1,25	1,76	2,40	0,914	0,066	0,021	0,041	4,887	5,321	5,855	0,1358	0,1478	0,1626	0,1626
37	27,31	8,39	16,62	1,28	1,79	2,41	0,940	0,069	0,021	0,042	4,915	5,343	5,869	0,1365	0,1484	0,1630	0,1630
38	28,64	8,66	17,28	1,31	1,82	2,43	0,965	0,073	0,022	0,044	4,943	5,366	5,882	0,1373	0,1491	0,1634	0,1634
39	29,97	8,93	17,94	1,35	1,84	2,44	0,991	0,076	0,023	0,046	4,971	5,389	5,896	0,1381	0,1497	0,1638	0,1638
40	30,00	9,00	18,00	1,35	1,85	2,45	1,016	0,076	0,023	0,046	4,973	5,395	5,901	0,1381	0,1499	0,1639	0,1639

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

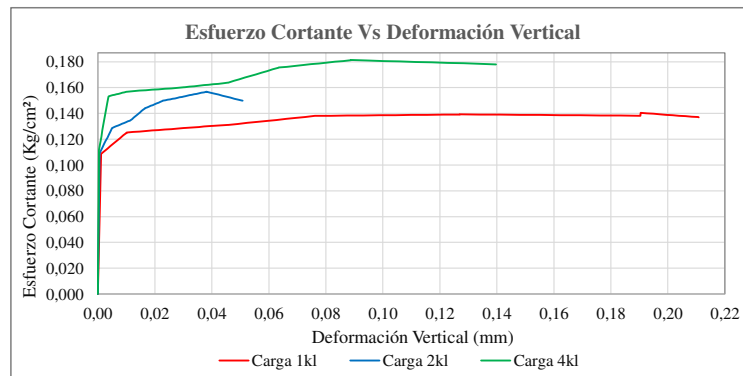
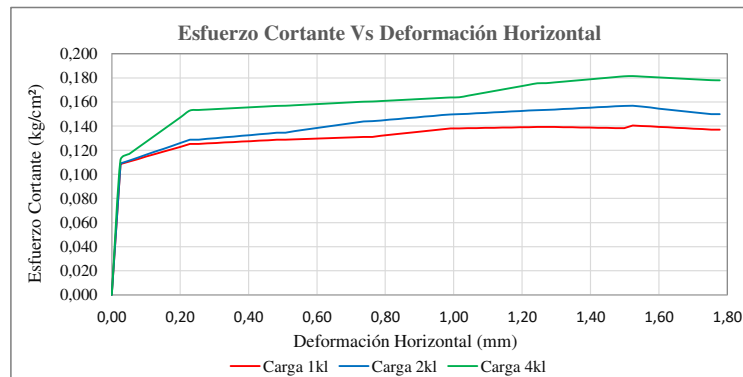
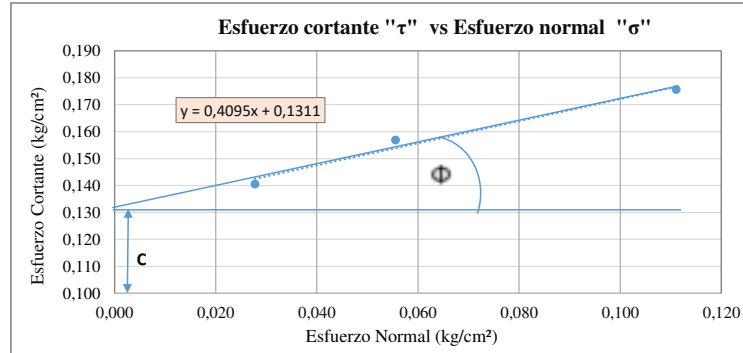
41	32,22	9,33	18,77	1,36	1,87	2,51	1,041	0,082	0,024	0,048	4,978	5,408	5,947	0,1383	0,1502	0,1652
42	34,44	9,66	19,54	1,36	1,88	2,56	1,067	0,087	0,025	0,050	4,982	5,422	5,993	0,1384	0,1506	0,1665
43	36,66	9,99	20,31	1,37	1,90	2,62	1,092	0,093	0,025	0,052	4,986	5,435	6,040	0,1385	0,1510	0,1678
44	38,88	10,32	21,08	1,37	1,91	2,67	1,118	0,099	0,026	0,054	4,990	5,449	6,086	0,1386	0,1514	0,1691
45	41,10	10,65	21,85	1,38	1,93	2,73	1,143	0,104	0,027	0,055	4,994	5,462	6,132	0,1387	0,1517	0,1703
46	43,32	10,98	22,62	1,38	1,95	2,78	1,168	0,110	0,028	0,057	4,999	5,476	6,179	0,1389	0,1521	0,1716
47	45,54	11,31	23,39	1,39	1,96	2,84	1,194	0,116	0,029	0,059	5,003	5,489	6,225	0,1390	0,1525	0,1729
48	47,76	11,64	24,16	1,39	1,98	2,89	1,219	0,121	0,030	0,061	5,007	5,503	6,272	0,1391	0,1529	0,1742
49	49,98	11,97	24,93	1,40	1,99	2,95	1,245	0,127	0,030	0,063	5,011	5,516	6,318	0,1392	0,1532	0,1755
50	50,00	12,00	25,00	1,40	2,00	2,95	1,270	0,127	0,030	0,064	5,015	5,521	6,322	0,1393	0,1534	0,1756
51	52,77	12,33	26,11	1,40	2,02	2,98	1,295	0,134	0,031	0,066	5,011	5,535	6,345	0,1392	0,1537	0,1762
52	55,54	12,66	27,22	1,39	2,03	3,00	1,321	0,141	0,032	0,069	5,007	5,548	6,368	0,1391	0,1541	0,1769
53	58,31	12,99	28,33	1,39	2,05	3,03	1,346	0,148	0,033	0,072	5,003	5,562	6,390	0,1390	0,1545	0,1775
54	61,08	13,32	29,44	1,38	2,06	3,06	1,372	0,155	0,034	0,075	4,999	5,575	6,413	0,1389	0,1549	0,1781
55	63,85	13,65	30,55	1,38	2,08	3,09	1,397	0,162	0,035	0,078	4,994	5,589	6,436	0,1387	0,1552	0,1788
56	66,62	13,98	31,66	1,37	2,10	3,11	1,422	0,169	0,036	0,080	4,990	5,602	6,459	0,1386	0,1556	0,1794
57	69,39	14,31	32,77	1,37	2,11	3,14	1,448	0,176	0,036	0,083	4,986	5,616	6,481	0,1385	0,1560	0,1800
58	72,16	14,64	33,88	1,36	2,13	3,17	1,473	0,183	0,037	0,086	4,982	5,629	6,504	0,1384	0,1564	0,1807
59	74,93	14,97	34,99	1,36	2,14	3,19	1,499	0,190	0,038	0,089	4,978	5,643	6,527	0,1383	0,1567	0,1813
60	75,00	15,00	35,00	1,45	2,15	3,20	1,524	0,191	0,038	0,089	5,058	5,648	6,533	0,1405	0,1569	0,1815
61	75,88	15,55	37,22	1,43	2,12	3,18	1,549	0,193	0,039	0,095	5,044	5,620	6,519	0,1401	0,1561	0,1811
62	76,76	16,10	39,44	1,42	2,08	3,17	1,575	0,195	0,041	0,100	5,031	5,592	6,506	0,1397	0,1553	0,1807
63	77,64	16,65	41,66	1,40	2,05	3,15	1,600	0,197	0,042	0,106	5,017	5,564	6,492	0,1394	0,1546	0,1803
64	78,52	17,20	43,88	1,39	2,02	3,14	1,626	0,199	0,044	0,111	5,004	5,536	6,479	0,1390	0,1538	0,1800
65	79,40	17,75	46,10	1,37	1,99	3,12	1,651	0,202	0,045	0,117	4,990	5,509	6,465	0,1386	0,1530	0,1796
66	80,28	18,30	48,32	1,35	1,95	3,10	1,676	0,204	0,046	0,123	4,977	5,481	6,452	0,1382	0,1522	0,1792
67	81,16	18,85	50,54	1,34	1,92	3,09	1,702	0,206	0,048	0,128	4,963	5,453	6,438	0,1379	0,1515	0,1788
68	82,04	19,40	52,76	1,32	1,89	3,07	1,727	0,208	0,049	0,134	4,950	5,425	6,425	0,1375	0,1507	0,1785
69	82,92	19,95	54,98	1,31	1,85	3,06	1,753	0,211	0,051	0,140	4,936	5,397	6,411	0,1371	0,1499	0,1781
70	83,00	20,00	55,00	1,30	1,85	3,05	1,778	0,211	0,051	0,140	4,931	5,395	6,406	0,1370	0,1499	0,1780

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,14049
0,056	0,15688
0,111	0,17561



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	German Busch	Punto	17	Profundidad	1 metro
---------------	--------------	--------------	----	--------------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =		0,001		Corte directo No drenado				
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Tipo de suelo		CL-ML						
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,746	(gr/cm³)									
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg									
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	
1	0,22	0,33	1,11	0,22	0,36	0,38	0,025	0,001	0,001	0,003	4,021	4,139	4,156	0,1117	0,1150	0,1154	
2	0,44	0,66	2,22	0,44	0,72	0,76	0,051	0,001	0,002	0,006	4,206	4,442	4,476	0,1168	0,1234	0,1243	
3	0,66	0,99	3,33	0,66	1,08	1,14	0,076	0,002	0,003	0,008	4,392	4,746	4,796	0,1220	0,1318	0,1332	
4	0,88	1,32	4,44	0,88	1,44	1,52	0,102	0,002	0,003	0,011	4,577	5,049	5,117	0,1271	0,1403	0,1421	
5	1,10	1,65	5,55	1,10	1,80	1,90	0,127	0,003	0,004	0,014	4,763	5,353	5,437	0,1323	0,1487	0,1510	
6	1,32	1,98	6,66	1,32	2,16	2,28	0,152	0,003	0,005	0,017	4,948	5,656	5,757	0,1374	0,1571	0,1599	
7	1,54	2,31	7,77	1,54	2,52	2,66	0,178	0,004	0,006	0,020	5,133	5,960	6,078	0,1426	0,1655	0,1688	
8	1,76	2,64	8,88	1,76	2,88	3,04	0,203	0,004	0,007	0,023	5,319	6,263	6,398	0,1477	0,1740	0,1777	
9	1,98	2,97	9,99	1,98	3,24	3,42	0,229	0,005	0,008	0,025	5,504	6,567	6,718	0,1529	0,1824	0,1866	
10	2,00	3,00	10,00	2,00	3,60	3,80	0,254	0,005	0,008	0,025	5,521	6,870	7,039	0,1534	0,1908	0,1955	
11	3,10	16,00	25,50	2,16	4,30	4,48	0,279	0,008	0,041	0,065	5,656	7,460	7,612	0,1571	0,2072	0,2114	
12	4,20	29,00	41,00	2,32	5,00	5,16	0,305	0,011	0,074	0,104	5,791	8,050	8,185	0,1609	0,2236	0,2274	
13	5,30	42,00	56,50	2,48	5,70	5,84	0,330	0,013	0,107	0,144	5,926	8,640	8,758	0,1646	0,2400	0,2433	
14	6,40	55,00	72,00	2,64	6,40	6,52	0,356	0,016	0,140	0,183	6,061	9,230	9,332	0,1684	0,2564	0,2592	
15	7,50	68,00	87,50	2,80	7,10	7,20	0,381	0,019	0,173	0,222	6,196	9,820	9,905	0,1721	0,2728	0,2751	
16	8,60	81,00	103,00	2,96	7,80	7,88	0,406	0,022	0,206	0,262	6,331	10,411	10,478	0,1758	0,2892	0,2911	
17	9,70	94,00	118,50	3,12	8,50	8,56	0,432	0,025	0,239	0,301	6,465	11,001	11,051	0,1796	0,3056	0,3070	
18	10,80	107,00	134,00	3,28	9,20	9,24	0,457	0,027	0,272	0,340	6,600	11,591	11,624	0,1833	0,3220	0,3229	
19	11,90	120,00	149,50	3,44	9,30	9,92	0,483	0,030	0,305	0,380	6,735	11,675	12,198	0,1871	0,3243	0,3388	
20	12,00	120,00	150,00	3,50	9,60	10,60	0,508	0,030	0,305	0,381	6,786	11,928	12,771	0,1885	0,3313	0,3547	
21	25,60	137,20	157,70	3,72	10,08	10,93	0,533	0,065	0,348	0,401	6,971	12,333	13,049	0,1936	0,3426	0,3625	
22	39,20	154,40	165,40	3,94	10,56	11,26	0,559	0,100	0,392	0,420	7,157	12,737	13,327	0,1988	0,3538	0,3702	
23	52,80	171,60	173,10	4,16	11,04	11,59	0,584	0,134	0,436	0,440	7,342	13,142	13,606	0,2039	0,3651	0,3779	
24	66,40	188,80	180,80	4,38	11,52	11,92	0,610	0,169	0,480	0,459	7,528	13,546	13,884	0,2091	0,3763	0,3857	
25	80,00	206,00	188,50	4,60	12,00	12,25	0,635	0,203	0,523	0,479	7,713	13,951	14,162	0,2143	0,3875	0,3934	
26	93,60	223,20	196,20	4,82	12,48	12,58	0,660	0,238	0,567	0,498	7,898	14,356	14,440	0,2194	0,3988	0,4011	
27	107,20	240,40	203,90	5,04	12,96	12,91	0,686	0,272	0,611	0,518	8,084	14,760	14,718	0,2246	0,4100	0,4088	
28	120,80	257,60	211,60	5,26	13,44	13,24	0,711	0,307	0,654	0,537	8,269	15,165	14,996	0,2297	0,4213	0,4166	
29	134,40	274,80	219,30	5,48	13,92	13,57	0,737	0,341	0,698	0,557	8,455	15,570	15,275	0,2349	0,4325	0,4243	
30	135,00	275,00	220,00	5,50	14,40	13,90	0,762	0,343	0,699	0,559	8,472	15,974	15,553	0,2353	0,4437	0,4320	
31	152,20	297,70	246,11	5,83	14,46	14,31	0,787	0,387	0,756	0,625	8,750	16,025	15,898	0,2431	0,4451	0,4416	
32	169,40	320,40	272,22	6,16	14,52	14,72	0,813	0,430	0,814	0,691	9,028	16,075	16,244	0,2508	0,4465	0,4512	
33	186,60	343,10	298,33	6,49	14,58	15,13	0,838	0,474	0,871	0,758	9,306	16,126	16,590	0,2585	0,4479	0,4608	
34	203,80	365,80	324,44	6,82	14,64	15,54	0,864	0,518	0,929	0,824	9,584	16,177	16,935	0,2662	0,4494	0,4704	
35	221,00	388,50	350,55	7,15	14,70	15,95	0,889	0,561	0,987	0,890	9,863	16,227	17,281	0,2740	0,4508	0,4800	
36	238,20	411,20	376,66	7,48	14,76	16,36	0,914	0,605	1,044	0,957	10,141	16,278	17,627	0,2817	0,4522	0,4896	
37	255,40	433,90	402,77	7,81	14,82	16,77	0,940	0,649	1,102	1,023	10,419	16,328	17,972	0,2894	0,4536	0,4992	
38	272,60	456,60	428,88	8,14	14,88	17,18	0,965	0,692	1,160	1,089	10,697	16,379	18,318	0,2971	0,4550	0,5088	
39	289,80	479,30	454,99	8,47	14,94	17,59	0,991	0,736	1,217	1,156	10,975	16,430	18,663	0,3049	0,4564	0,5184	
40	290,00	480,00	455,00	8,50	15,00	18,00	1,016	0,737	1,219	1,156	11,001	16,480	19,009	0,3056	0,4578	0,5280	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

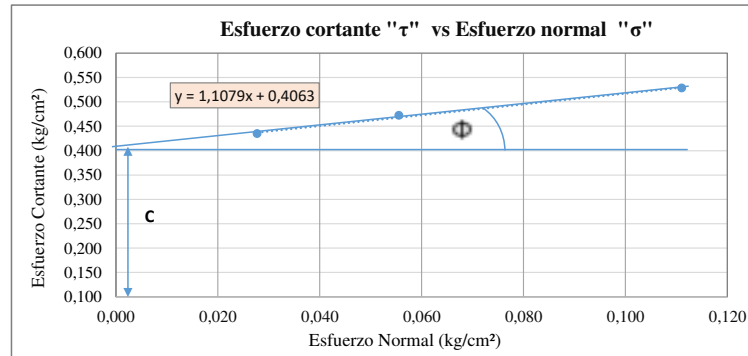
41	311,10	497,20	466,80	9,11	15,06	17,90	1,041	0,790	1,263	1,186	11,515	16,531	18,925	0,3199	0,4592	0,5257
42	332,20	514,40	478,60	9,72	15,12	17,80	1,067	0,844	1,307	1,216	12,029	16,581	18,840	0,3341	0,4606	0,5233
43	353,30	531,60	490,40	10,33	15,18	17,70	1,092	0,897	1,350	1,246	12,543	16,632	18,756	0,3484	0,4620	0,5210
44	374,40	548,80	502,20	10,94	15,24	17,60	1,118	0,951	1,394	1,276	13,058	16,682	18,672	0,3627	0,4634	0,5187
45	395,50	566,00	514,00	11,55	15,30	17,50	1,143	1,005	1,438	1,306	13,572	16,733	18,588	0,3770	0,4648	0,5163
46	416,60	583,20	525,80	12,16	15,36	17,40	1,168	1,058	1,481	1,336	14,086	16,784	18,503	0,3913	0,4662	0,5140
47	437,70	600,40	537,60	12,77	15,42	17,30	1,194	1,112	1,525	1,366	14,600	16,834	18,419	0,4056	0,4676	0,5116
48	458,80	617,60	549,40	13,38	15,48	17,20	1,219	1,165	1,569	1,395	15,114	16,885	18,335	0,4198	0,4690	0,5093
49	479,90	634,80	561,20	13,99	15,54	17,10	1,245	1,219	1,612	1,425	15,629	16,935	18,250	0,4341	0,4704	0,5070
50	480,00	635,00	562,00	14,00	15,60	17,00	1,270	1,219	1,613	1,427	15,637	16,986	18,166	0,4344	0,4718	0,5046
51	521,10	645,50		13,84	15,34		1,295	1,324	1,640		15,502	16,767		0,4306	0,4657	
52	562,20	656,00		13,68	15,08		1,321	1,428	1,666		15,367	16,548		0,4269	0,4597	
53	603,30	666,50		13,52	14,82		1,346	1,532	1,693		15,232	16,328		0,4231	0,4536	
54	644,40	677,00		13,36	14,56		1,372	1,637	1,720		15,098	16,109		0,4194	0,4475	
55	685,50	687,50		13,20	14,30		1,397	1,741	1,746		14,963	15,890		0,4156	0,4414	
56	726,60	698,00		13,04	14,04		1,422	1,846	1,773		14,828	15,671		0,4119	0,4353	
57	767,70	708,50		12,88	13,78		1,448	1,950	1,800		14,693	15,452		0,4081	0,4292	
58	808,80	719,00		12,72	13,52		1,473	2,054	1,826		14,558	15,232		0,4044	0,4231	
59	849,90	729,50		12,56	13,26		1,499	2,159	1,853		14,423	15,013		0,4006	0,4170	
60	850,00	730,00		12,50	13,00		1,524	2,159	1,854		14,373	14,794		0,3992	0,4109	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

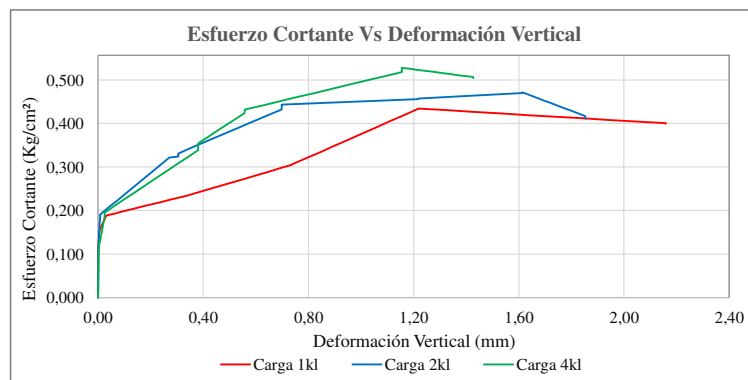
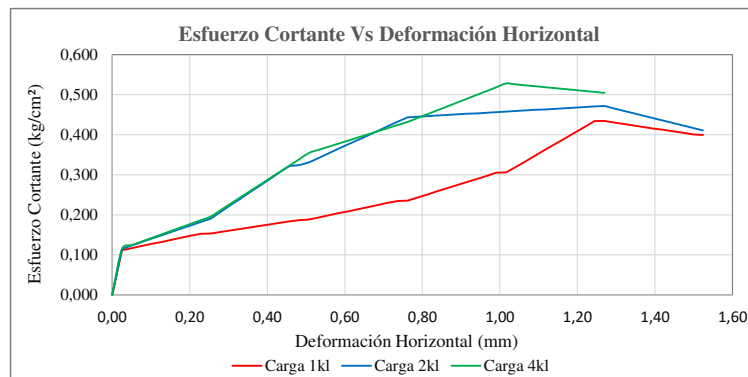


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,43436
0,056	0,47183
0,111	0,52803



COHESIÓN	φ
Kg/cm ²	°
0,406	47,93



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	18	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	155,28	150,36	139,93
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	141,2	136,92	127,45
Peso de cápsula (gr)	13,01	14,2	13,67
Peso de suelo seco (gr)	128,19	122,72	113,78
Peso del agua (gr)	14,08	13,44	12,48
Contenido de humedad (%)	10,98	10,95	10,97
PROMEDIO	10,97		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



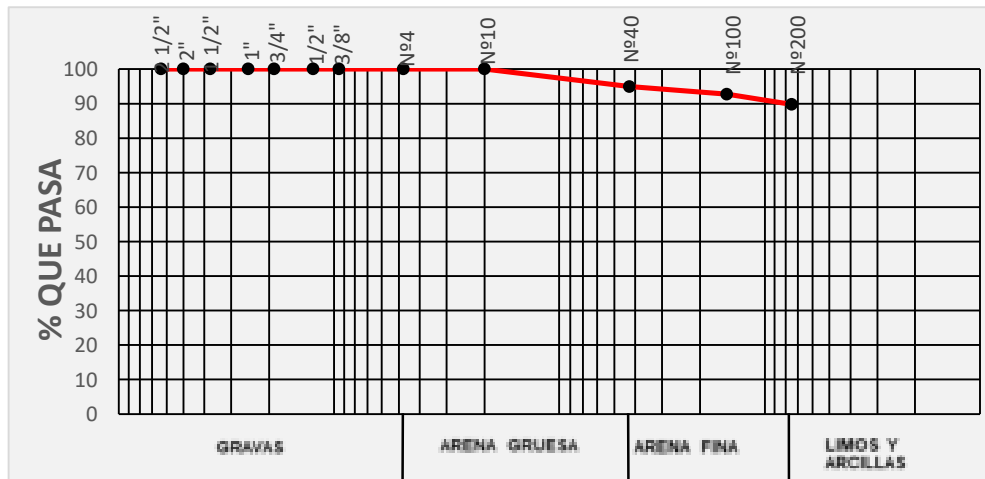
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	18	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	25,35	25,35	5,07	94,93
Nº100	0,15	11,05	36,40	7,28	92,72
Nº200	0,075	14,85	51,25	10,25	89,75

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

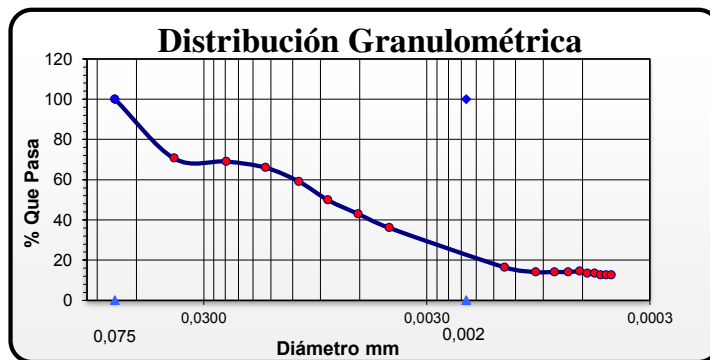


Barrio	German Bush	Punto	18	Profundidad	1 Metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,665
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,997
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
09:41	0	20	-	-	-	0,013650	0	0,00	-	0,0750	100
09:42	1	20	45	46	8,9	0,013650	8,900	0,00	46	0,0407	70,56
09:44	3	20	44	45	9,1	0,013650	3,033	0,00	45	0,0238	69,02
09:48	7	20	42	43	9,4	0,013650	1,343	0,00	43	0,0158	65,96
09:56	15	20	37,5	38,5	10,15	0,013650	0,677	0,00	38,5	0,0112	59,05
10:11	30	20	31,5	32,5	11,15	0,013650	0,372	0,00	32,5	0,0083	49,85
10:41	60	20	27	28	11,9	0,013650	0,198	0,00	28	0,0061	42,95
11:41	120	20	22,5	23,5	12,6	0,013650	0,105	0,00	23,5	0,0044	36,05
11:41	1560	19	10	11	14,7	0,013820	0,009	-0,30	10,7	0,0013	16,41
11:41	3000	19	8,5	9,5	14,9	0,013820	0,005	-0,30	9,2	0,0010	14,11
11:41	4440	19	8,5	9,5	14,9	0,013820	0,003	-0,30	9,2	0,0008	14,11
11:41	5880	19	8,5	9,5	14,9	0,013820	0,003	-0,30	9,2	0,0007	14,11
11:41	7320	19,5	8,5	9,5	14,9	0,013735	0,002	-0,15	9,35	0,0006	14,34
11:41	8760	19	8	9	15	0,013820	0,002	-0,30	8,7	0,0006	13,34
11:41	10200	19	8	9	15	0,013820	0,001	-0,30	8,7	0,0005	13,34
11:41	11640	19	7,5	8,5	15,1	0,013820	0,001	-0,30	8,2	0,0005	12,58
11:41	13080	19	7,5	8,5	15,1	0,013820	0,001	-0,30	8,2	0,0005	12,58
11:41	14520	19	7,5	8,5	15,1	0,013820	0,001	-0,30	8,2	0,0004	12,58



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	77,02
% Arcilla Parcial	22,98
% Limo Total	69,12
% Arcilla Total	20,63

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

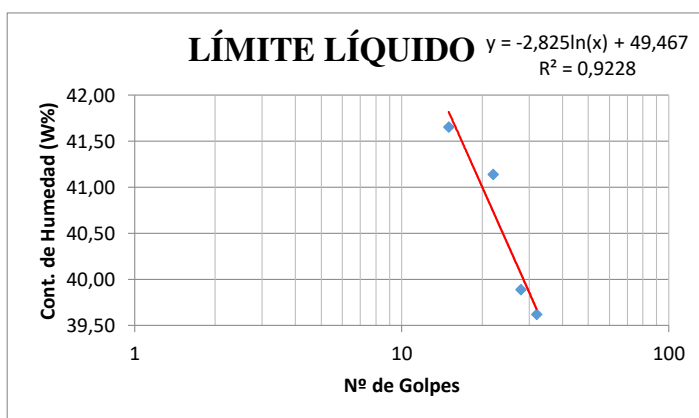
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	German Bush	Punto	18	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	22	28	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	54,65	53,41	48,61	54,27
Peso suelo seco + cáp.	gr	42,53	41,46	38,30	42,33
Peso del agua	gr	12,12	11,95	10,31	11,94
Peso de la cápsula	gr	13,43	12,41	12,45	12,19
Peso del suelo seco	gr	29,10	29,05	25,85	30,14
Contenido de humedad	%	41,65	41,14	39,88	39,62



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	17,46	16,08	17,05
Peso suelo seco + cáp.	gr	16,52	15,32	16,03
Peso del agua	gr	0,94	0,76	1,02
Peso de la cápsula	gr	13,60	12,96	12,87
Peso del suelo seco	gr	2,92	2,36	3,16
Contenido de humedad	%	32,19	32,20	32,28

Límite Líquido (LL)	
%	40
Límite Plástico (LP)	
%	32
Índice de plasticidad (IP)	
%	8
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	18	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	20,00	17,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,11	661,06
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,29	711,24	711,17	711,11	711,03
Peso específico (gr/cm ³)	2,668	2,669	2,669	2,667	2,664
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00000	1,00057
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,661	2,666	2,668	2,667	2,665
Promedio	2,665				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,665** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Busch	Punto	18	Profundidad	1 metro
--------	--------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] = 6	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] =			0,001					
ÁREA PROBETA			[cm ²] = 36,00	FAC. DE CALIBR.			= -	Ext. Horizontal ["] =			0,001					
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,665 (gr/cm ³)	Corte directo Drenado								
CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg	Tipo de suelo			ML					
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm ²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,11	0,77	1,33	0,08	0,09	0,11	0,025	0,000	0,002	0,003	3,903	3,911	3,928	0,1084	0,1086	
2	0,22	1,54	2,66	0,16	0,18	0,22	0,051	0,001	0,004	0,007	3,970	3,987	4,021	0,1103	0,1108	
3	0,33	2,31	3,99	0,24	0,27	0,33	0,076	0,001	0,006	0,010	4,038	4,063	4,113	0,1122	0,1129	
4	0,44	3,08	5,32	0,32	0,36	0,44	0,102	0,001	0,008	0,014	4,105	4,139	4,206	0,1140	0,1150	
5	0,55	3,85	6,65	0,40	0,45	0,55	0,127	0,001	0,010	0,017	4,172	4,215	4,299	0,1159	0,1171	
6	0,66	4,62	7,98	0,48	0,54	0,66	0,152	0,002	0,012	0,020	4,240	4,291	4,392	0,1178	0,1192	
7	0,77	5,39	9,31	0,56	0,63	0,77	0,178	0,002	0,014	0,024	4,307	4,366	4,484	0,1196	0,1213	
8	0,88	6,16	10,64	0,64	0,72	0,88	0,203	0,002	0,016	0,027	4,375	4,442	4,577	0,1215	0,1234	
9	0,99	6,93	11,97	0,72	0,81	0,99	0,229	0,003	0,018	0,030	4,442	4,518	4,670	0,1234	0,1255	
10	1,00	7,00	12,00	0,80	0,85	1,00	0,254	0,003	0,018	0,030	4,510	4,552	4,678	0,1253	0,1264	
11	1,33	8,44	14,55	0,82	0,87	1,03	0,279	0,003	0,021	0,037	4,523	4,569	4,701	0,1256	0,1269	
12	1,66	9,88	17,10	0,83	0,89	1,05	0,305	0,004	0,025	0,043	4,537	4,586	4,724	0,1260	0,1274	
13	1,99	11,32	19,65	0,85	0,91	1,08	0,330	0,005	0,029	0,050	4,550	4,602	4,747	0,1264	0,1278	
14	2,32	12,76	22,20	0,86	0,93	1,11	0,356	0,006	0,032	0,056	4,564	4,619	4,769	0,1268	0,1283	
15	2,65	14,20	24,75	0,88	0,95	1,14	0,381	0,007	0,036	0,063	4,577	4,636	4,792	0,1271	0,1288	
16	2,98	15,64	27,30	0,90	0,97	1,16	0,406	0,008	0,040	0,069	4,591	4,653	4,815	0,1275	0,1292	
17	3,31	17,08	29,85	0,91	0,99	1,19	0,432	0,008	0,043	0,076	4,604	4,670	4,838	0,1279	0,1297	
18	3,64	18,52	32,40	0,93	1,01	1,22	0,457	0,009	0,047	0,082	4,618	4,687	4,860	0,1283	0,1302	
19	3,97	19,96	34,95	0,94	1,03	1,24	0,483	0,010	0,051	0,089	4,631	4,704	4,883	0,1286	0,1307	
20	4,00	20,00	35,00	0,95	1,05	1,25	0,508	0,010	0,051	0,089	4,636	4,720	4,889	0,1288	0,1311	
21	5,22	20,95	36,66	0,97	1,07	1,28	0,533	0,013	0,053	0,093	4,653	4,734	4,912	0,1292	0,1315	
22	6,44	21,90	38,32	0,99	1,08	1,30	0,559	0,016	0,056	0,097	4,670	4,747	4,935	0,1297	0,1319	
23	7,66	22,85	39,98	1,01	1,10	1,33	0,584	0,019	0,058	0,102	4,687	4,761	4,957	0,1302	0,1322	
24	8,88	23,80	41,64	1,03	1,11	1,36	0,610	0,023	0,060	0,106	4,704	4,774	4,980	0,1307	0,1326	
25	10,10	24,75	43,30	1,05	1,13	1,39	0,635	0,026	0,063	0,110	4,720	4,788	5,003	0,1311	0,1330	
26	11,32	25,70	44,96	1,07	1,15	1,41	0,660	0,029	0,065	0,114	4,737	4,801	5,026	0,1316	0,1334	
27	12,54	26,65	46,62	1,09	1,16	1,44	0,686	0,032	0,068	0,118	4,754	4,815	5,048	0,1321	0,1337	
28	13,76	27,60	48,28	1,11	1,18	1,47	0,711	0,035	0,070	0,123	4,771	4,828	5,071	0,1325	0,1341	
29	14,98	28,55	49,94	1,13	1,19	1,49	0,737	0,038	0,073	0,127	4,788	4,842	5,094	0,1330	0,1345	
30	15,00	29,00	50,00	1,15	1,20	1,50	0,762	0,038	0,074	0,127	4,805	4,847	5,100	0,1335	0,1346	
31	16,11	30,22	50,33	1,16	1,22	1,52	0,787	0,041	0,077	0,128	4,809	4,860	5,113	0,1336	0,1350	
32	17,22	31,44	50,66	1,16	1,23	1,53	0,813	0,044	0,080	0,129	4,813	4,874	5,127	0,1337	0,1354	
33	18,33	32,66	50,99	1,17	1,25	1,55	0,838	0,047	0,083	0,130	4,817	4,887	5,140	0,1338	0,1358	
34	19,44	33,88	51,32	1,17	1,26	1,56	0,864	0,049	0,086	0,130	4,822	4,901	5,154	0,1339	0,1361	
35	20,55	35,10	51,65	1,18	1,28	1,58	0,889	0,052	0,089	0,131	4,826	4,914	5,167	0,1341	0,1365	
36	21,66	36,32	51,98	1,18	1,30	1,60	0,914	0,055	0,092	0,132	4,830	4,928	5,181	0,1342	0,1369	
37	22,77	37,54	52,31	1,19	1,31	1,61	0,940	0,058	0,095	0,133	4,834	4,941	5,194	0,1343	0,1373	
38	23,88	38,76	52,64	1,19	1,33	1,63	0,965	0,061	0,098	0,134	4,838	4,955	5,208	0,1344	0,1376	
39	24,99	39,98	52,97	1,20	1,34	1,64	0,991	0,063	0,102	0,135	4,843	4,968	5,221	0,1345	0,1380	
40	25,00	40,00	53,00	1,20	1,35	1,65	1,016	0,064	0,102	0,135	4,847	4,973	5,226	0,1346	0,1381	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

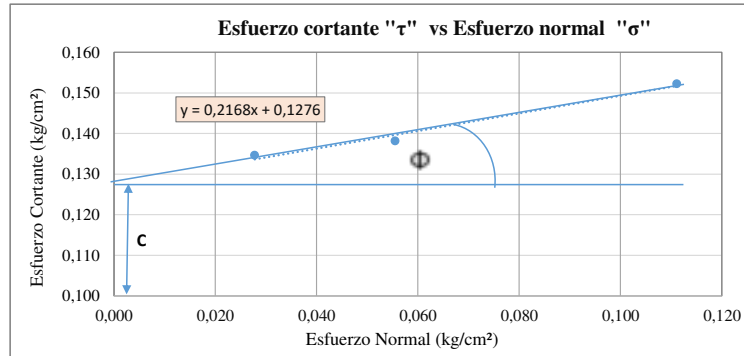
41	27,77	42,22	53,55	1,18	1,33	1,68	1,041	0,071	0,107	0,136	4,833	4,960	5,252	0,1343	0,1378	0,1459
42	30,54	44,44	54,10	1,17	1,32	1,71	1,067	0,078	0,113	0,137	4,820	4,946	5,277	0,1339	0,1374	0,1466
43	33,31	46,66	54,65	1,15	1,30	1,74	1,092	0,085	0,119	0,139	4,806	4,933	5,302	0,1335	0,1370	0,1473
44	36,08	48,88	55,20	1,14	1,29	1,77	1,118	0,092	0,124	0,140	4,793	4,919	5,327	0,1331	0,1366	0,1480
45	38,85	51,10	55,75	1,12	1,27	1,80	1,143	0,099	0,130	0,142	4,779	4,906	5,353	0,1328	0,1363	0,1487
46	41,62	53,32	56,30	1,10	1,25	1,83	1,168	0,106	0,135	0,143	4,766	4,892	5,378	0,1324	0,1359	0,1494
47	44,39	55,54	56,85	1,09	1,24	1,86	1,194	0,113	0,141	0,144	4,752	4,879	5,403	0,1320	0,1355	0,1501
48	47,16	57,76	57,40	1,07	1,22	1,89	1,219	0,120	0,147	0,146	4,739	4,865	5,429	0,1316	0,1352	0,1508
49	49,93	59,98	57,95	1,06	1,21	1,92	1,245	0,127	0,152	0,147	4,725	4,852	5,454	0,1313	0,1348	0,1515
50	50,00	60,00	58,00	1,05	1,20	1,95	1,270	0,127	0,152	0,147	4,720	4,847	5,479	0,1311	0,1346	0,1522
51			58,77			1,92	1,295			0,149	3,835	3,835	5,456			0,1516
52			59,54			1,90	1,321			0,151	3,835	3,835	5,434			0,1509
53			60,31			1,87	1,346			0,153	3,835	3,835	5,411			0,1503
54			61,08			1,84	1,372			0,155	3,835	3,835	5,388			0,1497
55			61,85			1,82	1,397			0,157	3,835	3,835	5,365			0,1490
56			62,62			1,79	1,422			0,159	3,835	3,835	5,343			0,1484
57			63,39			1,76	1,448			0,161	3,835	3,835	5,320			0,1478
58			64,16			1,73	1,473			0,163	3,835	3,835	5,297			0,1471
59			64,93			1,71	1,499			0,165	3,835	3,835	5,274			0,1465
60			65,00			1,70	1,524			0,165	3,835	3,835	5,268			0,1463

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

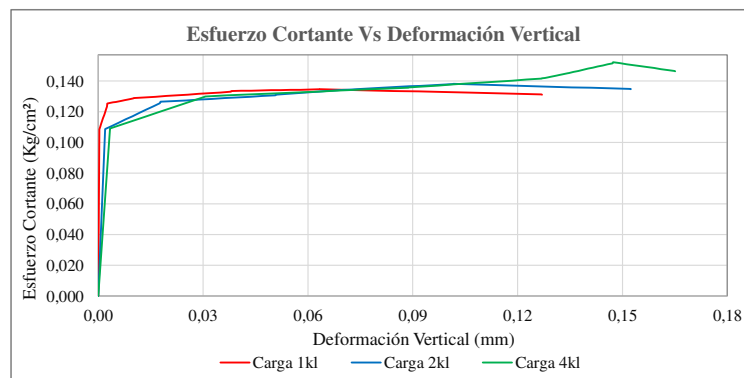
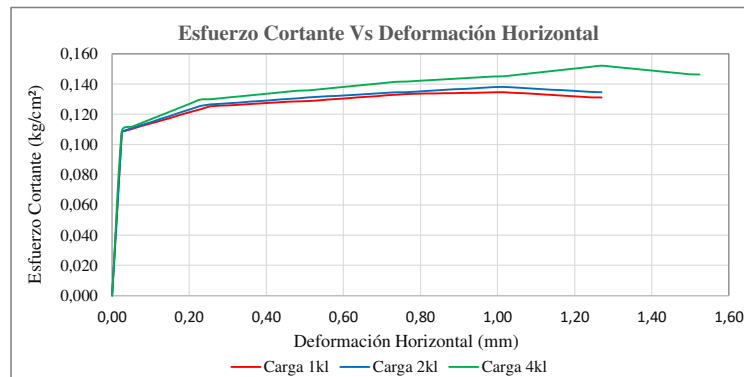


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,13464
0,056	0,13815
0,111	0,15220



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,128	12,23



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Busch	Punto	18	Profundidad	1 metro
--------	--------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =		Ext. Horizontal ["] =	
	LADO PROBETA			ANILLO DE PRUEBA			FAC. DE CALIBR.			PESO ESPECÍFICO			Corte directo No drenado			Tipo de suelo		ML	
	[cm] = 6			Nº = 1			= -			2,665 (gr/cm³)									
ÁREA PROBETA			CARGA APLICADA			(1,00),(2,00),(4,00)			Kg										
[cm²] = 36,00			[kg] = -																
ALTURA PROBETA																			
[cm] = 2,45																			
Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)			Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)				
1,00 2,00 4,00			1,00 2,00 4,00			1,00 2,00 4,00			1,00 2,00 4,00			1,00 2,00 4,00			1,00 2,00 4,00				
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,10	0,30	0,00	0,12	0,26	0,30	0,025	0,000	0,001	0,000	0,000	3,936	4,054	4,088	0,1093	0,1126	0,1136	0,1136	
2	0,20	0,60	0,00	0,24	0,52	0,60	0,051	0,001	0,002	0,000	0,000	4,038	4,274	4,341	0,1122	0,1187	0,1206	0,1206	
3	0,30	0,90	0,00	0,36	0,78	0,90	0,076	0,001	0,002	0,000	0,000	4,139	4,493	4,594	0,1150	0,1248	0,1276	0,1276	
4	0,40	1,20	0,00	0,48	1,04	1,20	0,102	0,001	0,003	0,000	0,000	4,240	4,712	4,847	0,1178	0,1309	0,1346	0,1346	
5	0,50	1,50	0,00	0,60	1,30	1,50	0,127	0,001	0,004	0,000	0,000	4,341	4,931	5,100	0,1206	0,1370	0,1417	0,1417	
6	0,60	1,80	0,00	0,72	1,56	1,80	0,152	0,002	0,005	0,000	0,000	4,442	5,150	5,353	0,1234	0,1431	0,1487	0,1487	
7	0,70	2,10	0,00	0,84	1,82	2,10	0,178	0,002	0,005	0,000	0,000	4,543	5,370	5,606	0,1262	0,1492	0,1557	0,1557	
8	0,80	2,40	0,00	0,96	2,08	2,40	0,203	0,002	0,006	0,000	0,000	4,645	5,589	5,858	0,1290	0,1552	0,1627	0,1627	
9	0,90	2,70	0,00	1,08	2,34	2,70	0,229	0,002	0,007	0,000	0,000	4,746	5,808	6,111	0,1318	0,1613	0,1698	0,1698	
10	1,00	3,00	0,00	1,20	2,60	3,00	0,254	0,003	0,008	0,000	0,000	4,847	6,027	6,364	0,1346	0,1674	0,1768	0,1768	
11	1,90	15,20	0,00	1,37	3,20	3,70	0,279	0,005	0,039	0,000	0,000	4,990	6,533	6,954	0,1386	0,1815	0,1932	0,1932	
12	2,80	27,40	0,00	1,54	3,80	4,40	0,305	0,007	0,070	0,000	0,000	5,133	7,039	7,544	0,1426	0,1955	0,2096	0,2096	
13	3,70	39,60	0,00	1,71	4,40	5,10	0,330	0,009	0,101	0,000	0,000	5,277	7,544	8,135	0,1466	0,2096	0,2260	0,2260	
14	4,60	51,80	0,00	1,88	5,00	5,80	0,356	0,012	0,132	0,000	0,000	5,420	8,050	8,725	0,1506	0,2236	0,2424	0,2424	
15	5,50	64,00	0,00	2,05	5,60	6,50	0,381	0,014	0,163	0,000	0,000	5,563	8,556	9,315	0,1545	0,2377	0,2587	0,2587	
16	6,40	76,20	0,00	2,22	6,20	7,20	0,406	0,016	0,194	0,000	0,000	5,707	9,062	9,905	0,1585	0,2517	0,2751	0,2751	
17	7,30	88,40	0,00	2,39	6,80	7,90	0,432	0,019	0,225	0,000	0,000	5,850	9,568	10,495	0,1625	0,2658	0,2915	0,2915	
18	8,20	100,60	0,00	2,56	7,40	8,60	0,457	0,021	0,256	0,000	0,000	5,993	10,073	11,085	0,1665	0,2798	0,3079	0,3079	
19	9,10	112,80	0,00	2,73	8,00	9,30	0,483	0,023	0,287	0,000	0,000	6,137	10,579	11,675	0,1705	0,2939	0,3243	0,3243	
20	10,00	125,00	0,00	2,90	8,60	10,00	0,508	0,025	0,318	0,000	0,000	6,280	11,085	12,265	0,1744	0,3079	0,3407	0,3407	
21	23,0	141,0	22,4	3,08	8,74	10,28	0,533	0,058	0,358	0,057	0,642	6,432	11,203	12,501	0,1787	0,3112	0,3473	0,3473	
22	36,0	157,0	44,8	3,26	8,88	10,56	0,559	0,091	0,399	0,114	6,583	11,321	12,737	0,1829	0,3145	0,3538	0,3538		
23	49,0	173,0	67,2	3,44	9,02	10,84	0,584	0,124	0,439	0,171	6,735	11,439	12,973	0,1871	0,3178	0,3604	0,3604		
24	62,0	189,0	89,6	3,62	9,16	11,12	0,610	0,157	0,480	0,228	6,887	11,557	13,209	0,1913	0,3210	0,3669	0,3669		
25	75,0	205,0	112,0	3,80	9,30	11,40	0,635	0,191	0,521	0,284	7,039	11,675	13,445	0,1955	0,3243	0,3735	0,3735		
26	88,0	221,0	134,4	3,98	9,44	11,68	0,660	0,224	0,561	0,341	7,190	11,793	13,681	0,1997	0,3276	0,3800	0,3800		
27	101,0	237,0	156,8	4,16	9,58	11,96	0,686	0,257	0,602	0,398	7,342	11,911	13,917	0,2039	0,3309	0,3866	0,3866		
28	114,0	253,0	179,2	4,34	9,72	12,24	0,711	0,290	0,643	0,455	7,494	12,029	14,153	0,2082	0,3341	0,3932	0,3932		
29	127,0	269,0	201,6	4,52	9,86	12,52	0,737	0,323	0,683	0,512	7,646	12,147	14,389	0,2124	0,3374	0,3997	0,3997		
30	140,0	285,0	224,0	4,70	10,00	12,80	0,762	0,356	0,724	0,569	7,797	12,265	14,626	0,2166	0,3407	0,4063	0,4063		
31	155,9	305,0	247,5	5,02	10,19	12,97	0,787	0,396	0,775	0,629	8,067	12,425	14,769	0,2241	0,3451	0,4102	0,4102		
32	171,8	325,0	271,0	5,34	10,38	13,14	0,813	0,436	0,826	0,688	8,337	12,585	14,912	0,2316	0,3496	0,4142	0,4142		
33	187,7	345,0	294,5	5,66	10,57	13,31	0,838	0,477	0,876	0,748	8,607	12,746	15,055	0,2391	0,3540	0,4182	0,4182		
34	203,6	365,0	318,0	5,98	10,76	13,48	0,864	0,517	0,927	0,808	8,876	12,906	15,199	0,2466	0,3585	0,4222	0,4222		
35	219,5	385,0	341,5	6,30	10,95	13,65	0,889	0,558	0,978	0,867	9,146	13,066	15,342	0,2541	0,3629	0,4262	0,4262		
36	235,4	405,0	365,0	6,62	11,14	13,82	0,914	0,598	1,029	0,927	9,416	13,226	15,485	0,2616	0,3674	0,4301	0,4301		
37	251,3	425,0	388,5	6,94	11,33	13,99	0,940	0,638	1,080	0,987	9,686	13,386	15,629	0,2690	0,3718	0,4341	0,4341		
38	267,2	445,0	412,0	7,26	11,52	14,16	0,965	0,679	1,130	1,046	9,955	13,546	15,772	0,2765	0,3763	0,4381	0,4381		
39	283,1	465,0	435,5	7,58	11,71	14,33	0,991	0,719	1,181	1,106	10,225	13,707	15,915	0,2840	0,3807	0,4421	0,4421		
40	299,0	485,0	459,0	7,90	11,90	14,50	1,016	0,759	1,232	1,166	10,495	13,867	16,059	0,2915	0,3852	0,4461	0,4461		

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

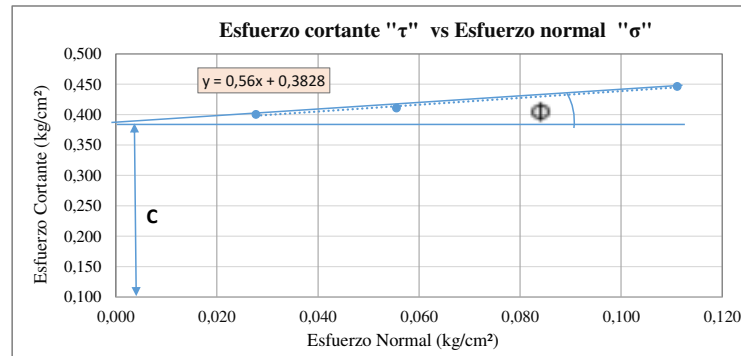
41	316,9	501,5	469,1	8,37	12,01	14,43	1,041	0,805	1,274	1,192	10,887	13,960	16,000	0,3024	0,3878	0,4444
42	334,8	518,0	479,2	8,83	12,12	14,36	1,067	0,850	1,316	1,217	11,279	14,052	15,941	0,3133	0,3903	0,4428
43	352,7	534,5	489,3	9,30	12,23	14,29	1,092	0,896	1,358	1,243	11,671	14,145	15,882	0,3242	0,3929	0,4412
44	370,6	551,0	499,4	9,76	12,34	14,22	1,118	0,941	1,400	1,268	12,063	14,238	15,823	0,3351	0,3955	0,4395
45	388,5	567,5	509,5	10,23	12,45	14,15	1,143	0,987	1,441	1,294	12,455	14,330	15,764	0,3460	0,3981	0,4379
46	406,4	584,0	519,6	10,69	12,56	14,08	1,168	1,032	1,483	1,320	12,847	14,423	15,705	0,3569	0,4006	0,4362
47	424,3	600,5	529,7	11,16	12,67	14,01	1,194	1,078	1,525	1,345	13,239	14,516	15,646	0,3677	0,4032	0,4346
48	442,2	617,0	539,8	11,62	12,78	13,94	1,219	1,123	1,567	1,371	13,631	14,609	15,587	0,3786	0,4058	0,4330
49	460,1	633,5	549,9	12,09	12,89	13,87	1,245	1,169	1,609	1,397	14,023	14,701	15,528	0,3895	0,4084	0,4313
50	478,0	650,0	560,0	12,55	13,00	13,80	1,270	1,214	1,651	1,422	14,415	14,794	15,469	0,4004	0,4109	0,4297
51	517,2	659,0		12,45	12,88		1,295	1,314	1,674		14,326	14,693		0,3980	0,4081	
52	556,4	668,0		12,34	12,76		1,321	1,413	1,697		14,238	14,592		0,3955	0,4053	
53	595,6	677,0		12,24	12,64		1,346	1,513	1,720		14,149	14,491		0,3930	0,4025	
54	634,8	686,0		12,13	12,52		1,372	1,612	1,742		14,061	14,389		0,3906	0,3997	
55	674,0	695,0		12,03	12,40		1,397	1,712	1,765		13,972	14,288		0,3881	0,3969	
56	713,2	704,0		11,92	12,28		1,422	1,812	1,788		13,884	14,187		0,3857	0,3941	
57	752,4	713,0		11,82	12,16		1,448	1,911	1,811		13,795	14,086		0,3832	0,3913	
58	791,6	722,0		11,71	12,04		1,473	2,011	1,834		13,707	13,985		0,3807	0,3885	
59	830,8	731,0		11,61	11,92		1,499	2,110	1,857		13,618	13,884		0,3783	0,3857	
60	870,0	740,0		11,50	11,80		1,524	2,210	1,880		13,530	13,783		0,3758	0,3828	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

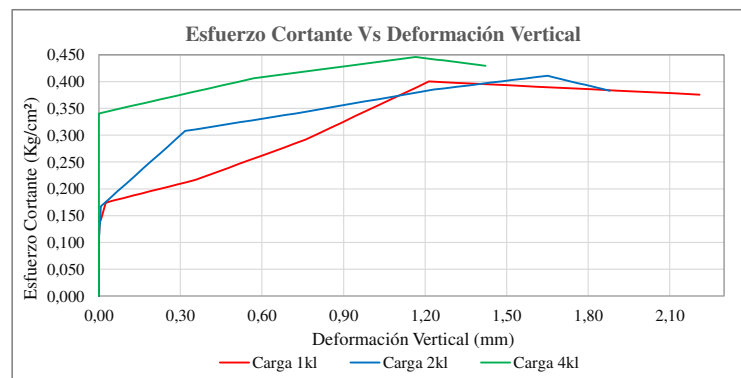
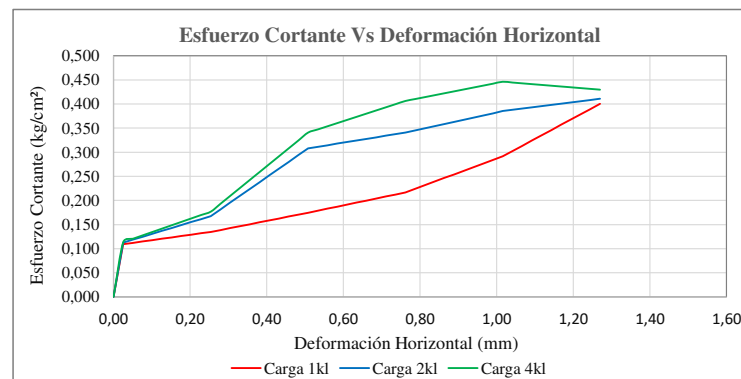


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,40041
0,056	0,41095
0,111	0,44607



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,383	29,25



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	19	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	142,08	119,89	133,32
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	136,95	115,64	128,52
Peso de cápsula (gr)	13,94	13,11	12,24
Peso de suelo seco (gr)	123,01	102,53	116,28
Peso del agua (gr)	5,13	4,25	4,8
Contenido de humedad (%)	4,17	4,15	4,13
PROMEDIO		4,15	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	SP-SM	Arena mal graduada con presencia de limo
AASHTO:	A-3(0)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



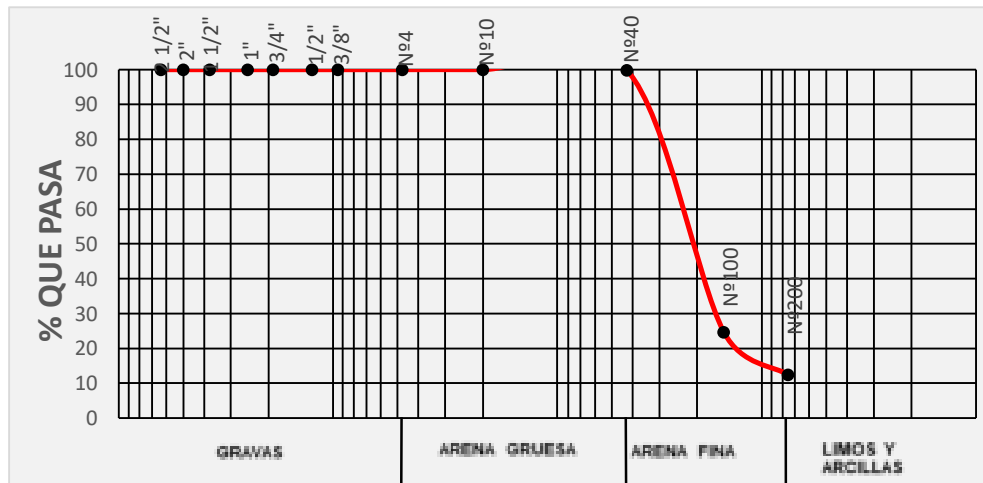
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	German Bush	Punto	19	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	1,12	1,12	0,22	99,78
Nº100	0,15	375,87	376,98	75,40	24,60
Nº200	0,075	61,10	438,08	87,62	12,38

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

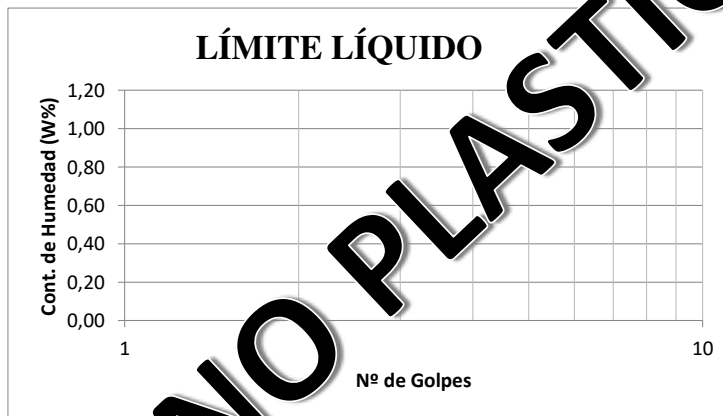
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	German Bush	Punto	19	Profundidad	1 metro
--------	-------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes					
Peso suelo húmedo + cáp.	gr				
Peso suelo seco + cáp.	gr				
Peso del agua	gr				
Peso de la cápsula	gr				
Peso del suelo seco	gr				
Contenido de humedad	%				



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr			
Peso suelo seco + cáp.	gr			
Peso del agua	gr			
Peso de la cápsula	gr			
Peso del suelo seco	gr			
Contenido de humedad	%			

Límite Líquido (LL)	%	
Límite Plástico (LP)	%	
Índice de plasticidad (IP)	%	
Índice de Grupo (IG)		

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	22,00	19,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,19	661,14	661,09	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,26	711,21	711,16	711,09	711,02
Peso específico (gr/cm ³)	2,665	2,668	2,668	2,666	2,666
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99957	1,00020	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,659	2,665	2,667	2,667	2,668
Promedio	2,67				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,67** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martin	Punto	20	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	121,99	139,29	128,63
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	116,98	133,58	123,32
Peso de cápsula (gr)	13,61	14,65	13,21
Peso de suelo seco (gr)	103,37	118,93	110,11
Peso del agua (gr)	5,01	5,71	5,31
Contenido de humedad (%)	4,85	4,80	4,82
PROMEDIO	4,82		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	GW	Grava bien graduada
AASHTO:	A-1-a(0)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



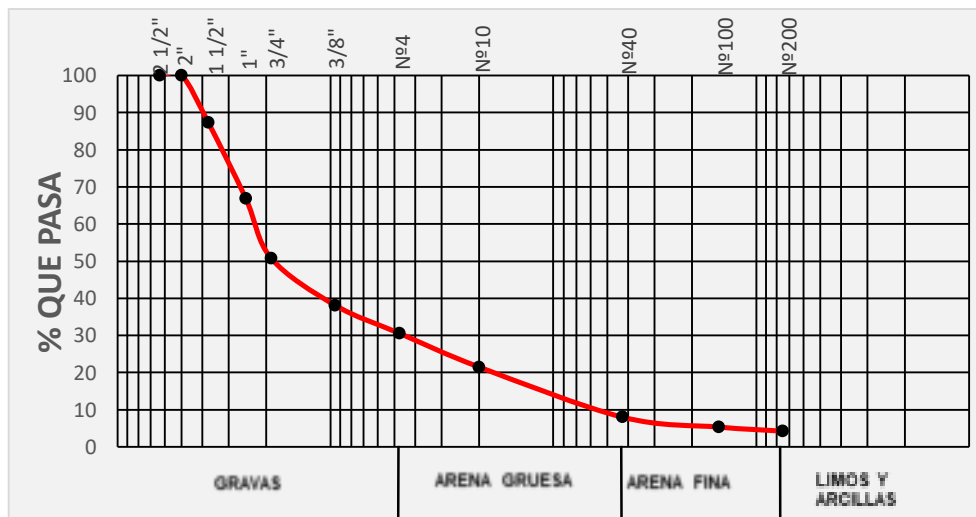
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martin	Punto	20	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	633,18	633,18	12,66	87,34
1"	25,00	1021,75	1654,93	33,10	66,90
3/4"	19,00	805,88	2460,81	49,22	50,78
3/8"	9,50	633,68	3094,49	61,89	38,11
Nº4	4,75	376,00	3470,49	69,41	30,59
Nº10	2,00	455,75	3926,24	78,52	21,48
Nº40	0,425	673,88	4600,13	92,00	8,00
Nº100	0,15	133,88	4734,01	94,68	5,32
Nº200	0,075	54,88	4788,89	95,78	4,22

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Martin	Punto	20	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes					
Peso suelo húmedo + cáp.	gr				
Peso suelo seco + cáp.	gr				
Peso del agua	gr				
Peso de la cápsula	gr				
Peso del suelo seco	gr				
Contenido de humedad	%				



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr			
Peso suelo seco + cáp.	gr			
Peso del agua	gr			
Peso de la cápsula	gr			
Peso del suelo seco	gr			
Contenido de humedad	%			

Límite Líquido (LL)	%	
Límite Plástico (LP)	%	
Índice de plasticidad (IP)	%	
Índice de Grupo (IG)		

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martin	Punto	20	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,16	711,09	711,02	710,95	710,9
Peso específico (gr/cm ³)	2,656	2,658	2,657	2,655	2,655
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,650	2,655	2,657	2,656	2,658
Promedio	2,655				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,655** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martín	Punto	21	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	140,92	133,06	143,55
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	122,63	115,98	125,12
Peso de cápsula (gr)	12,34	13,21	14,11
Peso de suelo seco (gr)	110,29	102,77	111,01
Peso del agua (gr)	18,29	17,08	18,43
Contenido de humedad (%)	16,58	16,62	16,60
PROMEDIO	16,60		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



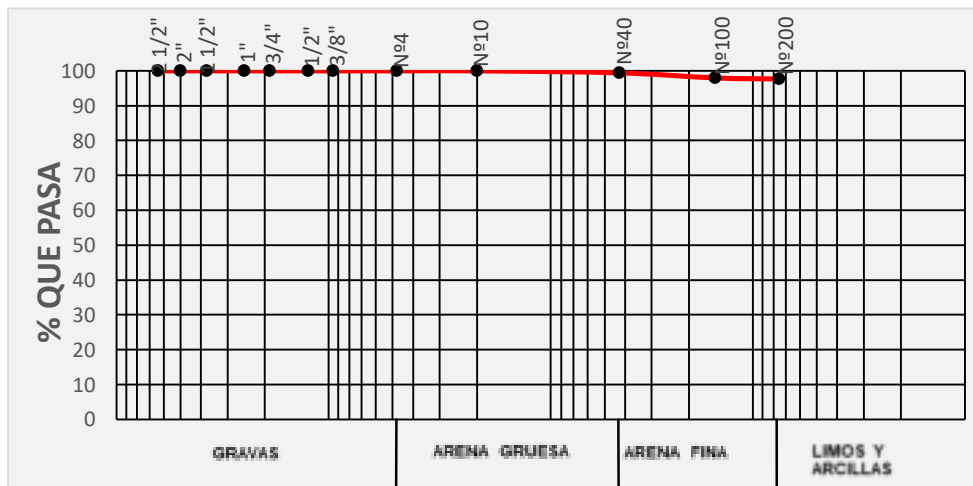
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martin	Punto	21	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestras seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	2,88	2,88	0,58	99,42
Nº100	0,15	7,32	10,20	2,04	97,96
Nº200	0,075	1,50	11,70	2,34	97,66

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



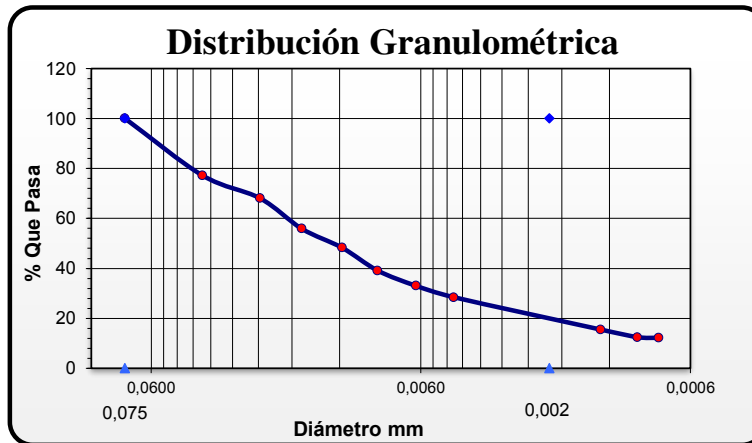
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martin	Punto	21	Profundidad	1 Metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,699
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9902
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
11:00	0	19	-	-	-	0,013610	0	-0,30	-	0,0750	100
11:01	1	19	50	51	8,1	0,013610	8,100	-0,30	50,7	0,0387	77,24
11:03	3	19	44	45	9,1	0,013610	3,033	-0,30	44,7	0,0237	68,10
11:07	7	19	36	37	10,4	0,013610	1,486	-0,30	36,7	0,0166	55,91
11:15	15	19	31	32	11,2	0,013610	0,747	-0,30	31,7	0,0118	48,29
11:30	30	19	25	26	12,2	0,013610	0,407	-0,30	25,7	0,0087	39,15
12:00	60	19	21	22	12,7	0,013610	0,212	-0,30	21,7	0,0063	33,06
13:00	120	19	18	19	13,3	0,013610	0,111	-0,30	18,7	0,0045	28,49
13:00	1560	21	9	10	14,8	0,013280	0,009	0,20	10,2	0,0013	15,54
13:00	3000	21	7	8	15,2	0,013280	0,005	0,20	8,2	0,0009	12,49
13:00	4440	20	7	8	15,2	0,013440	0,003	0,00	8	0,0008	12,19



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	79,96
% Arcilla Parcial	20,04
% Limo Total	78,09
% Arcilla Total	19,57

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

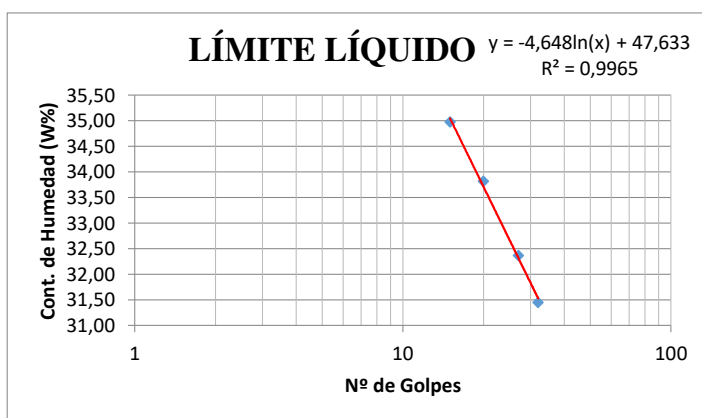
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Martín	Punto	21	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	20	27	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	54,92	50,17	45,51	59,21
Peso suelo seco + cáp.	gr	44,16	40,57	37,50	48,55
Peso del agua	gr	10,76	9,60	8,01	10,66
Peso de la cápsula	gr	13,39	12,18	12,75	14,65
Peso del suelo seco	gr	30,77	28,39	24,75	33,90
Contenido de humedad	%	34,97	33,81	32,36	31,45



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,91	15,84	16,67
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,37	15,24	16,02
Peso del agua	gr	0,54	0,60	0,65
Peso de la cápsula	gr	13,12	12,75	13,32
Peso del suelo seco	gr	2,25	2,49	2,70
Contenido de humedad	%	24,00	24,10	24,07

Límite Líquido (LL)	
%	33
Límite Plástico (LP)	
%	24
Índice de plasticidad (IP)	
%	9
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	San Martin	Punto	21	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,70	711,62	711,55	711,43	711,32
Peso específico (gr/cm ³)	2,705	2,704	2,703	2,698	2,693
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,698	2,700	2,702	2,699	2,695
Promedio	2,699				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,699** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Martín	Punto	21	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,699	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			ML			
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,33	1,44	2,33	0,13	0,16	0,23	0,025	0,001	0,004	0,006	3,945	3,970	4,029	0,1096	0,1103	0,1119
2	0,66	2,88	4,66	0,26	0,32	0,46	0,051	0,002	0,007	0,012	4,054	4,105	4,223	0,1126	0,1140	0,1173
3	0,99	4,32	6,99	0,39	0,48	0,69	0,076	0,003	0,011	0,018	4,164	4,240	4,417	0,1157	0,1178	0,1227
4	1,32	5,76	9,32	0,52	0,64	0,92	0,102	0,003	0,015	0,024	4,274	4,375	4,611	0,1187	0,1215	0,1281
5	1,65	7,20	11,65	0,65	0,80	1,15	0,127	0,004	0,018	0,030	4,383	4,510	4,805	0,1218	0,1253	0,1335
6	1,98	8,64	13,98	0,78	0,96	1,38	0,152	0,005	0,022	0,036	4,493	4,645	4,999	0,1248	0,1290	0,1389
7	2,31	10,08	16,31	0,91	1,12	1,61	0,178	0,006	0,026	0,041	4,602	4,779	5,193	0,1278	0,1328	0,1442
8	2,64	11,52	18,64	1,04	1,28	1,84	0,203	0,007	0,029	0,047	4,712	4,914	5,386	0,1309	0,1365	0,1496
9	2,97	12,96	20,97	1,17	1,44	2,07	0,229	0,008	0,033	0,053	4,822	5,049	5,580	0,1339	0,1403	0,1550
10	3,00	13,00	21,00	1,20	1,50	2,40	0,254	0,008	0,033	0,053	4,847	5,100	5,858	0,1346	0,1417	0,1627
11	3,44	14,11	22,88	1,26	1,54	2,43	0,279	0,009	0,036	0,058	4,897	5,133	5,884	0,1360	0,1426	0,1634
12	3,88	15,22	24,76	1,32	1,58	2,46	0,305	0,010	0,039	0,063	4,948	5,167	5,909	0,1374	0,1435	0,1641
13	4,32	16,33	26,64	1,38	1,62	2,49	0,330	0,011	0,041	0,068	4,999	5,201	5,934	0,1389	0,1445	0,1648
14	4,76	17,44	28,52	1,44	1,66	2,52	0,356	0,012	0,044	0,072	5,049	5,235	5,960	0,1403	0,1454	0,1655
15	5,20	18,55	30,40	1,50	1,70	2,55	0,381	0,013	0,047	0,077	5,100	5,268	5,985	0,1417	0,1463	0,1662
16	5,64	19,66	32,28	1,56	1,74	2,58	0,406	0,014	0,050	0,082	5,150	5,302	6,010	0,1431	0,1473	0,1669
17	6,08	20,77	34,16	1,62	1,78	2,61	0,432	0,015	0,053	0,087	5,201	5,336	6,035	0,1445	0,1482	0,1677
18	6,52	21,88	36,04	1,68	1,82	2,64	0,457	0,017	0,056	0,092	5,252	5,370	6,061	0,1459	0,1492	0,1684
19	6,96	22,99	37,92	1,74	1,86	2,67	0,483	0,018	0,058	0,096	5,302	5,403	6,086	0,1473	0,1501	0,1691
20	7,00	23,00	38,00	1,80	1,90	2,70	0,508	0,018	0,058	0,097	5,353	5,437	6,111	0,1487	0,1510	0,1698
21	8,44	24,66	38,44	1,83	1,93	2,72	0,533	0,021	0,063	0,098	5,378	5,462	6,128	0,1494	0,1517	0,1702
22	9,88	26,32	38,88	1,86	1,96	2,74	0,559	0,025	0,067	0,099	5,403	5,488	6,145	0,1501	0,1524	0,1707
23	11,32	27,98	39,32	1,89	1,99	2,76	0,584	0,029	0,071	0,100	5,429	5,513	6,162	0,1508	0,1531	0,1712
24	12,76	29,64	39,76	1,92	2,02	2,78	0,610	0,032	0,075	0,101	5,454	5,538	6,179	0,1515	0,1538	0,1716
25	14,20	31,30	40,20	1,95	2,05	2,80	0,635	0,036	0,080	0,102	5,479	5,563	6,196	0,1522	0,1545	0,1721
26	15,64	32,96	40,64	1,98	2,08	2,82	0,660	0,040	0,084	0,103	5,504	5,589	6,213	0,1529	0,1552	0,1726
27	17,08	34,62	41,08	2,01	2,11	2,84	0,686	0,043	0,088	0,104	5,530	5,614	6,229	0,1536	0,1559	0,1730
28	18,52	36,28	41,52	2,04	2,14	2,86	0,711	0,047	0,092	0,105	5,555	5,639	6,246	0,1543	0,1566	0,1735
29	19,96	37,94	41,96	2,07	2,17	2,88	0,737	0,051	0,096	0,107	5,580	5,665	6,263	0,1550	0,1573	0,1740
30	20,00	38,00	42,00	2,10	2,20	2,90	0,762	0,051	0,097	0,107	5,606	5,690	6,280	0,1557	0,1581	0,1744
31	23,33	38,88	43,22	2,12	2,23	2,94	0,787	0,059	0,099	0,110	5,622	5,715	6,314	0,1562	0,1588	0,1754
32	26,66	39,76	44,44	2,14	2,26	2,98	0,813	0,068	0,101	0,113	5,639	5,740	6,347	0,1566	0,1595	0,1763
33	29,99	40,64	45,66	2,16	2,29	3,02	0,838	0,076	0,103	0,116	5,656	5,766	6,381	0,1571	0,1602	0,1773
34	33,32	41,52	46,88	2,18	2,32	3,06	0,864	0,085	0,105	0,119	5,673	5,791	6,415	0,1576	0,1609	0,1782
35	36,65	42,40	48,10	2,20	2,35	3,10	0,889	0,093	0,108	0,122	5,690	5,816	6,449	0,1581	0,1616	0,1791
36	39,98	43,28	49,32	2,22	2,38	3,14	0,914	0,102	0,110	0,125	5,707	5,842	6,482	0,1585	0,1623	0,1801
37	43,31	44,16	50,54	2,24	2,41	3,18	0,940	0,110	0,112	0,128	5,724	5,867	6,516	0,1590	0,1630	0,1810
38	46,64	45,04	51,76	2,26	2,44	3,22	0,965	0,118	0,114	0,131	5,740	5,892	6,550	0,1595	0,1637	0,1819
39	49,97	45,92	52,98	2,28	2,47	3,26	0,991	0,127	0,117	0,135	5,757	5,917	6,583	0,1599	0,1644	0,1829
40	50,00	46,00	53,00	2,30	2,50	3,20	1,016	0,127	0,117	0,135	5,774	5,943	6,533	0,1604	0,1651	0,1815

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

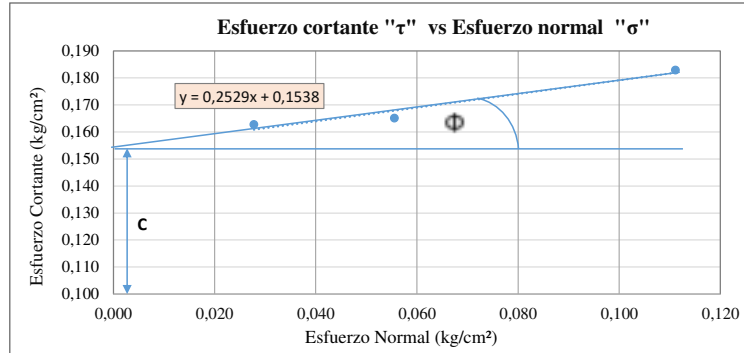
41	53,11	47,55	53,55	2,31	2,47	3,16	1,041	0,135	0,121	0,136	5,783	5,917	6,499	0,1606	0,1644	0,1805
42	56,22	49,10	54,10	2,32	2,44	3,12	1,067	0,143	0,125	0,137	5,791	5,892	6,465	0,1609	0,1637	0,1796
43	59,33	50,65	54,65	2,33	2,41	3,08	1,092	0,151	0,129	0,139	5,799	5,867	6,432	0,1611	0,1630	0,1787
44	62,44	52,20	55,20	2,34	2,38	3,04	1,118	0,159	0,133	0,140	5,808	5,842	6,398	0,1613	0,1623	0,1777
45	65,55	53,75	55,75	2,35	2,35	3,00	1,143	0,166	0,137	0,142	5,816	5,816	6,364	0,1616	0,1616	0,1768
46	68,66	55,30	56,30	2,36	2,32	2,96	1,168	0,174	0,140	0,143	5,825	5,791	6,331	0,1618	0,1609	0,1758
47	71,77	56,85	56,85	2,37	2,29	2,92	1,194	0,182	0,144	0,144	5,833	5,766	6,297	0,1620	0,1602	0,1749
48	74,88	58,40	57,40	2,38	2,26	2,88	1,219	0,190	0,148	0,146	5,842	5,740	6,263	0,1623	0,1595	0,1740
49	77,99	59,95	57,95	2,39	2,23	2,84	1,245	0,198	0,152	0,147	5,850	5,715	6,229	0,1625	0,1588	0,1730
50	79,00	60,00	58,00	2,40	2,20	2,85	1,270	0,201	0,152	0,147	5,858	5,690	6,238	0,1627	0,1581	0,1733
51	79,77	61,66		2,37	2,19		1,295	0,203	0,157		5,833	5,681	3,835	0,1620	0,1578	
52	80,54	63,32		2,34	2,18		1,321	0,205	0,161		5,808	5,673	3,835	0,1613	0,1576	
53	81,31	64,98		2,31	2,17		1,346	0,207	0,165		5,783	5,665	3,835	0,1606	0,1573	
54	82,08	66,64		2,28	2,16		1,372	0,208	0,169		5,757	5,656	3,835	0,1599	0,1571	
55	82,85	68,30		2,25	2,15		1,397	0,210	0,173		5,732	5,648	3,835	0,1592	0,1569	
56	83,62	69,96		2,22	2,14		1,422	0,212	0,178		5,707	5,639	3,835	0,1585	0,1566	
57	84,39	71,62		2,19	2,13		1,448	0,214	0,182		5,681	5,631	3,835	0,1578	0,1564	
58	85,16	73,28		2,16	2,12		1,473	0,216	0,186		5,656	5,622	3,835	0,1571	0,1562	
59	85,93	74,94		2,13	2,11		1,499	0,218	0,190		5,631	5,614	3,835	0,1564	0,1559	
60	86,00	75,00		2,10	2,10		1,524	0,218	0,191		5,606	5,606	3,835	0,1557	0,1557	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

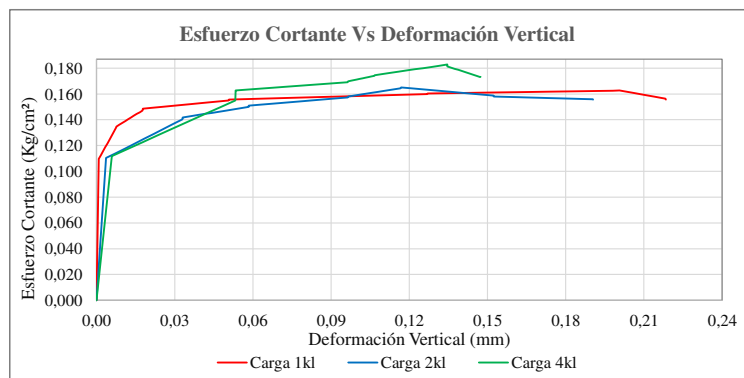
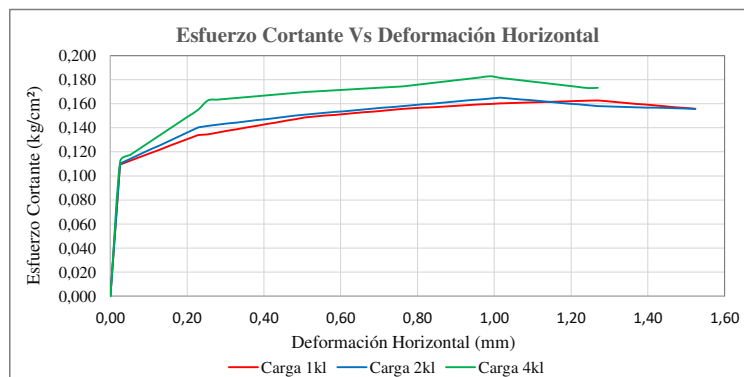


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,16274
0,056	0,16508
0,111	0,18287



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,154	14,19



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	San Martín	Punto	21	Profundidad	1 metro
--------	------------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,699	(gr/cm³)	Corte directo No drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			ML			
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	4,00	0,71	0,40	0,28	0,23	0,14	0,025	0,010	0,002	0,001	4,071	4,029	3,953	0,1131	0,1119	0,1098
2	8,00	1,42	0,80	0,56	0,46	0,28	0,051	0,020	0,004	0,002	4,307	4,223	4,071	0,1196	0,1173	0,1131
3	12,00	2,13	1,20	0,84	0,69	0,42	0,076	0,030	0,005	0,003	4,543	4,417	4,189	0,1262	0,1227	0,1164
4	16,00	2,84	1,60	1,12	0,92	0,56	0,102	0,041	0,007	0,004	4,779	4,611	4,307	0,1328	0,1281	0,1196
5	20,00	3,55	2,00	1,40	1,15	0,70	0,127	0,051	0,009	0,005	5,015	4,805	4,425	0,1393	0,1335	0,1229
6	24,00	4,26	2,40	1,68	1,38	0,84	0,152	0,061	0,011	0,006	5,252	4,999	4,543	0,1459	0,1389	0,1262
7	28,00	4,97	2,80	1,96	1,61	0,98	0,178	0,071	0,013	0,007	5,488	5,193	4,661	0,1524	0,1442	0,1295
8	32,00	5,68	3,20	2,24	1,84	1,12	0,203	0,081	0,014	0,008	5,724	5,386	4,779	0,1590	0,1496	0,1328
9	36,00	6,39	3,60	2,52	2,07	1,26	0,229	0,091	0,016	0,009	5,960	5,580	4,897	0,1655	0,1550	0,1360
10	40,00	7,10	4,00	2,80	2,30	1,40	0,254	0,102	0,009	0,010	6,196	5,774	5,015	0,1721	0,1604	0,1393
11	56,00	5,05	4,20	2,93	2,51	1,58	0,279	0,142	0,013	0,011	6,305	5,951	5,167	0,1751	0,1653	0,1435
12	72,00	6,60	4,40	3,06	2,72	1,76	0,305	0,183	0,017	0,011	6,415	6,128	5,319	0,1782	0,1702	0,1477
13	88,00	8,15	4,60	3,19	2,93	1,94	0,330	0,224	0,021	0,012	6,524	6,305	5,471	0,1812	0,1751	0,1520
14	104,00	9,70	4,80	3,32	3,14	2,12	0,356	0,264	0,025	0,012	6,634	6,482	5,622	0,1843	0,1801	0,1562
15	120,00	11,25	5,00	3,45	3,35	2,30	0,381	0,305	0,029	0,013	6,744	6,659	5,774	0,1873	0,1850	0,1604
16	136,00	12,80	5,20	3,58	3,56	2,48	0,406	0,345	0,033	0,013	6,853	6,836	5,926	0,1904	0,1899	0,1646
17	152,00	14,35	5,40	3,71	3,77	2,66	0,432	0,386	0,036	0,014	6,963	7,013	6,078	0,1934	0,1948	0,1688
18	168,00	15,90	5,60	3,84	3,98	2,84	0,457	0,427	0,040	0,014	7,072	7,190	6,229	0,1965	0,1997	0,1730
19	184,00	17,45	5,80	3,97	4,19	3,02	0,483	0,467	0,044	0,015	7,182	7,367	6,381	0,1995	0,2047	0,1773
20	200,00	19,00	6,00	4,10	4,40	3,20	0,508	0,508	0,048	0,015	7,292	7,544	6,533	0,2025	0,2096	0,1815
21	221,00	24,10	6,60	4,38	4,60	3,27	0,533	0,561	0,061	0,017	7,528	7,713	6,592	0,2091	0,2143	0,1831
22	242,00	29,20	7,20	4,66	4,80	3,34	0,559	0,615	0,074	0,018	7,764	7,882	6,651	0,2157	0,2189	0,1847
23	263,00	34,30	7,80	4,94	5,00	3,41	0,584	0,668	0,087	0,020	8,000	8,050	6,710	0,2222	0,2236	0,1864
24	284,00	39,40	8,40	5,22	5,20	3,48	0,610	0,721	0,100	0,021	8,236	8,219	6,769	0,2288	0,2283	0,1880
25	305,00	44,50	9,00	5,50	5,40	3,55	0,635	0,775	0,113	0,023	8,472	8,387	6,828	0,2353	0,2330	0,1897
26	326,00	49,60	9,60	5,78	5,60	3,62	0,660	0,828	0,126	0,024	8,708	8,556	6,887	0,2419	0,2377	0,1913
27	347,00	54,70	10,20	6,06	5,80	3,69	0,686	0,881	0,139	0,026	8,944	8,725	6,946	0,2484	0,2424	0,1929
28	368,00	59,80	10,80	6,34	6,00	3,76	0,711	0,935	0,152	0,027	9,180	8,893	7,005	0,2550	0,2470	0,1946
29	389,00	64,90	11,40	6,62	6,20	3,83	0,737	0,988	0,165	0,029	9,416	9,062	7,064	0,2616	0,2517	0,1962
30	410,00	70,00	12,00	6,90	6,40	3,90	0,762	1,041	0,178	0,030	9,652	9,230	7,123	0,2681	0,2564	0,1979
31	439,00	74,00	18,50	6,83	6,47	4,01	0,787	1,115	0,188	0,047	9,593	9,289	7,216	0,2665	0,2580	0,2004
32	468,00	78,00	25,00	6,76	6,54	4,12	0,813	1,189	0,198	0,064	9,534	9,348	7,308	0,2648	0,2597	0,2030
33	497,00	82,00	31,50	6,69	6,61	4,23	0,838	1,262	0,208	0,080	9,475	9,407	7,401	0,2632	0,2613	0,2056
34	526,00	86,00	38,00	6,62	6,68	4,34	0,864	1,336	0,218	0,097	9,416	9,466	7,494	0,2616	0,2630	0,2082
35	555,00	90,00	44,50	6,55	6,75	4,45	0,889	1,410	0,229	0,113	9,357	9,525	7,587	0,2599	0,2646	0,2107
36	584,00	94,00	51,00	6,48	6,82	4,56	0,914	1,483	0,239	0,130	9,298	9,584	7,679	0,2583	0,2662	0,2133
37	613,00	98,00	57,50	6,41	6,89	4,67	0,940	1,557	0,249	0,146	9,239	9,643	7,772	0,2566	0,2679	0,2159
38	642,00	102,00	64,00	6,34	6,96	4,78	0,965	1,631	0,259	0,163	9,180	9,702	7,865	0,2550	0,2695	0,2185
39	671,00	106,00	70,50	6,27	7,03	4,89	0,991	1,704	0,269	0,179	9,121	9,761	7,957	0,2534	0,2712	0,2210
40	700,00	110,00	77,00	6,20	7,10	5,00	1,016	1,778	0,279	0,196	9,062	9,820	8,050	0,2517	0,2728	0,2236

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

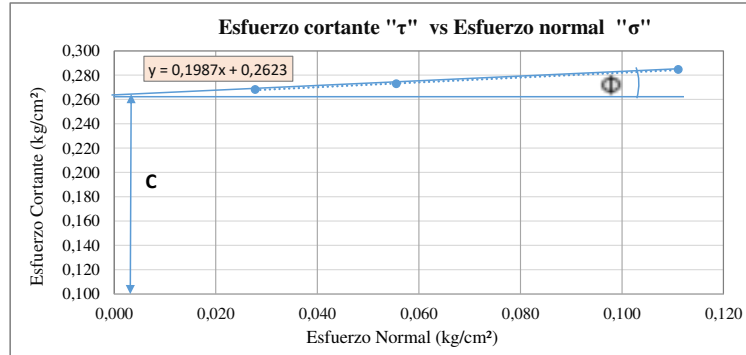
41	709,0	116,0	79,8	6,15	6,99	5,11	1,041	1,801	0,295	0,203	9,020	9,728	8,143	0,2505	0,2702	0,2262
42	718,0	122,0	82,6	6,10	6,88	5,22	1,067	1,824	0,310	0,210	8,978	9,635	8,236	0,2494	0,2676	0,2288
43	727,0	128,0	85,4	6,05	6,77	5,33	1,092	1,847	0,325	0,217	8,935	9,542	8,328	0,2482	0,2651	0,2313
44	736,0	134,0	88,2	6,00	6,66	5,44	1,118	1,869	0,340	0,224	8,893	9,450	8,421	0,2470	0,2625	0,2339
45	745,0	140,0	91,0	5,95	6,55	5,55	1,143	1,892	0,356	0,231	8,851	9,357	8,514	0,2459	0,2599	0,2365
46	754,0	146,0	93,8	5,90	6,44	5,66	1,168	1,915	0,371	0,238	8,809	9,264	8,607	0,2447	0,2573	0,2391
47	763,0	152,0	96,6	5,85	6,33	5,77	1,194	1,938	0,386	0,245	8,767	9,171	8,699	0,2435	0,2548	0,2416
48	772,0	158,0	99,4	5,80	6,22	5,88	1,219	1,961	0,401	0,252	8,725	9,079	8,792	0,2424	0,2522	0,2442
49	781,0	164,0	102,2	5,75	6,11	5,99	1,245	1,984	0,417	0,260	8,682	8,986	8,885	0,2412	0,2496	0,2468
50	790,0	170,0	105,0	5,70	6,00	6,10	1,270	2,007	0,432	0,267	8,640	8,893	8,978	0,2400	0,2470	0,2494
51			112,5			6,25	1,295			0,286			9,104			0,2529
52			120,0			6,40	1,321			0,305			9,230			0,2564
53			127,5			6,55	1,346			0,324			9,357			0,2599
54			135,0			6,70	1,372			0,343			9,483			0,2634
55			142,5			6,85	1,397			0,362			9,610			0,2669
56			150,0			7,00	1,422			0,381			9,736			0,2704
57			157,5			7,15	1,448			0,400			9,863			0,2740
58			165,0			7,30	1,473			0,419			9,989			0,2775
59			172,5			7,45	1,499			0,438			10,116			0,2810
60			180,0			7,60	1,524			0,457			10,242			0,2845
61			187,0			7,75	1,549			0,475			10,368			0,2880
62			194,0			7,90	1,575			0,493			10,494			0,2915
63			201,0			8,05	1,600			0,511			10,620			0,2950
64			208,0			8,20	1,626			0,528			10,746			0,2985
65			215,0			8,35	1,651			0,546			10,872			0,3020
66			222,0			8,50	1,676			0,564			11,000			0,3055
67			229,0			8,65	1,702			0,582			11,126			0,3090
68			236,0			8,80	1,727			0,599			11,252			0,3125
69			243,0			8,95	1,753			0,617			11,378			0,3160
70			250,0			9,10	1,778			0,635			11,504			0,3195

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

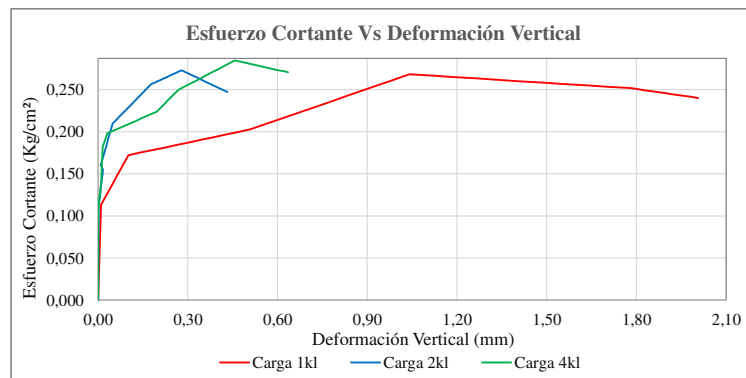
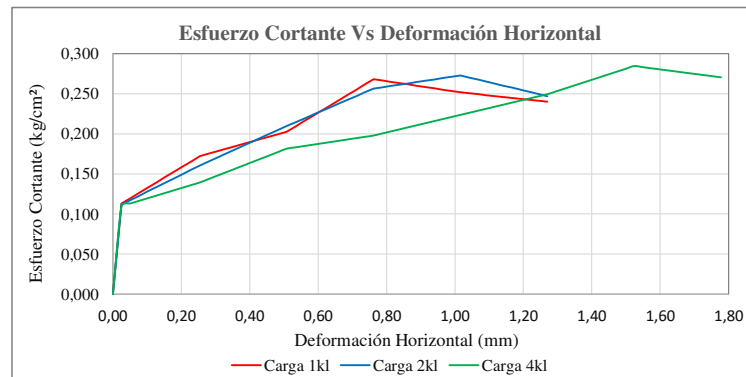


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,26811
0,056	0,27279
0,111	0,28450



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,262	11,24



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	137,05	147,57	127,76
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	124,32	133,78	115,99
Peso de cápsula (gr)	12,97	13,51	13,2
Peso de suelo seco (gr)	111,35	120,27	102,79
Peso del agua (gr)	12,73	13,79	11,77
Contenido de humedad (%)	11,43	11,47	11,45
PROMEDIO	11,45		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	ML	Limo de baja plasticidad con arena
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



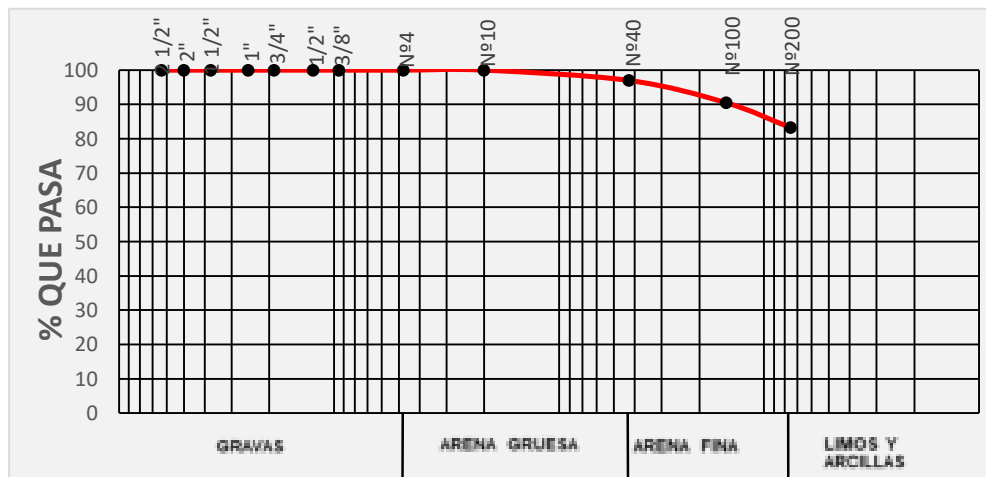
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	15,07	15,07	3,01	96,99
Nº100	0,15	32,55	47,62	9,52	90,48
Nº200	0,075	36,45	84,07	16,81	83,19

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

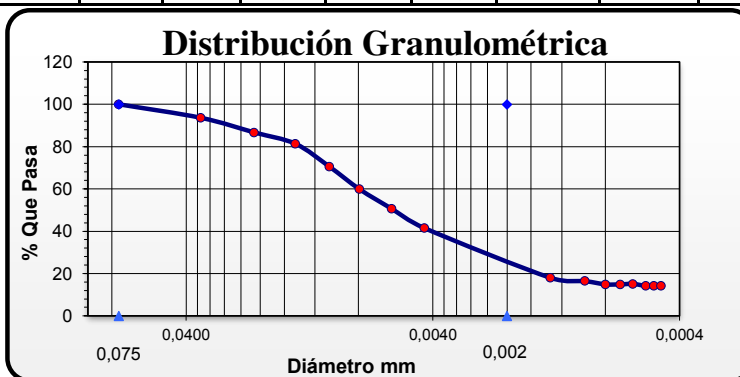


Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,664
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9972
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L.	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
12:46	0	20	-	-	-	0,013650	0	0,00	-	0,0750	100
12:47	1	20	60	61	6,5	0,013650	6,500	0,00	61	0,0348	93,58
12:49	3	20	55,5	56,5	7,2	0,013650	2,400	0,00	56,5	0,0211	86,68
12:53	7	20	52	53	7,8	0,013650	1,114	0,00	53	0,0144	81,31
13:01	15	20	45	46	8,9	0,013650	0,593	0,00	46	0,0105	70,57
13:16	30	20	38	39	10,1	0,013650	0,337	0,00	39	0,0079	59,83
13:46	60	20	32	33	11,1	0,013650	0,185	0,00	33	0,0059	50,63
14:46	120	20	26	27	12	0,013650	0,100	0,00	27	0,0043	41,42
14:46	1560	19	11	12	14,5	0,013820	0,009	-0,30	11,7	0,0013	17,95
14:46	3000	19	10	11	14,7	0,013820	0,005	-0,30	10,7	0,0010	16,42
14:46	4440	19	9	10	14,8	0,013820	0,003	-0,30	9,7	0,0008	14,88
14:46	5880	19	9	10	14,8	0,013820	0,003	-0,30	9,7	0,0007	14,88
14:46	7320	19,5	9	10	14,8	0,013735	0,002	-0,15	9,85	0,0006	15,11
14:46	8760	19	8,5	9,5	14,9	0,013280	0,002	-0,30	9,2	0,0005	14,11
14:46	10200	19	8,5	9,5	14,9	0,013280	0,001	-0,30	9,2	0,0005	14,11
14:46	11640	19	8,5	9,5	14,9	0,013280	0,001	-0,30	9,2	0,0005	14,11



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	73,94
% Arcilla Parcial	26,06
% Limo Parcial	61,51
% Arcilla Parcial	21,68

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

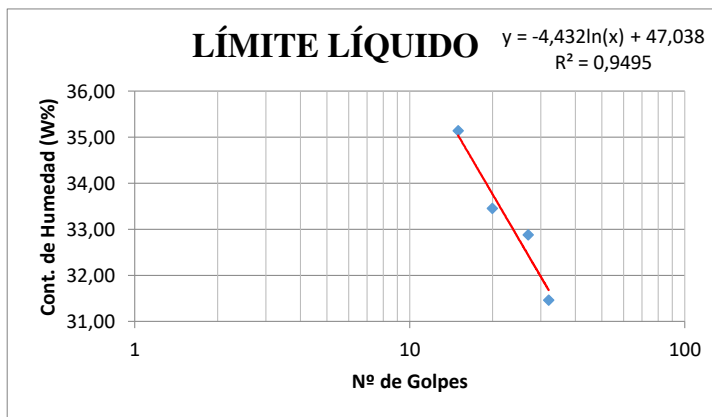
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	20	27	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	54,92	50,20	45,51	59,21
Peso suelo seco + cáp.	gr	44,04	40,64	37,43	48,55
Peso del agua	gr	10,88	9,56	8,08	10,66
Peso de la cápsula	gr	13,07	12,06	12,85	14,66
Peso del suelo seco	gr	30,97	28,58	24,58	33,89
Contenido de humedad	%	35,13	33,45	32,87	31,45



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	16,26	15,49	16,89
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,65	14,96	16,21
Peso del agua	gr	0,61	0,53	0,68
Peso de la cápsula	gr	13,07	12,73	13,35
Peso del suelo seco	gr	2,58	2,23	2,86
Contenido de humedad	%	23,64	23,77	23,78

Límite Líquido (LL)	
%	33
Límite Plástico (LP)	
%	24
Índice de plasticidad (IP)	
%	9
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,33	711,18	711,10	711,04	710,99
Peso específico (gr/cm ³)	2,672	2,666	2,664	2,663	2,663
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,665	2,669	2,665	2,662	2,661
Promedio	2,664				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,664** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA		[cm] = 6		ANILLO DE PRUEBA		Nº = 1		Ext. Vertical ["] =		0,001						
ÁREA PROBETA		[cm²] = 36,00		FAC. DE CALIBR.		= -		Ext. Horizontal ["] =		0,001						
ALTURA PROBETA		[cm] = 2,45		PESO ESPECÍFICO		2,664 (gr/cm³)		Corte directo Drenado								
CARGA APLICADA		[kg] = -		(1,00),(2,00),(4,00)		Kg		Tipo de suelo		ML						
Lectura Horizontal	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,50	1,00	2,11	0,10	0,16	0,26	0,025	0,001	0,003	0,005	3,920	3,970	4,054	0,1089	0,1103	0,1126
2	1,00	2,00	4,22	0,20	0,32	0,52	0,051	0,003	0,005	0,011	4,004	4,105	4,274	0,1112	0,1140	0,1187
3	1,50	3,00	6,33	0,30	0,48	0,78	0,076	0,004	0,008	0,016	4,088	4,240	4,493	0,1136	0,1178	0,1248
4	2,00	4,00	8,44	0,40	0,64	1,04	0,102	0,005	0,010	0,021	4,172	4,375	4,712	0,1159	0,1215	0,1309
5	2,50	5,00	10,55	0,50	0,80	1,30	0,127	0,006	0,013	0,027	4,257	4,510	4,931	0,1182	0,1253	0,1370
6	3,00	6,00	12,66	0,60	0,96	1,56	0,152	0,008	0,015	0,032	4,341	4,645	5,150	0,1206	0,1290	0,1431
7	3,50	7,00	14,77	0,70	1,12	1,82	0,178	0,009	0,018	0,038	4,425	4,779	5,370	0,1229	0,1328	0,1492
8	4,00	8,00	16,88	0,80	1,28	2,08	0,203	0,010	0,020	0,043	4,510	4,914	5,589	0,1253	0,1365	0,1552
9	4,50	9,00	18,99	0,90	1,44	2,34	0,229	0,011	0,023	0,048	4,594	5,049	5,808	0,1276	0,1403	0,1613
10	5,00	10,00	19,00	1,00	1,50	2,40	0,254	0,013	0,025	0,048	4,678	5,100	5,858	0,1300	0,1417	0,1627
11	5,40	11,50	20,77	1,07	1,53	2,43	0,279	0,014	0,029	0,053	4,737	5,125	5,884	0,1316	0,1424	0,1634
12	5,80	13,00	22,54	1,14	1,56	2,46	0,305	0,015	0,033	0,057	4,796	5,150	5,909	0,1332	0,1431	0,1641
13	6,20	14,50	24,31	1,21	1,59	2,49	0,330	0,016	0,037	0,062	4,855	5,176	5,934	0,1349	0,1438	0,1648
14	6,60	16,00	26,08	1,28	1,62	2,52	0,356	0,017	0,041	0,066	4,914	5,201	5,960	0,1365	0,1445	0,1655
15	7,00	17,50	27,85	1,35	1,65	2,55	0,381	0,018	0,044	0,071	4,973	5,226	5,985	0,1381	0,1452	0,1662
16	7,40	19,00	29,62	1,42	1,68	2,58	0,406	0,019	0,048	0,075	5,032	5,252	6,010	0,1398	0,1459	0,1669
17	7,80	20,50	31,39	1,49	1,71	2,61	0,432	0,020	0,052	0,080	5,091	5,277	6,035	0,1414	0,1466	0,1677
18	8,20	22,00	33,16	1,56	1,74	2,64	0,457	0,021	0,056	0,084	5,150	5,302	6,061	0,1431	0,1473	0,1684
19	8,60	23,50	34,93	1,63	1,77	2,67	0,483	0,022	0,060	0,089	5,209	5,327	6,086	0,1447	0,1480	0,1691
20	9,00	25,00	35,00	1,70	1,80	2,70	0,508	0,023	0,064	0,089	5,268	5,353	6,111	0,1463	0,1487	0,1698
21	10,10	26,50	36,11	1,72	1,81	2,72	0,533	0,026	0,067	0,092	5,285	5,361	6,128	0,1468	0,1489	0,1702
22	11,20	28,00	37,22	1,74	1,82	2,74	0,559	0,028	0,071	0,095	5,302	5,370	6,145	0,1473	0,1492	0,1707
23	12,30	29,50	38,33	1,76	1,83	2,76	0,584	0,031	0,075	0,097	5,319	5,378	6,162	0,1477	0,1494	0,1712
24	13,40	31,00	39,44	1,78	1,84	2,78	0,610	0,034	0,079	0,100	5,336	5,386	6,179	0,1482	0,1496	0,1716
25	14,50	32,50	40,55	1,80	1,85	2,80	0,635	0,037	0,083	0,103	5,353	5,395	6,196	0,1487	0,1499	0,1721
26	15,60	34,00	41,66	1,82	1,86	2,82	0,660	0,040	0,086	0,106	5,370	5,403	6,213	0,1492	0,1501	0,1726
27	16,70	35,50	42,77	1,84	1,87	2,84	0,686	0,042	0,090	0,109	5,386	5,412	6,229	0,1496	0,1503	0,1730
28	17,80	37,00	43,88	1,86	1,88	2,86	0,711	0,045	0,094	0,111	5,403	5,420	6,246	0,1501	0,1506	0,1735
29	18,90	38,50	44,99	1,88	1,89	2,88	0,737	0,048	0,098	0,114	5,420	5,429	6,263	0,1506	0,1508	0,1740
30	20,00	40,00	45,00	1,90	1,95	2,90	0,762	0,051	0,102	0,114	5,437	5,479	6,280	0,1510	0,1522	0,1744
31	21,50	40,50	46,66	1,91	1,96	2,91	0,787	0,055	0,103	0,119	5,445	5,488	6,288	0,1513	0,1524	0,1747
32	23,00	41,00	48,32	1,92	1,97	2,92	0,813	0,058	0,104	0,123	5,454	5,496	6,297	0,1515	0,1527	0,1749
33	24,50	41,50	49,98	1,93	1,98	2,93	0,838	0,062	0,105	0,127	5,462	5,504	6,305	0,1517	0,1529	0,1751
34	26,00	42,00	51,64	1,94	1,99	2,94	0,864	0,066	0,107	0,131	5,471	5,513	6,314	0,1520	0,1531	0,1754
35	27,50	42,50	53,30	1,95	2,00	2,95	0,889	0,070	0,108	0,135	5,479	5,521	6,322	0,1522	0,1534	0,1756
36	29,00	43,00	54,96	1,96	2,01	2,96	0,914	0,074	0,109	0,140	5,488	5,530	6,331	0,1524	0,1536	0,1758
37	30,50	43,50	56,62	1,97	2,02	2,97	0,940	0,077	0,110	0,144	5,496	5,538	6,339	0,1527	0,1538	0,1761
38	32,00	44,00	58,28	1,98	2,03	2,98	0,965	0,081	0,112	0,148	5,504	5,547	6,347	0,1529	0,1541	0,1763
39	33,50	44,50	59,94	1,99	2,04	2,99	0,991	0,085	0,113	0,152	5,513	5,555	6,356	0,1531	0,1543	0,1766
40	35,00	45,00	60,00	2,00	2,10	3,05	1,016	0,089	0,114	0,152	5,521	5,606	6,406	0,1534	0,1557	0,1780

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

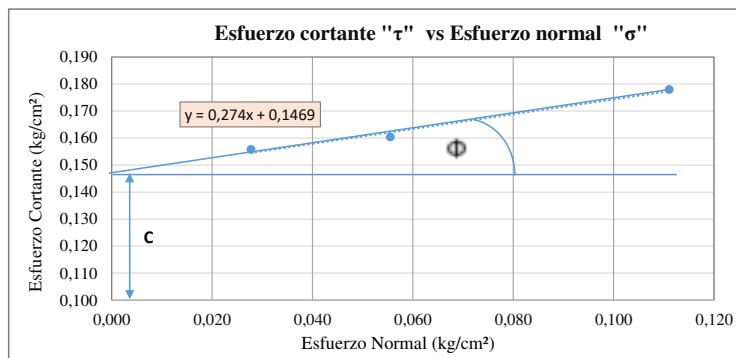
41	37,50	47,00	62,22	2,01	2,12	3,04	1,041	0,095	0,119	0,158	5,530	5,622	6,398	0,1536	0,1562	0,1777
42	40,00	49,00	64,44	2,02	2,14	3,03	1,067	0,102	0,124	0,164	5,538	5,639	6,390	0,1538	0,1566	0,1775
43	42,50	51,00	66,66	2,03	2,16	3,02	1,092	0,108	0,130	0,169	5,547	5,656	6,381	0,1541	0,1571	0,1773
44	45,00	53,00	68,88	2,04	2,18	3,01	1,118	0,114	0,135	0,175	5,555	5,673	6,373	0,1543	0,1576	0,1770
45	47,50	55,00	71,10	2,05	2,20	3,00	1,143	0,121	0,140	0,181	5,563	5,690	6,364	0,1545	0,1581	0,1768
46	50,00	57,00	73,32	2,06	2,22	2,99	1,168	0,127	0,145	0,186	5,572	5,707	6,356	0,1548	0,1585	0,1766
47	52,50	59,00	75,54	2,07	2,24	2,98	1,194	0,133	0,150	0,192	5,580	5,724	6,347	0,1550	0,1590	0,1763
48	55,00	61,00	77,76	2,08	2,26	2,97	1,219	0,140	0,155	0,198	5,589	5,740	6,339	0,1552	0,1595	0,1761
49	57,50	63,00	79,98	2,09	2,28	2,96	1,245	0,146	0,160	0,203	5,597	5,757	6,331	0,1555	0,1599	0,1758
50	60,00	65,00	80,00	2,10	2,30	2,95	1,270	0,152	0,165	0,203	5,606	5,774	6,322	0,1557	0,1604	0,1756
51	61,50	66,50	81,66	2,09	2,29	2,93	1,295	0,156	0,169	0,207	5,597	5,766	6,305	0,1555	0,1602	0,1751
52	63,00	68,00	83,32	2,08	2,28	2,91	1,321	0,160	0,173	0,212	5,589	5,757	6,288	0,1552	0,1599	0,1747
53	64,50	69,50	84,98	2,07	2,27	2,89	1,346	0,164	0,177	0,216	5,580	5,749	6,272	0,1550	0,1597	0,1742
54	66,00	71,00	86,64	2,06	2,26	2,87	1,372	0,168	0,180	0,220	5,572	5,740	6,255	0,1548	0,1595	0,1737
55	67,50	72,50	88,30	2,05	2,25	2,85	1,397	0,171	0,184	0,224	5,563	5,732	6,238	0,1545	0,1592	0,1733
56	69,00	74,00	89,96	2,04	2,24	2,83	1,422	0,175	0,188	0,228	5,555	5,724	6,221	0,1543	0,1590	0,1728
57	70,50	75,50	91,62	2,03	2,23	2,81	1,448	0,179	0,192	0,233	5,547	5,715	6,204	0,1541	0,1588	0,1723
58	72,00	77,00	93,28	2,02	2,22	2,79	1,473	0,183	0,196	0,237	5,538	5,707	6,187	0,1538	0,1585	0,1719
59	73,50	78,50	94,94	2,01	2,21	2,77	1,499	0,187	0,199	0,241	5,530	5,698	6,170	0,1536	0,1583	0,1714
60	75,00	80,00	95,00	1,95	2,20	2,70	1,524	0,191	0,203	0,241	5,479	5,690	6,111	0,1522	0,1581	0,1698

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

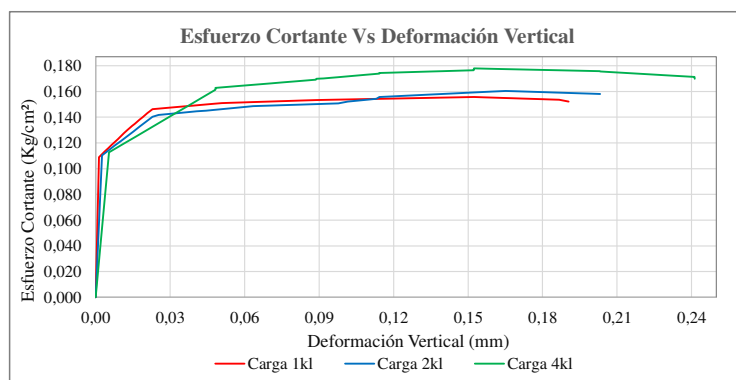
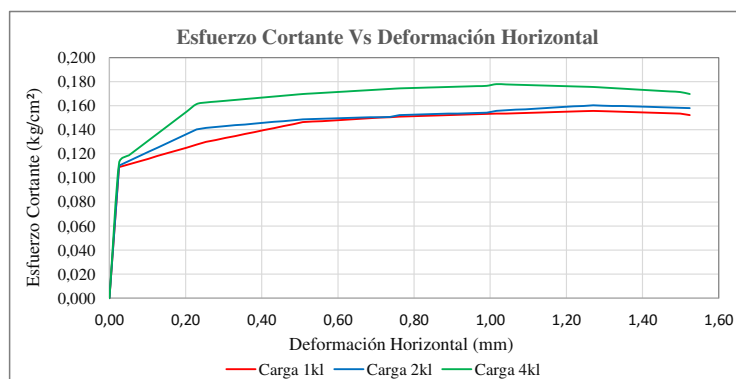


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15571
0,056	0,16039
0,111	0,17796



COHESIÓN	φ
Kg/cm ²	°
0,147	15,32



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	22	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,664	(gr/cm³)	Corte directo No drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			ML			
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	2,8	0,0	3,2	0,15	0,12	0,30	0,025	0,007	0,000	0,008	3,962	3,932	4,088	0,1100	0,1092	0,1136
2	5,6	0,0	6,4	0,30	0,23	0,60	0,051	0,014	0,000	0,016	4,088	4,029	4,341	0,1136	0,1119	0,1206
3	8,4	0,0	9,6	0,45	0,35	0,90	0,076	0,021	0,000	0,024	4,215	4,126	4,594	0,1171	0,1146	0,1276
4	11,2	0,0	12,8	0,60	0,46	1,20	0,102	0,028	0,000	0,033	4,341	4,223	4,847	0,1206	0,1173	0,1346
5	14,0	0,0	16,0	0,75	0,58	1,50	0,127	0,036	0,000	0,041	4,468	4,320	5,100	0,1241	0,1200	0,1417
6	16,8	0,0	19,2	0,90	0,69	1,80	0,152	0,043	0,000	0,049	4,594	4,417	5,353	0,1276	0,1227	0,1487
7	19,6	0,0	22,4	1,05	0,81	2,10	0,178	0,050	0,000	0,057	4,720	4,514	5,606	0,1311	0,1254	0,1557
8	22,4	0,0	25,6	1,20	0,92	2,40	0,203	0,057	0,000	0,065	4,847	4,611	5,858	0,1346	0,1281	0,1627
9	25,2	0,0	28,8	1,35	1,04	2,70	0,229	0,064	0,000	0,073	4,973	4,708	6,111	0,1381	0,1308	0,1698
10	28,0	0,0	32,0	1,50	1,15	3,00	0,254	0,071	0,000	0,081	5,100	4,805	6,364	0,1417	0,1335	0,1768
11	34,2	0,2	38,4	1,61	1,34	3,11	0,279	0,087	0,001	0,098	5,193	4,961	6,457	0,1442	0,1378	0,1794
12	40,4	0,4	44,8	1,72	1,52	3,22	0,305	0,103	0,001	0,114	5,285	5,117	6,550	0,1468	0,1421	0,1819
13	46,6	0,6	51,2	1,83	1,71	3,33	0,330	0,118	0,002	0,130	5,378	5,273	6,642	0,1494	0,1465	0,1845
14	52,8	0,8	57,6	1,94	1,89	3,44	0,356	0,134	0,002	0,146	5,471	5,429	6,735	0,1520	0,1508	0,1871
15	59,0	1,0	64,0	2,05	2,08	3,55	0,381	0,150	0,003	0,163	5,563	5,584	6,828	0,1545	0,1551	0,1897
16	65,2	1,2	70,4	2,16	2,26	3,66	0,406	0,166	0,003	0,179	5,656	5,740	6,921	0,1571	0,1595	0,1922
17	71,4	1,4	76,8	2,27	2,45	3,77	0,432	0,181	0,004	0,195	5,749	5,896	7,013	0,1597	0,1638	0,1948
18	77,6	1,6	83,2	2,38	2,63	3,88	0,457	0,197	0,004	0,211	5,842	6,052	7,106	0,1623	0,1681	0,1974
19	83,8	1,8	89,6	2,49	2,82	3,99	0,483	0,213	0,005	0,228	5,934	6,208	7,199	0,1648	0,1725	0,2000
20	90,0	2,0	96,0	2,60	3,00	4,10	0,508	0,229	0,005	0,244	6,027	6,364	7,292	0,1674	0,1768	0,2025
21	100,0	2,3	101,4	2,74	3,13	4,13	0,533	0,254	0,006	0,258	6,145	6,474	7,317	0,1707	0,1798	0,2032
22	110,0	2,6	106,8	2,88	3,26	4,16	0,559	0,279	0,007	0,271	6,263	6,583	7,342	0,1740	0,1829	0,2039
23	120,0	2,9	112,2	3,02	3,39	4,19	0,584	0,305	0,007	0,285	6,381	6,693	7,367	0,1773	0,1859	0,2047
24	130,0	3,2	117,6	3,16	3,52	4,22	0,610	0,330	0,008	0,299	6,499	6,803	7,393	0,1805	0,1890	0,2054
25	140,0	3,5	123,0	3,30	3,65	4,25	0,635	0,356	0,009	0,312	6,617	6,912	7,418	0,1838	0,1920	0,2061
26	150,0	3,8	128,4	3,44	3,78	4,28	0,660	0,381	0,010	0,326	6,735	7,022	7,443	0,1871	0,1950	0,2068
27	160,0	4,1	133,8	3,58	3,91	4,31	0,686	0,406	0,010	0,340	6,853	7,131	7,469	0,1904	0,1981	0,2075
28	170,0	4,4	139,2	3,72	4,04	4,34	0,711	0,432	0,011	0,354	6,971	7,241	7,494	0,1936	0,2011	0,2082
29	180,0	4,7	144,6	3,86	4,17	4,37	0,737	0,457	0,012	0,367	7,089	7,351	7,519	0,1969	0,2042	0,2089
30	190,0	5,0	150,0	4,00	4,30	5,05	0,762	0,483	0,013	0,381	7,207	7,460	8,092	0,2002	0,2072	0,2248
31	196,0	5,3	156,0	3,96	4,24	4,96	0,787	0,498	0,013	0,396	7,174	7,410	8,012	0,1993	0,2058	0,2226
32	202,0	5,6	162,0	3,92	4,18	4,86	0,813	0,513	0,014	0,411	7,140	7,359	7,932	0,1983	0,2044	0,2203
33	208,0	5,9	168,0	3,88	4,12	4,77	0,838	0,528	0,015	0,427	7,106	7,308	7,852	0,1974	0,2030	0,2181
34	214,0	6,2	174,0	3,84	4,06	4,67	0,864	0,544	0,016	0,442	7,072	7,258	7,772	0,1965	0,2016	0,2159
35	220,0	6,5	180,0	3,80	4,00	4,58	0,889	0,559	0,017	0,457	7,039	7,207	7,692	0,1955	0,2002	0,2137
36	226,0	6,8	186,0	3,76	3,94	4,48	0,914	0,574	0,017	0,472	7,005	7,157	7,612	0,1946	0,1988	0,2114
37	232,0	7,1	192,0	3,72	3,88	4,39	0,940	0,589	0,018	0,488	6,971	7,106	7,532	0,1936	0,1974	0,2092
38	238,0	7,4	198,0	3,68	3,82	4,29	0,965	0,605	0,019	0,503	6,937	7,056	7,452	0,1927	0,1960	0,2070
39	244,0	7,7	204,0	3,64	3,76	4,20	0,991	0,620	0,020	0,518	6,904	7,005	7,372	0,1918	0,1946	0,2048
40	250,0	8,0	210,0	3,60	3,70	4,00	1,016	0,635	0,020	0,533	6,870	6,954	7,207	0,1908	0,1932	0,2002

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

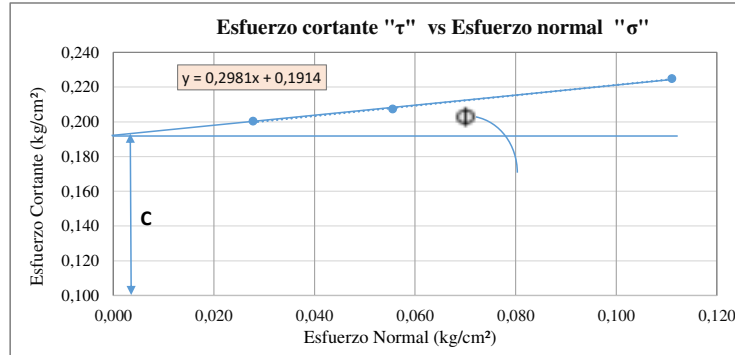
41	267,5	8,4	215,0	3,62	3,74	3,93	1,041	0,679	0,021	0,546	6,887	6,988	7,148	0,1913	0,1941	0,1986
42	285,0	8,8	220,0	3,64	3,78	3,86	1,067	0,724	0,022	0,559	6,904	7,022	7,089	0,1918	0,1950	0,1969
43	302,5	9,2	225,0	3,66	3,82	3,79	1,092	0,768	0,023	0,572	6,921	7,056	7,030	0,1922	0,1960	0,1953
44	320,0	9,6	230,0	3,68	3,86	3,72	1,118	0,813	0,024	0,584	6,937	7,089	6,971	0,1927	0,1969	0,1936
45	337,5	10,0	235,0	3,70	3,90	3,65	1,143	0,857	0,025	0,597	6,954	7,123	6,912	0,1932	0,1979	0,1920
46	355,0	10,4	240,0	3,72	3,94	3,58	1,168	0,902	0,026	0,610	6,971	7,157	6,853	0,1936	0,1988	0,1904
47	372,5	10,8	245,0	3,74	3,98	3,51	1,194	0,946	0,027	0,622	6,988	7,190	6,794	0,1941	0,1997	0,1887
48	390,0	11,2	250,0	3,76	4,02	3,44	1,219	0,991	0,028	0,635	7,005	7,224	6,735	0,1946	0,2007	0,1871
49	407,5	11,6	255,0	3,78	4,06	3,37	1,245	1,035	0,029	0,648	7,022	7,258	6,676	0,1950	0,2016	0,1854
50	425,0	12,0	260,0	3,80	4,10	3,30	1,270	1,080	0,030	0,660	7,039	7,292	6,617	0,1955	0,2025	0,1838
51	433,5	12,8		3,72	4,04		1,295	1,101	0,033		6,971	7,241		0,1936	0,2011	
52	442,0	13,6		3,64	3,98		1,321	1,123	0,035		6,904	7,190		0,1918	0,1997	
53	450,5	14,4		3,56	3,92		1,346	1,144	0,037		6,836	7,140		0,1899	0,1983	
54	459,0	15,2		3,48	3,86		1,372	1,166	0,039		6,769	7,089		0,1880	0,1969	
55	467,5	16,0		3,40	3,80		1,397	1,187	0,041		6,701	7,039		0,1862	0,1955	
56	476,0	16,8		3,32	3,74		1,422	1,209	0,043		6,634	6,988		0,1843	0,1941	
57	484,5	17,6		3,24	3,68		1,448	1,231	0,045		6,567	6,937		0,1824	0,1927	
58	493,0	18,4		3,16	3,62		1,473	1,252	0,047		6,499	6,887		0,1805	0,1913	
59	501,5	19,2		3,08	3,56		1,499	1,274	0,049		6,432	6,836		0,1787	0,1899	
60	510,0	20,0		3,00	3,50		1,524	1,295	0,051		6,364	6,786		0,1768	0,1885	
61		22,0			3,45		1,549		0,056			6,744			0,1873	
62		24,0			3,40		1,575		0,061			6,701			0,1862	
63		26,0			3,35		1,600		0,066			6,659			0,1850	
64		28,0			3,30		1,626		0,071			6,617			0,1838	
65		30,0			3,25		1,651		0,076			6,575			0,1826	
66		32,0			3,20		1,676		0,081			6,533			0,1815	
67		34,0			3,15		1,702		0,086			6,491			0,1803	
68		36,0			3,10		1,727		0,091			6,449			0,1791	
69		38,0			3,05		1,753		0,097			6,406			0,1780	
70		40,0			3,00		1,778		0,102			6,364			0,1768	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

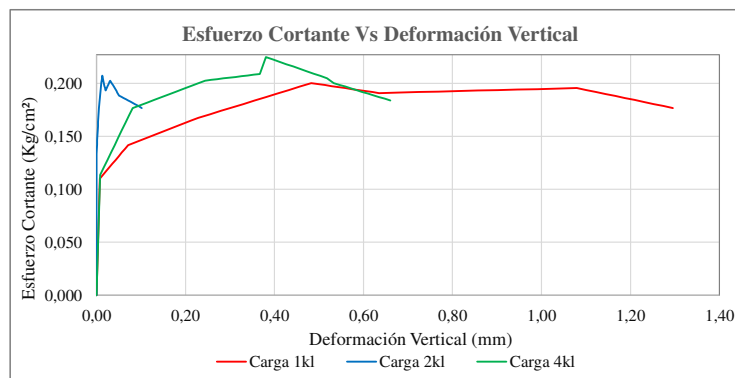
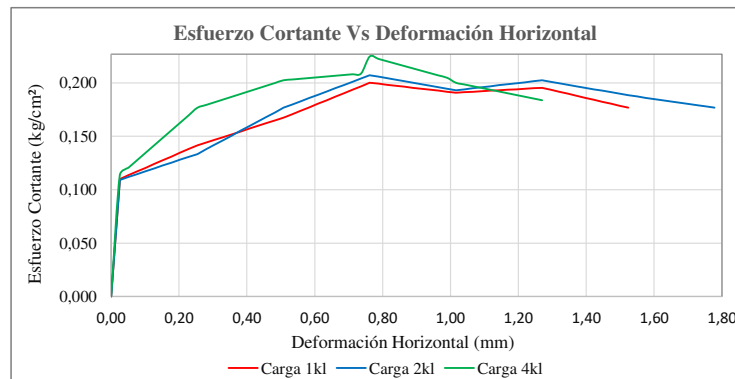


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,20020
0,056	0,20723
0,111	0,22479



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,191	16,60



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	148,43	142,85	162,41
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	138,21	133,14	151,21
Peso de cápsula (gr)	12,75	13,28	13,52
Peso de suelo seco (gr)	125,46	119,86	137,69
Peso del agua (gr)	10,22	9,71	11,2
Contenido de humedad (%)	8,15	8,10	8,13
PROMEDIO	8,13		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de baja plasticidad
AASHTO:	A-6(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



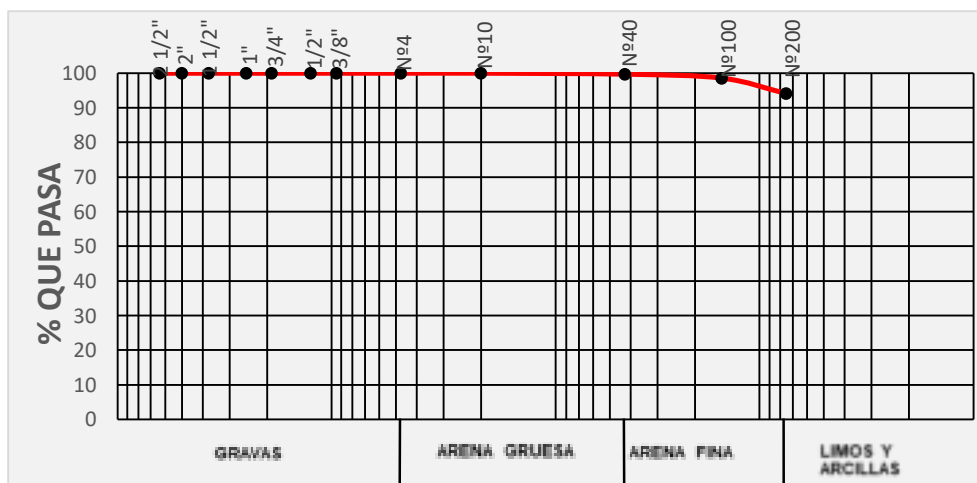
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	1,42	1,42	0,28	99,72
Nº100	0,15	5,70	7,12	1,42	98,58
Nº200	0,075	22,22	29,33	5,87	94,13

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

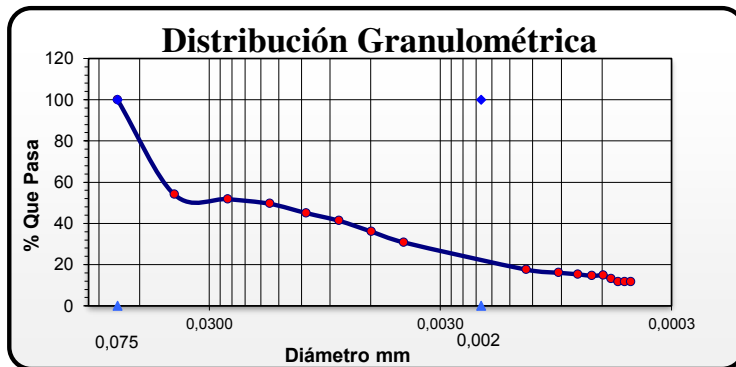


Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm³)	2,773
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9754
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
12:46	0	20	-	-	-	0,013070	0	0,00	-	0,0750	100
12:47	1	20	35	36	10,6	0,013070	10,600	0,00	36	0,0426	54,02
12:49	3	20	33,5	34,5	10,9	0,013070	3,633	0,00	34,5	0,0249	51,77
12:53	7	20	32	33	11,1	0,013070	1,586	0,00	33	0,0165	49,52
13:01	15	20	29	30	11,5	0,013070	0,767	0,00	30	0,0114	45,02
13:16	30	20	26,5	27,5	11,95	0,013070	0,398	0,00	27,5	0,0082	41,27
13:46	60	20	23	24	12,5	0,013070	0,208	0,00	24	0,0060	36,01
14:46	120	20	19,5	20,5	13,1	0,013070	0,109	0,00	20,5	0,0043	30,76
14:46	1560	19	11	12	14,5	0,013230	0,009	-0,30	11,7	0,0013	17,56
14:46	3000	19	10	11	14,7	0,013230	0,005	-0,30	10,7	0,0009	16,06
14:46	4440	19	9,5	10,5	14,75	0,013230	0,003	-0,30	10,2	0,0008	15,31
14:46	5880	19	9	10	14,8	0,013230	0,003	-0,30	9,7	0,0007	14,56
14:46	7320	19,5	9	10	14,8	0,013150	0,002	-0,15	9,85	0,0006	14,78
14:46	8760	19	8	9	15	0,013230	0,002	-0,30	8,7	0,0005	13,06
14:46	10200	19	7	8	15,2	0,013230	0,001	-0,30	7,7	0,0005	11,55
14:46	11640	19	7	8	15,2	0,013230	0,001	-0,30	7,7	0,0005	11,55
14:46	13080	19	7	8	15,2	0,013230	0,001	-0,30	7,7	0,0005	11,55



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	77,57
% Arcilla Parcial	22,43
% Limo Total	73,02
% Arcilla Total	21,11

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

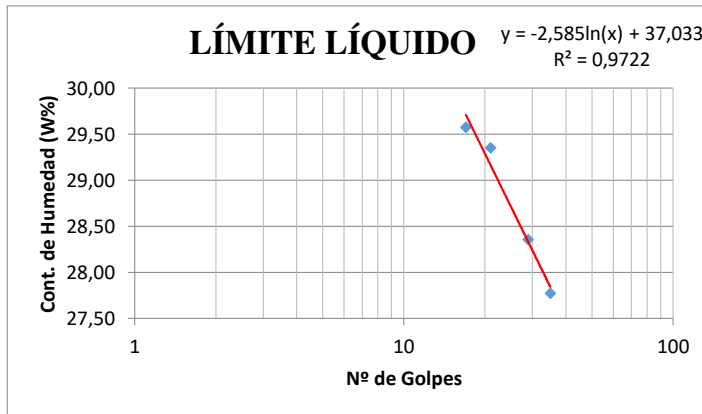
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		17	21	29	35
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	44,97	48,18	41,34	55,97
Peso suelo seco + cáp.	gr	37,53	39,88	35,21	46,72
Peso del agua	gr	7,44	8,30	6,13	9,25
Peso de la cápsula	gr	12,37	11,60	13,59	13,41
Peso del suelo seco	gr	25,16	28,28	21,62	33,31
Contenido de humedad	%	29,57	29,35	28,35	27,77



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,18	15,02	15,41
Peso suelo seco + cáp.	gr	14,78	14,58	15,02
Peso del agua	gr	0,40	0,44	0,39
Peso de la cápsula	gr	12,59	12,18	12,89
Peso del suelo seco	gr	2,19	2,40	2,13
Contenido de humedad	%	18,26	18,33	18,31

Límite Líquido (LL)	
%	29
Límite Plástico (LP)	
%	18
Índice de plasticidad (IP)	
%	11
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	22,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,19	661,14	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	712,39	712,35	712,30	712,27	712,25
Peso específico (gr/cm ³)	2,770	2,774	2,774	2,777	2,780
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99957	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,763	2,770	2,772	2,778	2,782
Promedio	2,773				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,773** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] = 6	ANILLO DE PRUEBA			Nº = 1	Ext. Vertical ["] = 0,001			Ext. Horizontal ["] = 0,001				
	ÁREA PROBETA			[cm²] = 36,00	FAC. DE CALIBR.			= -	Corte directo Drenado			Tipo de suelo			CL	
ALTURA PROBETA			[cm] = 2,45	PESO ESPECÍFICO			2,773 (gr/cm³)	Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)					
CARGA APLICADA			[kg] = -	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg								
	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,00	0,00	0,11	0,08	0,10	0,22	0,025	0,000	0,000	0,000	3,900	3,918	4,021	0,1083	0,1088	
2	0,00	0,00	0,22	0,15	0,20	0,44	0,051	0,000	0,000	0,001	3,965	4,001	4,206	0,1101	0,1111	
3	0,00	0,00	0,33	0,23	0,29	0,66	0,076	0,000	0,000	0,001	4,030	4,083	4,392	0,1119	0,1134	
4	0,00	0,00	0,44	0,31	0,39	0,88	0,102	0,000	0,000	0,001	4,095	4,166	4,577	0,1137	0,1157	
5	0,00	0,00	0,55	0,39	0,49	1,10	0,127	0,000	0,000	0,001	4,160	4,248	4,763	0,1156	0,1180	
6	0,00	0,00	0,66	0,46	0,59	1,32	0,152	0,000	0,000	0,002	4,225	4,331	4,948	0,1174	0,1203	
7	0,00	0,00	0,77	0,54	0,69	1,54	0,178	0,000	0,000	0,002	4,290	4,414	5,133	0,1192	0,1226	
8	0,00	0,00	0,88	0,62	0,78	1,76	0,203	0,000	0,000	0,002	4,355	4,496	5,319	0,1210	0,1249	
9	0,00	0,00	0,99	0,69	0,88	1,98	0,229	0,000	0,000	0,003	4,419	4,579	5,504	0,1228	0,1272	
10	3,00	0,00	1,00	0,70	0,90	2,00	0,254	0,008	0,000	0,003	4,425	4,594	5,521	0,1229	0,1276	
11	3,33	0,38	1,44	0,72	0,96	2,03	0,279	0,008	0,001	0,004	4,439	4,645	5,544	0,1233	0,1290	
12	3,66	0,76	1,88	0,73	1,02	2,05	0,305	0,009	0,002	0,005	4,452	4,697	5,567	0,1237	0,1305	
13	3,99	1,14	2,32	0,75	1,08	2,08	0,330	0,010	0,003	0,006	4,466	4,748	5,590	0,1241	0,1319	
14	4,32	1,52	2,76	0,76	1,14	2,11	0,356	0,011	0,004	0,007	4,479	4,800	5,612	0,1244	0,1333	
15	4,65	1,90	3,20	0,78	1,21	2,14	0,381	0,012	0,005	0,008	4,493	4,851	5,635	0,1248	0,1348	
16	4,98	2,28	3,64	0,80	1,27	2,16	0,406	0,013	0,006	0,009	4,506	4,903	5,658	0,1252	0,1362	
17	5,31	2,66	4,08	0,81	1,33	2,19	0,432	0,013	0,007	0,010	4,520	4,954	5,681	0,1255	0,1376	
18	5,64	3,04	4,52	0,83	1,39	2,22	0,457	0,014	0,008	0,011	4,533	5,005	5,703	0,1259	0,1390	
19	5,97	3,42	4,96	0,84	1,45	2,24	0,483	0,015	0,009	0,013	4,547	5,057	5,726	0,1263	0,1405	
20	15,00	3,50	5,00	0,85	1,45	2,25	0,508	0,038	0,009	0,013	4,552	5,058	5,732	0,1264	0,1405	
21	15,55	4,44	6,11	0,83	1,47	2,26	0,533	0,039	0,011	0,016	4,533	5,071	5,741	0,1259	0,1409	
22	16,10	5,38	7,22	0,81	1,48	2,27	0,559	0,041	0,014	0,018	4,515	5,085	5,751	0,1254	0,1412	
23	16,65	6,32	8,33	0,78	1,50	2,28	0,584	0,042	0,016	0,021	4,496	5,098	5,760	0,1249	0,1416	
24	17,20	7,26	9,44	0,76	1,51	2,29	0,610	0,044	0,018	0,024	4,478	5,112	5,769	0,1244	0,1420	
25	17,75	8,20	10,55	0,74	1,53	2,31	0,635	0,045	0,021	0,027	4,459	5,125	5,778	0,1239	0,1424	
26	18,30	9,14	11,66	0,72	1,55	2,32	0,660	0,046	0,023	0,030	4,441	5,139	5,788	0,1233	0,1427	
27	18,85	10,08	12,77	0,70	1,56	2,33	0,686	0,048	0,026	0,032	4,422	5,152	5,797	0,1228	0,1431	
28	19,40	11,02	13,88	0,67	1,58	2,34	0,711	0,049	0,028	0,035	4,403	5,166	5,806	0,1223	0,1435	
29	19,95	11,96	14,99	0,65	1,59	2,35	0,737	0,051	0,030	0,038	4,385	5,179	5,815	0,1218	0,1439	
30	20,00	12,00	15,00	0,65	1,60	2,40	0,762	0,051	0,030	0,038	4,383	5,184	5,858	0,1218	0,1440	
31	20,16	13,44	16,44	0,62	1,63	2,43	0,787	0,051	0,034	0,042	4,360	5,207	5,881	0,1211	0,1446	
32	20,32	14,88	17,88	0,60	1,65	2,45	0,813	0,052	0,038	0,045	4,338	5,230	5,904	0,1205	0,1453	
33	20,48	16,32	19,32	0,57	1,68	2,48	0,838	0,052	0,041	0,049	4,315	5,252	5,927	0,1199	0,1459	
34	20,64	17,76	20,76	0,54	1,71	2,51	0,864	0,052	0,045	0,053	4,292	5,275	5,950	0,1192	0,1465	
35	20,80	19,20	22,20	0,52	1,74	2,54	0,889	0,053	0,049	0,056	4,269	5,298	5,972	0,1186	0,1472	
36	20,96	20,64	23,64	0,49	1,76	2,56	0,914	0,053	0,052	0,060	4,247	5,321	5,995	0,1180	0,1478	
37	21,12	22,08	25,08	0,46	1,79	2,59	0,940	0,054	0,056	0,064	4,224	5,343	6,018	0,1173	0,1484	
38	21,28	23,52	26,52	0,43	1,82	2,62	0,965	0,054	0,060	0,067	4,201	5,366	6,041	0,1167	0,1491	
39	21,44	24,96	27,96	0,41	1,84	2,64	0,991	0,054	0,063	0,071	4,178	5,389	6,063	0,1161	0,1497	
40	21,50	25,00	28,00	0,40	1,85	2,65	1,016	0,055	0,064	0,071	4,172	5,395	6,069	0,1159	0,1499	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

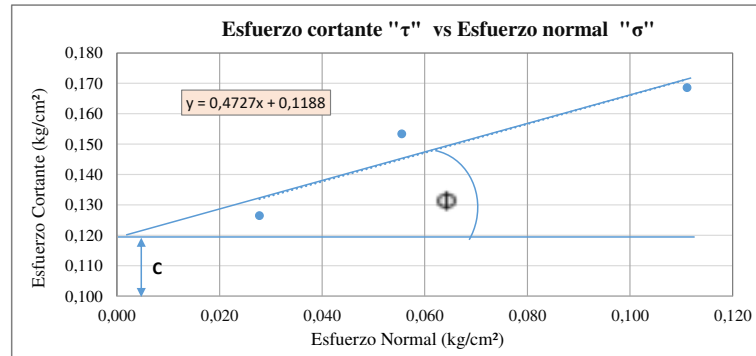
41	21,66	26,66	28,77	0,40	1,87	2,63	1,041	0,055	0,068	0,073	4,168	5,408	6,051	0,1158	0,1502	0,1681
42	21,82	28,32	29,54	0,39	1,88	2,61	1,067	0,055	0,072	0,075	4,164	5,422	6,032	0,1157	0,1506	0,1676
43	21,98	29,98	30,31	0,39	1,90	2,58	1,092	0,056	0,076	0,077	4,160	5,435	6,014	0,1156	0,1510	0,1670
44	22,14	31,64	31,08	0,38	1,91	2,56	1,118	0,056	0,080	0,079	4,156	5,449	5,995	0,1154	0,1514	0,1665
45	22,30	33,30	31,85	0,38	1,93	2,54	1,143	0,057	0,085	0,081	4,151	5,462	5,976	0,1153	0,1517	0,1660
46	22,46	34,96	32,62	0,37	1,95	2,52	1,168	0,057	0,089	0,083	4,147	5,476	5,958	0,1152	0,1521	0,1655
47	22,62	36,62	33,39	0,37	1,96	2,50	1,194	0,057	0,093	0,085	4,143	5,489	5,939	0,1151	0,1525	0,1650
48	22,78	38,28	34,16	0,36	1,98	2,47	1,219	0,058	0,097	0,087	4,139	5,503	5,921	0,1150	0,1529	0,1645
49	22,94	39,94	34,93	0,36	1,99	2,45	1,245	0,058	0,101	0,089	4,135	5,516	5,902	0,1148	0,1532	0,1640
50	23,00	40,00	35,00	0,35	2,00	2,45	1,270	0,058	0,102	0,089	4,130	5,521	5,901	0,1147	0,1534	0,1639
51	23,22	41,22		0,35	1,97		1,295	0,059	0,105		4,128	5,499	3,835	0,1147	0,1527	
52	23,44	42,44		0,34	1,95		1,321	0,060	0,108		4,125	5,476	3,835	0,1146	0,1521	
53	23,66	43,66		0,34	1,92		1,346	0,060	0,111		4,123	5,453	3,835	0,1145	0,1515	
54	23,88	44,88		0,34	1,89		1,372	0,061	0,114		4,120	5,430	3,835	0,1145	0,1508	
55	24,10	46,10		0,34	1,87		1,397	0,061	0,117		4,118	5,407	3,835	0,1144	0,1502	
56	24,32	47,32		0,33	1,84		1,422	0,062	0,120		4,115	5,385	3,835	0,1143	0,1496	
57	24,54	48,54		0,33	1,81		1,448	0,062	0,123		4,113	5,362	3,835	0,1142	0,1489	
58	24,76	49,76		0,33	1,78		1,473	0,063	0,126		4,110	5,339	3,835	0,1142	0,1483	
59	24,98	50,98		0,32	1,76		1,499	0,063	0,129		4,108	5,316	3,835	0,1141	0,1477	
60	25,00	51,00		0,32	1,75		1,524	0,064	0,130		4,105	5,311	3,835	0,1140	0,1475	
61	25,44	51,90		0,32	1,71		1,549	0,065	0,132		4,103	5,278	3,835	0,1140	0,1466	
62	25,88	52,80		0,32	1,67		1,575	0,066	0,134		4,102	5,246	3,835	0,1139	0,1457	
63	26,32	53,70		0,31	1,64		1,600	0,067	0,136		4,100	5,214	3,835	0,1139	0,1448	
64	26,76	54,60		0,31	1,60		1,626	0,068	0,139		4,098	5,182	3,835	0,1138	0,1440	
65	27,20	55,50		0,31	1,56		1,651	0,069	0,141		4,097	5,150	3,835	0,1138	0,1431	
66	27,64	56,40		0,31	1,52		1,676	0,070	0,143		4,095	5,118	3,835	0,1137	0,1422	
67	28,08	57,30		0,31	1,48		1,702	0,071	0,146		4,093	5,086	3,835	0,1137	0,1413	
68	28,52	58,20		0,30	1,45		1,727	0,072	0,148		4,092	5,054	3,835	0,1137	0,1404	
69	28,96	59,10		0,30	1,41		1,753	0,074	0,150		4,090	5,022	3,835	0,1136	0,1395	
70	29,00	60,00		0,30	1,40		1,778	0,074	0,152		4,088	5,015	3,835	0,1136	0,1393	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

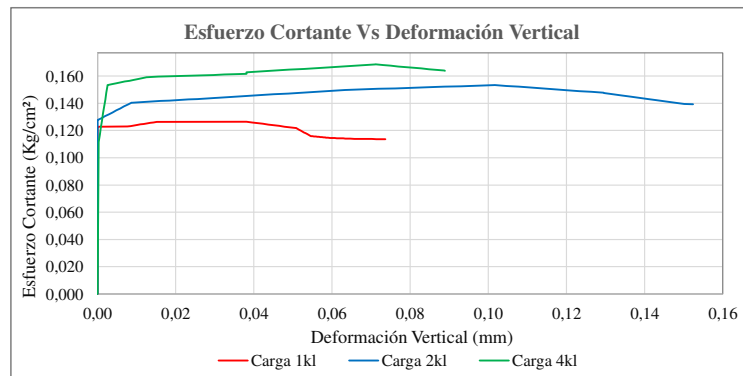
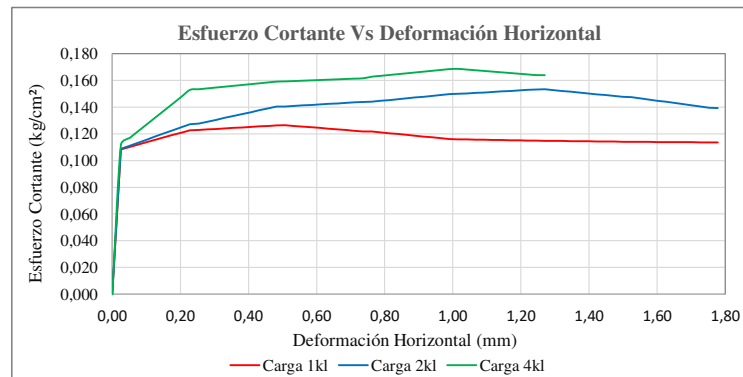


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,12644
0,056	0,15337
0,111	0,16859



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,119	25,30



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	23	Profundidad	1 metro
---------------	----------	--------------	----	--------------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Corte directo No drenado						
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,773	(gr/cm³)	Tipo de suelo						CL
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg								
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	1,00	0,18	0,10	0,15	0,26	0,19	0,025	0,003	0,000	0,000	3,962	4,054	3,995	0,1100	0,1126	0,1110
2	2,00	0,36	0,20	0,30	0,52	0,38	0,051	0,005	0,001	0,001	4,088	4,274	4,156	0,1136	0,1187	0,1154
3	3,00	0,54	0,30	0,45	0,78	0,57	0,076	0,008	0,001	0,001	4,215	4,493	4,316	0,1171	0,1248	0,1199
4	4,00	0,72	0,40	0,60	1,04	0,76	0,102	0,010	0,002	0,001	4,341	4,712	4,476	0,1206	0,1309	0,1243
5	5,00	0,90	0,50	0,75	1,30	0,95	0,127	0,013	0,002	0,001	4,468	4,931	4,636	0,1241	0,1370	0,1288
6	6,00	1,08	0,60	0,90	1,56	1,14	0,152	0,015	0,003	0,002	4,594	5,150	4,796	0,1276	0,1431	0,1332
7	7,00	1,26	0,70	1,05	1,82	1,33	0,178	0,018	0,003	0,002	4,720	5,370	4,956	0,1311	0,1492	0,1377
8	8,00	1,44	0,80	1,20	2,08	1,52	0,203	0,020	0,004	0,002	4,847	5,589	5,117	0,1346	0,1552	0,1421
9	9,00	1,62	0,90	1,35	2,34	1,71	0,229	0,023	0,004	0,002	4,973	5,808	5,277	0,1381	0,1613	0,1466
10	10,00	1,80	1,00	1,50	2,60	1,90	0,254	0,025	0,005	0,003	5,100	6,027	5,437	0,1417	0,1674	0,1510
11	16,00	2,38	1,13	1,71	2,76	2,00	0,279	0,041	0,006	0,003	5,277	6,158	5,521	0,1466	0,1710	0,1534
12	22,00	2,96	1,26	1,92	2,91	2,10	0,305	0,056	0,008	0,003	5,454	6,288	5,606	0,1515	0,1747	0,1557
13	28,00	3,54	1,39	2,13	3,07	2,20	0,330	0,071	0,009	0,004	5,631	6,419	5,690	0,1564	0,1783	0,1581
14	34,00	4,12	1,52	2,34	3,22	2,30	0,356	0,086	0,010	0,004	5,808	6,550	5,774	0,1613	0,1819	0,1604
15	40,00	4,70	1,65	2,55	3,38	2,40	0,381	0,102	0,012	0,004	5,985	6,680	5,858	0,1662	0,1856	0,1627
16	46,00	5,28	1,78	2,76	3,53	2,50	0,406	0,117	0,013	0,005	6,162	6,811	5,943	0,1712	0,1892	0,1651
17	52,00	5,86	1,91	2,97	3,69	2,60	0,432	0,132	0,015	0,005	6,339	6,942	6,027	0,1761	0,1928	0,1674
18	58,00	6,44	2,04	3,18	3,84	2,70	0,457	0,147	0,016	0,005	6,516	7,072	6,111	0,1810	0,1965	0,1698
19	64,00	7,02	2,17	3,39	4,00	2,80	0,483	0,163	0,018	0,006	6,693	7,203	6,196	0,1859	0,2001	0,1721
20	70,00	7,60	2,30	3,60	4,15	2,90	0,508	0,178	0,019	0,006	6,870	7,334	6,280	0,1908	0,2037	0,1744
21	73,10	9,34	3,27	3,80	4,34	2,99	0,533	0,186	0,024	0,008	7,034	7,490	6,356	0,1954	0,2080	0,1766
22	76,20	11,08	4,24	3,99	4,52	3,08	0,559	0,194	0,028	0,011	7,199	7,646	6,432	0,2000	0,2124	0,1787
23	79,30	12,82	5,21	4,19	4,71	3,17	0,584	0,201	0,033	0,013	7,363	7,802	6,508	0,2045	0,2167	0,1808
24	82,40	14,56	6,18	4,38	4,89	3,26	0,610	0,209	0,037	0,016	7,528	7,957	6,583	0,2091	0,2210	0,1829
25	85,50	16,30	7,15	4,58	5,08	3,35	0,635	0,217	0,041	0,018	7,692	8,113	6,659	0,2137	0,2254	0,1850
26	88,60	18,04	8,12	4,77	5,26	3,44	0,660	0,225	0,046	0,021	7,856	8,269	6,735	0,2182	0,2297	0,1871
27	91,70	19,78	9,09	4,97	5,45	3,53	0,686	0,233	0,050	0,023	8,021	8,425	6,811	0,2228	0,2340	0,1892
28	94,80	21,52	10,06	5,16	5,63	3,62	0,711	0,241	0,055	0,026	8,185	8,581	6,887	0,2274	0,2384	0,1913
29	97,90	23,26	11,03	5,36	5,82	3,71	0,737	0,249	0,059	0,028	8,349	8,737	6,963	0,2319	0,2427	0,1934
30	101,00	25,00	12,00	5,55	6,00	3,80	0,762	0,257	0,064	0,030	8,514	8,893	7,039	0,2365	0,2470	0,1955
31	107,10	27,60	12,75	5,60	6,10	3,92	0,787	0,272	0,070	0,032	8,552	8,978	7,140	0,2376	0,2494	0,1983
32	113,20	30,20	13,50	5,64	6,20	4,04	0,813	0,288	0,077	0,034	8,590	9,062	7,241	0,2386	0,2517	0,2011
33	119,30	32,80	14,25	5,69	6,30	4,16	0,838	0,303	0,083	0,036	8,628	9,146	7,342	0,2397	0,2541	0,2039
34	125,40	35,40	15,00	5,73	6,40	4,28	0,864	0,319	0,090	0,038	8,666	9,230	7,443	0,2407	0,2564	0,2068
35	131,50	38,00	15,75	5,78	6,50	4,40	0,889	0,334	0,097	0,040	8,704	9,315	7,544	0,2418	0,2587	0,2096
36	137,60	40,60	16,50	5,82	6,60	4,52	0,914	0,350	0,103	0,042	8,741	9,399	7,646	0,2428	0,2611	0,2124
37	143,70	43,20	17,25	5,87	6,70	4,64	0,940	0,365	0,110	0,044	8,779	9,483	7,747	0,2439	0,2634	0,2152
38	149,80	45,80	18,00	5,91	6,80	4,76	0,965	0,380	0,116	0,046	8,817	9,568	7,848	0,2449	0,2658	0,2180
39	155,90	48,40	18,75	5,96	6,90	4,88	0,991	0,396	0,123	0,048	8,855	9,652	7,949	0,2460	0,2681	0,2208
40	162,00	51,00	19,50	6,00	7,00	5,00	1,016	0,411	0,130	0,050	8,893	9,736	8,050	0,2470	0,2704	0,2236

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

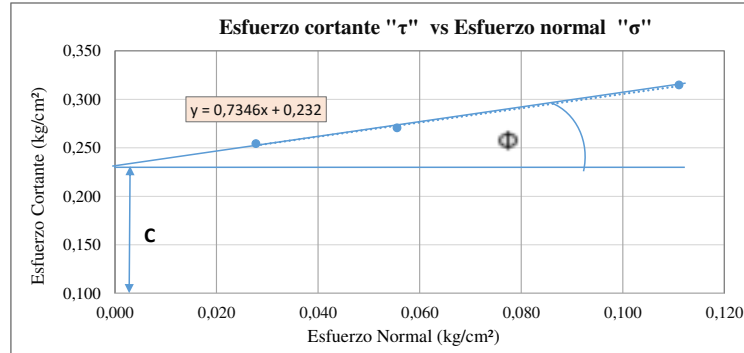
41	166,40	55,70	21,45	6,03	6,91	5,18	1,041	0,423	0,141	0,054	8,919	9,660	8,202	0,2477	0,2683	0,2278
42	170,80	60,40	23,40	6,06	6,82	5,36	1,067	0,434	0,153	0,059	8,944	9,584	8,354	0,2484	0,2662	0,2320
43	175,20	65,10	25,35	6,09	6,73	5,54	1,092	0,445	0,165	0,064	8,969	9,509	8,505	0,2491	0,2641	0,2363
44	179,60	69,80	27,30	6,12	6,64	5,72	1,118	0,456	0,177	0,069	8,994	9,433	8,657	0,2498	0,2620	0,2405
45	184,00	74,50	29,25	6,15	6,55	5,90	1,143	0,467	0,189	0,074	9,020	9,357	8,809	0,2505	0,2599	0,2447
46	188,40	79,20	31,20	6,18	6,46	6,08	1,168	0,479	0,201	0,079	9,045	9,281	8,961	0,2512	0,2578	0,2489
47	192,80	83,90	33,15	6,21	6,37	6,26	1,194	0,490	0,213	0,084	9,070	9,205	9,112	0,2520	0,2557	0,2531
48	197,20	88,60	35,10	6,24	6,28	6,44	1,219	0,501	0,225	0,089	9,096	9,129	9,264	0,2527	0,2536	0,2573
49	201,60	93,30	37,05	6,27	6,19	6,62	1,245	0,512	0,237	0,094	9,121	9,053	9,416	0,2534	0,2515	0,2616
50	206,00	98,00	39,00	6,30	6,10	6,80	1,270	0,523	0,249	0,099	9,146	8,978	9,568	0,2541	0,2494	0,2658
51	206,90		41,60	6,24		7,01	1,295	0,526		0,106	9,096		9,743	0,2527		0,2706
52	207,80		44,20	6,18		7,22	1,321	0,528		0,112	9,045		9,918	0,2512		0,2755
53	208,70		46,80	6,12		7,42	1,346	0,530		0,119	8,994		10,094	0,2498		0,2804
54	209,60		49,40	6,06		7,63	1,372	0,532		0,125	8,944		10,269	0,2484		0,2852
55	210,50		52,00	6,00		7,84	1,397	0,535		0,132	8,893		10,444	0,2470		0,2901
56	211,40		54,60	5,94		8,05	1,422	0,537		0,139	8,843		10,620	0,2456		0,2950
57	212,30		57,20	5,88		8,26	1,448	0,539		0,145	8,792		10,795	0,2442		0,2999
58	213,20		59,80	5,82		8,46	1,473	0,542		0,152	8,741		10,970	0,2428		0,3047
59	215,00		62,40	5,70		8,67	1,499	0,546		0,158	8,640		11,146	0,2400		0,3096
60			65,00			8,88	1,524			0,165			11,321			0,3145
61			70,00			8,80	1,549			0,178			11,255			0,3126
62			75,00			8,72	1,575			0,191			11,190			0,3108
63			80,0			8,65	1,600			0,203			11,124			0,3090
64			85,0			8,57	1,626			0,216			11,058			0,3072
65			90,0			8,49	1,651			0,229			10,992			0,3053
66			95,0			8,41	1,676			0,241			10,926			0,3035
67			100,0			8,33	1,702			0,254			10,861			0,3017
68			105,0			8,26	1,727			0,267			10,795			0,2999
69			110,0			8,18	1,753			0,279			10,729			0,2980
70			115,0			8,10	1,778			0,292			10,663			0,2962

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

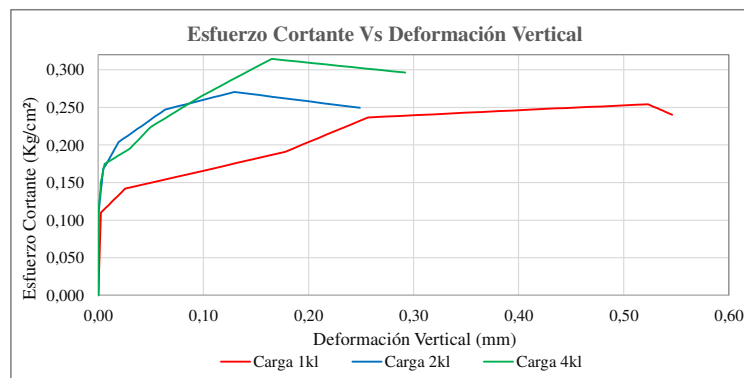
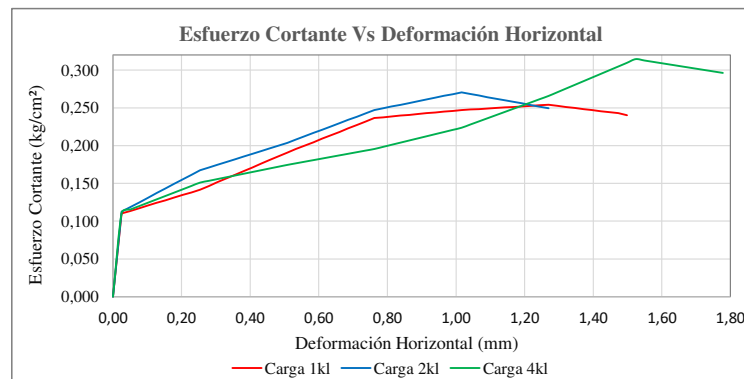


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,25406
0,056	0,27045
0,111	0,31447



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,232	36,30



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	137,48	139,24	135,82
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	128,97	130,64	127,49
Peso de cápsula (gr)	12,51	12,21	13,14
Peso de suelo seco (gr)	116,46	118,43	114,35
Peso del agua (gr)	8,51	8,6	8,33
Contenido de humedad (%)	7,31	7,26	7,28
PROMEDIO	7,28		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla de baja plasticidad arenosa
AASHTO:	A-6(6)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



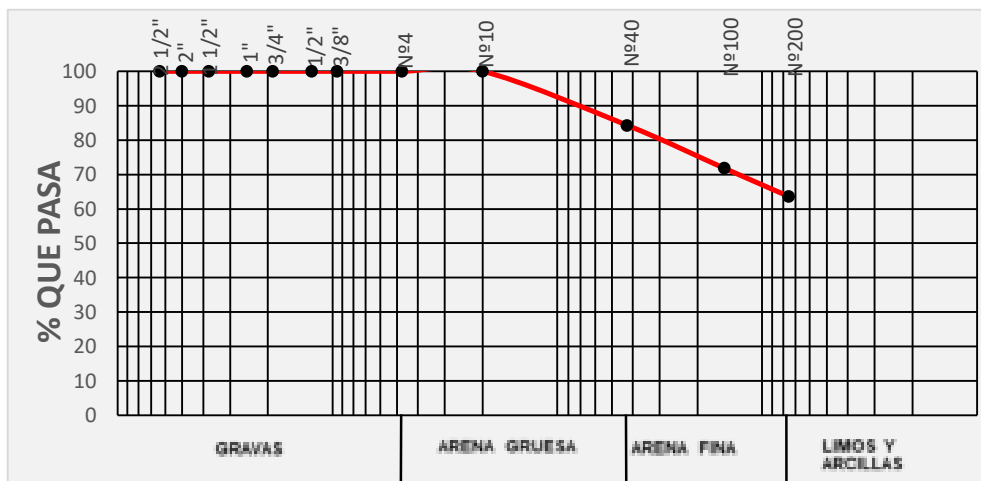
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	78,43	78,43	15,69	84,31
Nº100	0,15	62,58	141,02	28,20	71,80
Nº200	0,075	41,08	182,10	36,42	63,58

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

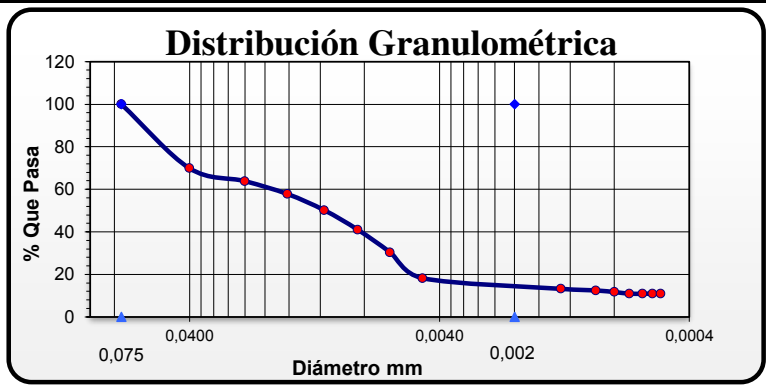


Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,708
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	0,9884
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
11:07	0	20	-	-	-	0,013440	0	0,00	-	0,0750	100
11:08	1	20	45	46	8,9	0,013440	8,900	0,00	46	0,0401	69,95
11:10	3	20	41	42	9,6	0,013440	3,200	0,00	42	0,0240	63,87
11:14	7	20	37	38	10,2	0,013440	1,457	0,00	38	0,0162	57,78
11:22	15	20	32	33	11,1	0,013440	0,740	0,00	33	0,0116	50,18
11:37	30	20	26	27	12	0,013440	0,400	0,00	27	0,0085	41,06
12:07	60	20	19	20	13,2	0,013440	0,220	0,00	20	0,0063	30,41
13:07	120	20	11	12	14,5	0,013440	0,121	0,00	12	0,0047	18,25
13:07	1560	21	7,5	8,5	15,1	0,013280	0,010	0,20	8,7	0,0013	13,23
13:07	3000	21	7	8	15,2	0,013280	0,005	0,20	8,2	0,0009	12,47
13:07	4440	19	7	8	15,2	0,013610	0,003	-0,30	7,7	0,0008	11,71
13:07	5880	19	6,5	7,5	15,25	0,013610	0,003	-0,30	7,2	0,0007	10,95
13:07	7320	20	6	7	15,3	0,013440	0,002	0,20	7,2	0,0006	10,95
13:07	8760	20	6	7	15,3	0,013440	0,002	0,20	7,2	0,0006	10,95
13:07	10200	20	6	7	15,3	0,013440	0,002	0,20	7,2	0,0005	10,95



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	85,09
% Arcilla Parcial	14,91
% Limo Total	54,10
% Arcilla Total	9,48

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

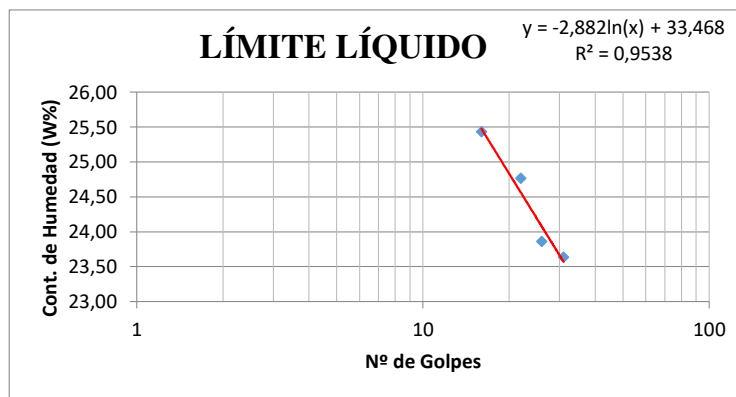
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		16	22	26	31
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	61,86	56,10	57,43	55,90
Peso suelo seco + cáp.	gr	51,79	47,54	48,82	47,60
Peso del agua	gr	10,07	8,56	8,61	8,30
Peso de la cápsula	gr	12,19	12,97	12,73	12,48
Peso del suelo seco	gr	39,60	34,57	36,09	35,12
Contenido de humedad	%	25,43	24,76	23,86	23,63



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,55	15,91	16,22
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,22	15,54	15,88
Peso del agua	gr	0,33	0,37	0,34
Peso de la cápsula	gr	12,72	12,73	13,33
Peso del suelo seco	gr	2,50	2,81	2,55
Contenido de humedad	%	13,20	13,17	13,33

Límite Líquido (LL)	
%	24
Límite Plástico (LP)	
%	13
Índice de plasticidad (IP)	
%	11
Índice de Grupo (IG)	
	6

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,73	711,69	711,65	711,55	711,49
Peso específico (gr/cm ³)	2,708	2,710	2,714	2,709	2,708
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,701	2,706	2,713	2,710	2,711
Promedio	2,708				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,708** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001	
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA		Nº =	1									Ext. Horizontal ["] =	0,001	
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.		=	-									Corte directo Drenado		
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO		2,708	(gr/cm³)									Tipo de suelo		CL
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg											
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)				
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000		
1	0,55	0,00	0,00	0,10	0,11	0,22	0,025	0,001	0,000	0,000	0,000	3,920	3,928	4,021	0,1089	0,1091	0,1117	
2	1,10	0,00	0,00	0,20	0,22	0,44	0,051	0,003	0,000	0,000	4,004	4,021	4,206	0,1112	0,1117	0,1168		
3	1,65	0,00	0,00	0,30	0,33	0,66	0,076	0,004	0,000	0,000	4,088	4,113	4,392	0,1136	0,1143	0,1220		
4	2,20	0,00	0,00	0,40	0,44	0,88	0,102	0,006	0,000	0,000	4,172	4,206	4,577	0,1159	0,1168	0,1271		
5	2,75	0,00	0,00	0,50	0,55	1,10	0,127	0,007	0,000	0,000	4,257	4,299	4,763	0,1182	0,1194	0,1323		
6	3,30	0,00	0,00	0,60	0,66	1,32	0,152	0,008	0,000	0,000	4,341	4,392	4,948	0,1206	0,1220	0,1374		
7	3,85	0,00	0,00	0,70	0,77	1,54	0,178	0,010	0,000	0,000	4,425	4,484	5,133	0,1229	0,1246	0,1426		
8	4,40	0,00	0,00	0,80	0,88	1,76	0,203	0,011	0,000	0,000	4,510	4,577	5,319	0,1253	0,1271	0,1477		
9	4,95	0,00	0,00	0,90	0,99	1,98	0,229	0,013	0,000	0,000	4,594	4,670	5,504	0,1276	0,1297	0,1529		
10	5,00	0,00	0,00	0,90	1,00	2,00	0,254	0,013	0,000	0,000	4,594	4,678	5,521	0,1276	0,1300	0,1534		
11	6,11	0,33	0,22	0,92	1,02	2,02	0,279	0,016	0,001	0,001	4,613	4,697	5,535	0,1281	0,1305	0,1537		
12	7,22	0,66	0,44	0,94	1,04	2,03	0,305	0,018	0,002	0,001	4,631	4,715	5,548	0,1286	0,1310	0,1541		
13	8,33	0,99	0,66	0,97	1,07	2,05	0,330	0,021	0,003	0,002	4,650	4,734	5,562	0,1292	0,1315	0,1545		
14	9,44	1,32	0,88	0,99	1,09	2,06	0,356	0,024	0,003	0,002	4,668	4,752	5,575	0,1297	0,1320	0,1549		
15	10,55	1,65	1,10	1,01	1,11	2,08	0,381	0,027	0,004	0,003	4,687	4,771	5,589	0,1302	0,1325	0,1552		
16	11,66	1,98	1,32	1,03	1,13	2,10	0,406	0,030	0,005	0,003	4,705	4,790	5,602	0,1307	0,1330	0,1556		
17	12,77	2,31	1,54	1,05	1,15	2,11	0,432	0,032	0,006	0,004	4,724	4,808	5,616	0,1312	0,1336	0,1560		
18	13,88	2,64	1,76	1,08	1,18	2,13	0,457	0,035	0,007	0,004	4,742	4,827	5,629	0,1317	0,1341	0,1564		
19	14,99	2,97	1,98	1,10	1,20	2,14	0,483	0,038	0,008	0,005	4,761	4,845	5,643	0,1322	0,1346	0,1567		
20	15,00	3,00	2,00	1,10	1,20	2,15	0,508	0,038	0,008	0,005	4,763	4,847	5,648	0,1323	0,1346	0,1569		
21	16,11	3,22	2,88	1,11	1,22	2,16	0,533	0,041	0,008	0,007	4,767	4,860	5,652	0,1324	0,1350	0,1570		
22	17,22	3,44	3,76	1,11	1,23	2,16	0,559	0,044	0,009	0,010	4,771	4,874	5,656	0,1325	0,1354	0,1571		
23	18,33	3,66	4,64	1,12	1,25	2,17	0,584	0,047	0,009	0,012	4,775	4,887	5,660	0,1326	0,1358	0,1572		
24	19,44	3,88	5,52	1,12	1,26	2,17	0,610	0,049	0,010	0,014	4,779	4,901	5,665	0,1328	0,1361	0,1573		
25	20,55	4,10	6,40	1,13	1,28	2,18	0,635	0,052	0,010	0,016	4,784	4,914	5,669	0,1329	0,1365	0,1575		
26	21,66	4,32	7,28	1,13	1,30	2,18	0,660	0,055	0,011	0,018	4,788	4,928	5,673	0,1330	0,1369	0,1576		
27	22,77	4,54	8,16	1,14	1,31	2,19	0,686	0,058	0,012	0,021	4,792	4,941	5,677	0,1331	0,1373	0,1577		
28	23,88	4,76	9,04	1,14	1,33	2,19	0,711	0,061	0,012	0,023	4,796	4,955	5,681	0,1332	0,1376	0,1578		
29	24,99	4,98	9,92	1,15	1,34	2,20	0,737	0,063	0,013	0,025	4,801	4,968	5,686	0,1333	0,1380	0,1579		
30	25,00	5,00	10,00	1,15	1,35	2,20	0,762	0,064	0,013	0,025	4,805	4,973	5,690	0,1335	0,1381	0,1581		
31	28,33	5,11	11,33	1,17	1,38	2,21	0,787	0,072	0,013	0,029	4,818	4,996	5,694	0,1338	0,1388	0,1582		
32	31,66	5,22	12,66	1,18	1,40	2,21	0,813	0,080	0,013	0,032	4,832	5,019	5,698	0,1342	0,1394	0,1583		
33	34,99	5,33	13,99	1,20	1,43	2,22	0,838	0,089	0,014	0,036	4,845	5,042	5,703	0,1346	0,1400	0,1584		
34	38,32	5,44	15,32	1,21	1,46	2,22	0,864	0,097	0,014	0,039	4,859	5,064	5,707	0,1350	0,1407	0,1585		
35	41,65	5,55	16,65	1,23	1,49	2,23	0,889	0,106	0,014	0,042	4,872	5,087	5,711	0,1353	0,1413	0,1586		
36	44,98	5,66	17,98	1,25	1,51	2,23	0,914	0,114	0,014	0,046	4,886	5,110	5,715	0,1357	0,1419	0,1588		
37	48,31	5,77	19,31	1,26	1,54	2,24	0,940	0,123	0,015	0,049	4,899	5,133	5,719	0,1361	0,1426	0,1589		
38	51,64	5,88	20,64	1,28	1,57	2,24	0,965	0,131	0,015	0,052	4,913	5,155	5,724	0,1365	0,1432	0,1590		
39	54,97	5,99	21,97	1,29	1,59	2,25	0,991	0,140	0,015	0,056	4,926	5,178	5,728	0,1368	0,1438	0,1591		
40	55,00	6,00	22,00	1,30	1,60	2,25	1,016	0,140	0,015	0,056	4,931	5,184	5,732	0,1370	0,1440	0,1592		

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

41	56,11	6,27	23,44	1,32	1,61	2,27	1,041	0,143	0,016	0,060	4,945	5,188	5,746	0,1374	0,1441	0,1596
42	57,22	6,54	24,88	1,33	1,61	2,28	1,067	0,145	0,017	0,063	4,958	5,193	5,759	0,1377	0,1442	0,1600
43	58,33	6,81	26,32	1,35	1,62	2,30	1,092	0,148	0,017	0,067	4,972	5,197	5,772	0,1381	0,1444	0,1603
44	59,44	7,08	27,76	1,36	1,62	2,31	1,118	0,151	0,018	0,071	4,985	5,201	5,786	0,1385	0,1445	0,1607
45	60,55	7,35	29,20	1,38	1,63	2,33	1,143	0,154	0,019	0,074	4,999	5,205	5,799	0,1389	0,1446	0,1611
46	61,66	7,62	30,64	1,40	1,63	2,35	1,168	0,157	0,019	0,078	5,012	5,209	5,813	0,1392	0,1447	0,1615
47	62,77	7,89	32,08	1,41	1,64	2,36	1,194	0,159	0,020	0,081	5,026	5,214	5,826	0,1396	0,1448	0,1618
48	63,88	8,16	33,52	1,43	1,64	2,38	1,219	0,162	0,021	0,085	5,039	5,218	5,840	0,1400	0,1449	0,1622
49	64,99	8,43	34,96	1,44	1,65	2,39	1,245	0,165	0,021	0,089	5,053	5,222	5,853	0,1403	0,1451	0,1626
50	65,00	8,50	35,00	1,45	1,65	2,40	1,270	0,165	0,022	0,089	5,058	5,226	5,858	0,1405	0,1452	0,1627
51	66,66	8,66	36,11	1,44	1,67	2,41	1,295	0,169	0,022	0,092	5,048	5,240	5,863	0,1402	0,1455	0,1629
52	68,32	8,82	37,22	1,43	1,68	2,41	1,321	0,174	0,022	0,095	5,039	5,253	5,867	0,1400	0,1459	0,1630
53	69,98	8,98	38,33	1,42	1,70	2,42	1,346	0,178	0,023	0,097	5,030	5,267	5,871	0,1397	0,1463	0,1631
54	71,64	9,14	39,44	1,41	1,71	2,42	1,372	0,182	0,023	0,100	5,021	5,280	5,875	0,1395	0,1467	0,1632
55	73,30	9,30	40,55	1,40	1,73	2,43	1,397	0,186	0,024	0,103	5,011	5,294	5,880	0,1392	0,1470	0,1633
56	74,96	9,46	41,66	1,38	1,75	2,43	1,422	0,190	0,024	0,106	5,002	5,307	5,884	0,1389	0,1474	0,1634
57	76,62	9,62	42,77	1,37	1,76	2,44	1,448	0,195	0,024	0,109	4,993	5,321	5,888	0,1387	0,1478	0,1636
58	78,28	9,78	43,88	1,36	1,78	2,44	1,473	0,199	0,025	0,111	4,983	5,334	5,892	0,1384	0,1482	0,1637
59	79,94	9,94	44,99	1,35	1,79	2,45	1,499	0,203	0,025	0,114	4,974	5,348	5,896	0,1382	0,1485	0,1638
60	80,00	10,00	45,00	1,35	1,80	2,45	1,524	0,203	0,025	0,114	4,973	5,353	5,901	0,1381	0,1487	0,1639
61	80,44	10,55	46,88	1,34	1,82	2,47	1,549	0,204	0,027	0,119	4,964	5,366	5,914	0,1379	0,1491	0,1643
62	80,88	11,10	48,76	1,33	1,83	2,48	1,575	0,205	0,028	0,124	4,955	5,380	5,928	0,1376	0,1494	0,1647
63	81,32	11,65	50,64	1,32	1,85	2,50	1,600	0,207	0,030	0,129	4,946	5,393	5,941	0,1374	0,1498	0,1650
64	81,76	12,20	52,52	1,31	1,86	2,51	1,626	0,208	0,031	0,133	4,936	5,407	5,955	0,1371	0,1502	0,1654
65	82,20	12,75	54,40	1,30	1,88	2,53	1,651	0,209	0,032	0,138	4,927	5,420	5,968	0,1369	0,1506	0,1658
66	82,64	13,30	56,28	1,28	1,90	2,55	1,676	0,210	0,034	0,143	4,918	5,434	5,982	0,1366	0,1509	0,1662
67	83,08	13,85	58,16	1,27	1,91	2,56	1,702	0,211	0,035	0,148	4,908	5,447	5,995	0,1363	0,1513	0,1665
68	83,52	14,40	60,04	1,26	1,93	2,58	1,727	0,212	0,037	0,153	4,899	5,461	6,009	0,1361	0,1517	0,1669
69	83,96	14,95	61,92	1,25	1,94	2,59	1,753	0,213	0,038	0,157	4,890	5,474	6,022	0,1358	0,1521	0,1673
70	84,00	15,00	62,00	1,25	1,95	2,60	1,778	0,213	0,038	0,157	4,889	5,479	6,027	0,1358	0,1522	0,1674
71		15,95	63,44		1,95	2,63	1,803		0,041	0,161		5,475	6,050		0,1521	0,1681
72		16,90	64,88		1,94	2,65	1,829		0,043	0,165		5,471	6,073		0,1520	0,1687
73		17,85	66,32		1,94	2,68	1,854		0,045	0,168		5,466	6,095		0,1518	0,1693
74		18,80	67,76		1,93	2,71	1,880		0,048	0,172		5,462	6,118		0,1517	0,1699
75		19,75	69,20		1,93	2,74	1,905		0,050	0,176		5,458	6,141		0,1516	0,1706
76		20,70	70,64		1,92	2,76	1,930		0,053	0,179		5,454	6,164		0,1515	0,1712
77		21,65	72,08		1,92	2,79	1,956		0,055	0,183		5,450	6,186		0,1514	0,1718
78		22,60	73,52		1,91	2,82	1,981		0,057	0,187		5,445	6,209		0,1513	0,1725
79		23,55	74,96		1,91	2,84	2,007		0,060	0,190		5,441	6,232		0,1511	0,1731
80		24,00	75,00		1,90	2,85	2,032		0,061	0,191		5,437	6,238		0,1510	0,1733
81		24,66	76,66		1,88	2,87	2,057		0,063	0,195		5,423	6,251		0,1507	0,1736
82		25,32	78,32		1,87	2,88	2,083		0,064	0,199		5,410	6,265		0,1503	0,1740
83		25,98	79,98		1,85	2,90	2,108		0,066	0,203		5,397	6,278		0,1499	0,1744
84		26,64	81,64		1,84	2,91	2,134		0,068	0,207		5,383	6,292		0,1495	0,1748
85		27,30	83,30		1,82	2,93	2,159		0,069	0,212		5,370	6,305		0,1492	0,1751
86		27,96	84,96		1,80	2,95	2,184		0,071	0,216		5,356	6,319		0,1488	0,1755
87		28,62	86,62		1,79	2,96	2,210		0,073	0,220		5,343	6,332		0,1484	0,1759
88		29,28	88,28		1,77	2,98	2,235		0,074	0,224		5,329	6,346		0,1480	0,1763
89		29,94	89,94		1,76	2,99	2,261		0,076	0,228		5,316	6,359		0,1477	0,1766
90		30,00	90,00		1,75	3,00	2,286		0,076	0,229		5,311	6,364		0,1475	0,1768
91		30,55	91,66		1,73	2,98	2,311		0,078	0,233		5,297	6,346		0,1471	0,1763

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

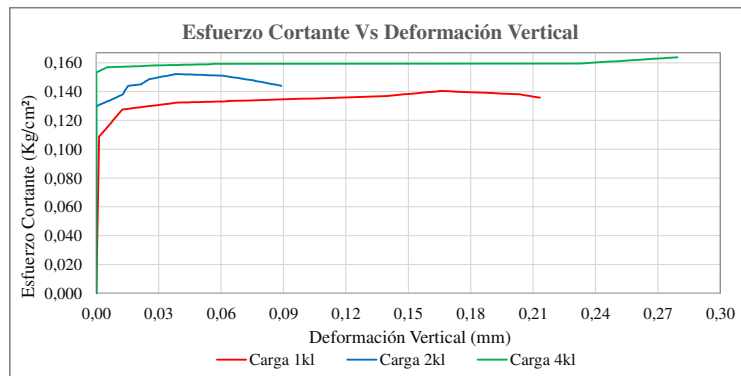
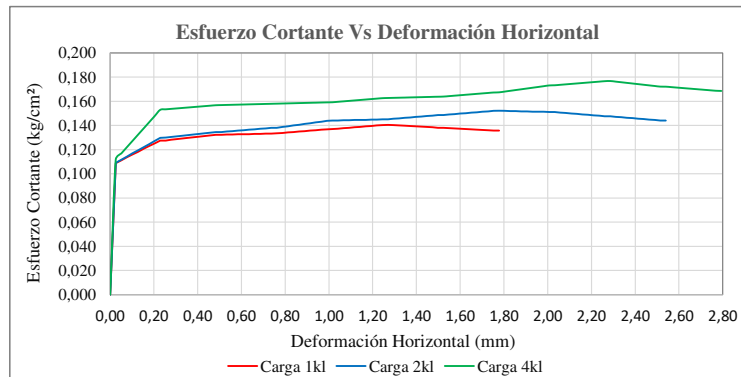
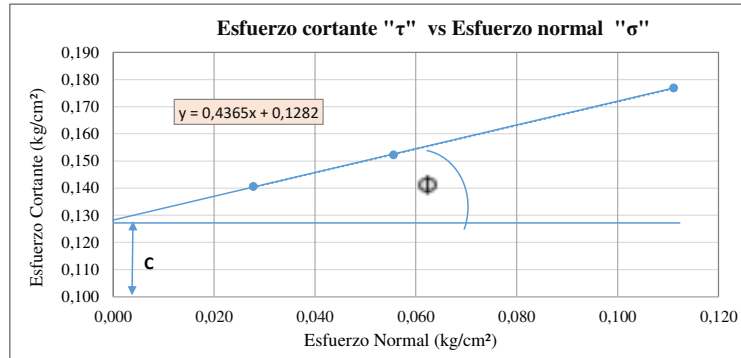
92		31,10	93,32		1,72	2,96	2,337		0,079	0,237		5,284	6,327		0,1468	0,1758
93		31,65	94,98		1,70	2,93	2,362		0,080	0,241		5,270	6,309		0,1464	0,1752
94		32,20	96,64		1,69	2,91	2,388		0,082	0,245		5,257	6,290		0,1460	0,1747
95		32,75	98,30		1,67	2,89	2,413		0,083	0,250		5,243	6,272		0,1456	0,1742
96		33,30	99,96		1,65	2,87	2,438		0,085	0,254		5,230	6,253		0,1453	0,1737
97		33,85	101,62		1,64	2,85	2,464		0,086	0,258		5,216	6,234		0,1449	0,1732
98		34,40	103,28		1,62	2,82	2,489		0,087	0,262		5,203	6,216		0,1445	0,1727
99		34,95	104,94		1,61	2,80	2,515		0,089	0,267		5,189	6,197		0,1441	0,1721
100		35,00	105,00		1,60	2,80	2,540		0,089	0,267		5,184	6,196		0,1440	0,1721
101			105,55			2,78	2,565			0,268			6,182			0,1717
102			106,10			2,77	2,591			0,269			6,169			0,1714
103			106,65			2,75	2,616			0,271			6,155			0,1710
104			107,20			2,74	2,642			0,272			6,142			0,1706
105			107,75			2,72	2,667			0,274			6,128			0,1702
106			108,30			2,70	2,692			0,275			6,115			0,1699
107			108,85			2,69	2,718			0,276			6,101			0,1695
108			109,40			2,67	2,743			0,278			6,088			0,1691
109			109,95			2,66	2,769			0,279			6,074			0,1687
110			110,00			2,65	2,794			0,279			6,069			0,1686

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,14049
0,056	0,15220
0,111	0,17678



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	24	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA																
	LADO PROBETA			ANILLO DE PRUEBA			FAC. DE CALIBR.			PESO ESPECÍFICO			Ext. Vertical ["] =				
	[cm] =	6	Nº =	1	[cm²] =	36,00	=	-	[cm] =	2,45	(gr/cm³)	2,708	Ext. Horizontal ["] =	0,001			
CARGA APLICADA			TPO DE SUELO			CL			Corte directo No drenado			TPO DE SUELO			CL		
	Lectutra Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,11	0,16	0,20	0,40	0,35	0,02	0,025	0,000	0,000	0,001	4,172	4,130	3,852	0,1159	0,1147	0,1070	
2	0,22	0,32	0,40	0,80	0,70	0,04	0,051	0,001	0,001	0,001	4,510	4,425	3,869	0,1253	0,1229	0,1075	
3	0,33	0,48	0,60	1,20	1,05	0,06	0,076	0,001	0,001	0,002	4,847	4,720	3,886	0,1346	0,1311	0,1079	
4	0,44	0,64	0,80	1,60	1,40	0,08	0,102	0,001	0,002	0,002	5,184	5,015	3,903	0,1440	0,1393	0,1084	
5	0,55	0,80	1,00	2,00	1,75	0,10	0,127	0,001	0,002	0,003	5,521	5,311	3,920	0,1534	0,1475	0,1089	
6	0,66	0,96	1,20	2,40	2,10	0,12	0,152	0,002	0,002	0,003	5,858	5,606	3,936	0,1627	0,1557	0,1093	
7	0,77	1,12	1,40	2,80	2,45	0,14	0,178	0,002	0,003	0,004	6,196	5,901	3,953	0,1721	0,1639	0,1098	
8	0,88	1,28	1,60	3,20	2,80	0,16	0,203	0,002	0,003	0,004	6,533	6,196	3,970	0,1815	0,1721	0,1103	
9	0,99	1,44	1,80	3,60	3,15	0,18	0,229	0,003	0,004	0,005	6,870	6,491	3,987	0,1908	0,1803	0,1108	
10	1,00	1,50	2,00	4,00	3,50	0,20	0,254	0,003	0,004	0,005	7,207	6,786	4,004	0,2002	0,1885	0,1112	
11	10,88	6,80	2,20	4,20	3,77	0,40	0,279	0,028	0,017	0,006	7,376	7,013	4,172	0,2049	0,1948	0,1159	
12	20,76	12,10	2,40	4,40	4,04	0,60	0,305	0,053	0,031	0,006	7,544	7,241	4,341	0,2096	0,2011	0,1206	
13	30,64	17,40	2,60	4,60	4,31	0,80	0,330	0,078	0,044	0,007	7,713	7,469	4,510	0,2143	0,2075	0,1253	
14	40,52	22,70	2,80	4,80	4,58	1,00	0,356	0,103	0,058	0,007	7,882	7,696	4,678	0,2189	0,2138	0,1300	
15	50,40	28,00	3,00	5,00	4,85	1,20	0,381	0,128	0,071	0,008	8,050	7,924	4,847	0,2236	0,2201	0,1346	
16	60,28	33,30	3,20	5,20	5,12	1,40	0,406	0,153	0,085	0,008	8,219	8,151	5,015	0,2283	0,2264	0,1393	
17	70,16	38,60	3,40	5,40	5,39	1,60	0,432	0,178	0,098	0,009	8,387	8,379	5,184	0,2330	0,2327	0,1440	
18	80,04	43,90	3,60	5,60	5,66	1,80	0,457	0,203	0,112	0,009	8,556	8,607	5,353	0,2377	0,2391	0,1487	
19	89,92	49,20	3,80	5,80	5,93	2,00	0,483	0,228	0,125	0,010	8,725	8,834	5,521	0,2424	0,2454	0,1534	
20	90,00	50,00	4,00	6,00	6,20	2,20	0,508	0,229	0,127	0,010	8,893	9,062	5,690	0,2470	0,2517	0,1581	
21	112,20	55,50	4,50	6,31	6,51	2,41	0,533	0,285	0,141	0,011	9,155	9,323	5,867	0,2543	0,2590	0,1630	
22	134,40	61,00	5,00	6,62	6,82	2,62	0,559	0,341	0,155	0,013	9,416	9,584	6,044	0,2616	0,2662	0,1679	
23	156,60	66,50	5,50	6,93	7,13	2,83	0,584	0,398	0,169	0,014	9,677	9,846	6,221	0,2688	0,2735	0,1728	
24	178,80	72,00	6,00	7,24	7,44	3,04	0,610	0,454	0,183	0,015	9,939	10,107	6,398	0,2761	0,2808	0,1777	
25	201,00	77,50	6,50	7,55	7,75	3,25	0,635	0,511	0,197	0,017	10,200	10,368	6,575	0,2833	0,2880	0,1826	
26	223,20	83,00	7,00	7,86	8,06	3,46	0,660	0,567	0,211	0,018	10,461	10,630	6,752	0,2906	0,2953	0,1876	
27	245,40	88,50	7,50	8,17	8,37	3,67	0,686	0,623	0,225	0,019	10,722	10,891	6,929	0,2978	0,3025	0,1925	
28	267,60	94,00	8,00	8,48	8,68	3,88	0,711	0,680	0,239	0,020	10,984	11,152	7,106	0,3051	0,3098	0,1974	
29	289,80	99,50	8,50	8,79	8,99	4,09	0,737	0,736	0,253	0,022	11,245	11,414	7,283	0,3124	0,3170	0,2023	
30	290,00	100,00	9,00	9,10	9,30	4,30	0,762	0,737	0,254	0,023	11,506	11,675	7,460	0,3196	0,3243	0,2072	
31	300,70	108,80	10,00	8,63	9,36	4,73	0,787	0,764	0,276	0,025	11,110	11,726	7,823	0,3086	0,3257	0,2173	
32	311,40	117,60	11,00	8,16	9,42	5,16	0,813	0,791	0,299	0,028	10,714	11,776	8,185	0,2976	0,3271	0,2274	
33	322,10	126,40	12,00	7,69	9,48	5,59	0,838	0,818	0,321	0,030	10,318	11,827	8,548	0,2866	0,3285	0,2374	
34	332,80	135,20	13,00	7,22	9,54	6,02	0,864	0,845	0,343	0,033	9,922	11,877	8,910	0,2756	0,3299	0,2475	
35	343,50	144,00	14,00	6,75	9,60	6,45	0,889	0,872	0,366	0,036	9,525	11,928	9,273	0,2646	0,3313	0,2576	
36	354,20	152,80	15,00	6,28	9,66	6,88	0,914	0,900	0,388	0,038	9,129	11,979	9,635	0,2536	0,3327	0,2676	
37	364,90	161,60	16,00	5,81	9,72	7,31	0,940	0,927	0,410	0,041	8,733	12,029	9,998	0,2426	0,3341	0,2777	
38	375,60	170,40	17,00	5,34	9,78	7,74	0,965	0,954	0,433	0,043	8,337	12,080	10,360	0,2316	0,3355	0,2878	
39	386,30	179,20	18,00	4,87	9,84	8,17	0,991	0,981	0,455	0,046	7,941	12,130	10,722	0,2206	0,3370	0,2978	
40	387,00	180,00	19,00	4,40	9,90	8,60	1,016	0,983	0,457	0,048	7,544	12,181	11,085	0,2096	0,3384	0,3079	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

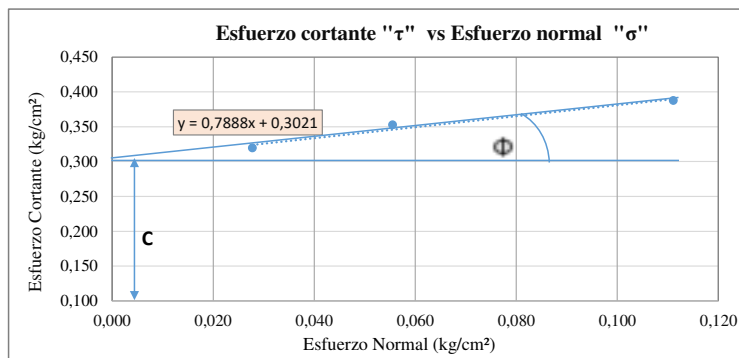
41	391,20	187,70	20,90	4,62	9,96	8,84	1,041	0,994	0,477	0,053	7,730	12,231	11,287	0,2147	0,3398	0,3135
42	395,40	195,40	22,80	4,84	10,02	9,08	1,067	1,004	0,496	0,058	7,915	12,282	11,490	0,2199	0,3412	0,3192
43	399,60	203,10	24,70	5,06	10,08	9,32	1,092	1,015	0,516	0,063	8,101	12,333	11,692	0,2250	0,3426	0,3248
44	403,80	210,80	26,60	5,28	10,14	9,56	1,118	1,026	0,535	0,068	8,286	12,383	11,894	0,2302	0,3440	0,3304
45	408,00	218,50	28,50	5,50	10,20	9,80	1,143	1,036	0,555	0,072	8,472	12,434	12,097	0,2353	0,3454	0,3360
46	412,20	226,20	30,40	5,72	10,26	10,04	1,168	1,047	0,575	0,077	8,657	12,484	12,299	0,2405	0,3468	0,3416
47	416,40	233,90	32,30	5,94	10,32	10,28	1,194	1,058	0,594	0,082	8,843	12,535	12,501	0,2456	0,3482	0,3473
48	420,60	241,60	34,20	6,16	10,38	10,52	1,219	1,068	0,614	0,087	9,028	12,585	12,704	0,2508	0,3496	0,3529
49	424,80	249,30	36,10	6,38	10,44	10,76	1,245	1,079	0,633	0,092	9,214	12,636	12,906	0,2559	0,3510	0,3585
50	425,00	250,00	38,00	6,60	10,50	11,00	1,270	1,080	0,635	0,097	9,399	12,687	13,108	0,2611	0,3524	0,3641
51	444,00	265,50	42,20	6,56	10,46	11,09	1,295	1,128	0,674	0,107	9,365	12,653	13,184	0,2601	0,3515	0,3662
52	463,00	281,00	46,40	6,52	10,42	11,18	1,321	1,176	0,714	0,118	9,332	12,619	13,260	0,2592	0,3505	0,3683
53	482,00	296,50	50,60	6,48	10,38	11,27	1,346	1,224	0,753	0,129	9,298	12,585	13,336	0,2583	0,3496	0,3704
54	501,00	312,00	54,80	6,44	10,34	11,36	1,372	1,273	0,792	0,139	9,264	12,552	13,412	0,2573	0,3487	0,3725
55	520,00	327,50	59,00	6,40	10,30	11,45	1,397	1,321	0,832	0,150	9,230	12,518	13,487	0,2564	0,3477	0,3747
56	539,00	343,00	63,20	6,36	10,26	11,54	1,422	1,369	0,871	0,161	9,197	12,484	13,563	0,2555	0,3468	0,3768
57	558,00	358,50	67,40	6,32	10,22	11,63	1,448	1,417	0,911	0,171	9,163	12,451	13,639	0,2545	0,3459	0,3789
58	577,00	374,00	71,60	6,28	10,18	11,72	1,473	1,466	0,950	0,182	9,129	12,417	13,715	0,2536	0,3449	0,3810
59	596,00	389,50	75,80	6,24	10,14	11,81	1,499	1,514	0,989	0,193	9,096	12,383	13,791	0,2527	0,3440	0,3831
60	596,00	390,00	80,00	6,20	10,10	11,90	1,524	1,514	0,991	0,203	9,062	12,349	13,867	0,2517	0,3430	0,3852
61	597,30	398,80	86,00	6,01	10,12	11,91	1,549	1,517	1,013	0,218	8,902	12,366	13,875	0,2473	0,3435	0,3854
62	598,60	407,60	92,00	5,82	10,14	11,92	1,575	1,520	1,035	0,234	8,741	12,383	13,884	0,2428	0,3440	0,3857
63	599,90	416,40	98,0	5,63	10,16	11,93	1,600	1,524	1,058	0,249	8,581	12,400	13,892	0,2384	0,3444	0,3859
64	601,20	425,20	104,0	5,44	10,18	11,94	1,626	1,527	1,080	0,264	8,421	12,417	13,901	0,2339	0,3449	0,3861
65	602,50	434,00	110,0	5,25	10,20	11,95	1,651	1,530	1,102	0,279	8,261	12,434	13,909	0,2295	0,3454	0,3864
66	603,80	442,80	116,0	5,06	10,22	11,96	1,676	1,534	1,125	0,295	8,101	12,451	13,917	0,2250	0,3459	0,3866
67	605,10	451,60	122,0	4,87	10,24	11,97	1,702	1,537	1,147	0,310	7,941	12,467	13,926	0,2206	0,3463	0,3868
68	606,40	460,40	128,0	4,68	10,26	11,98	1,727	1,540	1,169	0,325	7,780	12,484	13,934	0,2161	0,3468	0,3871
69	607,70	469,20	134,0	4,49	10,28	11,99	1,753	1,544	1,192	0,340	7,620	12,501	13,943	0,2117	0,3473	0,3873
70	608,00	470,00	140,0	4,30	10,30	12,00	1,778	1,544	1,194	0,356	7,460	12,518	13,951	0,2072	0,3477	0,3875
70		476,60	145,0		10,25	11,93	1,778		1,211	0,368		12,476	13,892		0,3466	0,3859
70		483,20	150,0		10,20	11,86	1,778		1,227	0,381		12,434	13,833		0,3454	0,3843
70		489,80	155,0		10,15	11,79	1,778		1,244	0,394		12,392	13,774		0,3442	0,3826
70		496,40	160,0		10,10	11,72	1,778		1,261	0,406		12,349	13,715		0,3430	0,3810
70		503,00	165,0		10,05	11,65	1,778		1,278	0,419		12,307	13,656		0,3419	0,3793
70		509,60	170,0		10,00	11,58	1,778		1,294	0,432		12,265	13,597		0,3407	0,3777
70		516,20	175,0		9,95	11,51	1,778		1,311	0,445		12,223	13,538		0,3395	0,3761
70		522,80	180,0		9,90	11,44	1,778		1,328	0,457		12,181	13,479		0,3384	0,3744
70		529,40	185,0		9,85	11,37	1,778		1,345	0,470		12,139	13,420		0,3372	0,3728
70		530,00	190,0		9,80	11,30	1,778		1,346	0,483		12,097	13,361		0,3360	0,3711

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

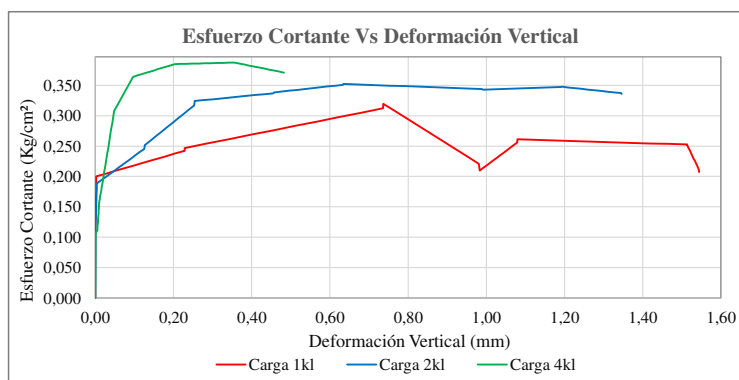
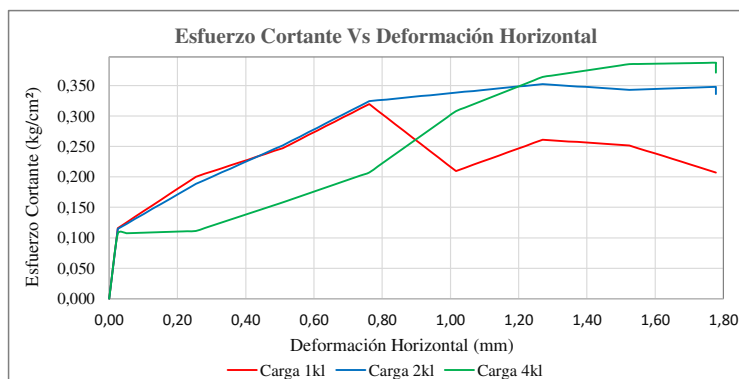


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,31962
0,056	0,35241
0,111	0,38753



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,302	38,27



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	25	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	128,41	134,71	129,93
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	122,46	128,46	123,87
Peso de cápsula (gr)	12,46	12,37	12,25
Peso de suelo seco (gr)	110	116,09	111,62
Peso del agua (gr)	5,95	6,25	6,06
Contenido de humedad (%)	5,41	5,38	5,43
PROMEDIO	5,41		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	GC	Grava con partículas de arcilla
AASHTO:	A-2-6(0)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



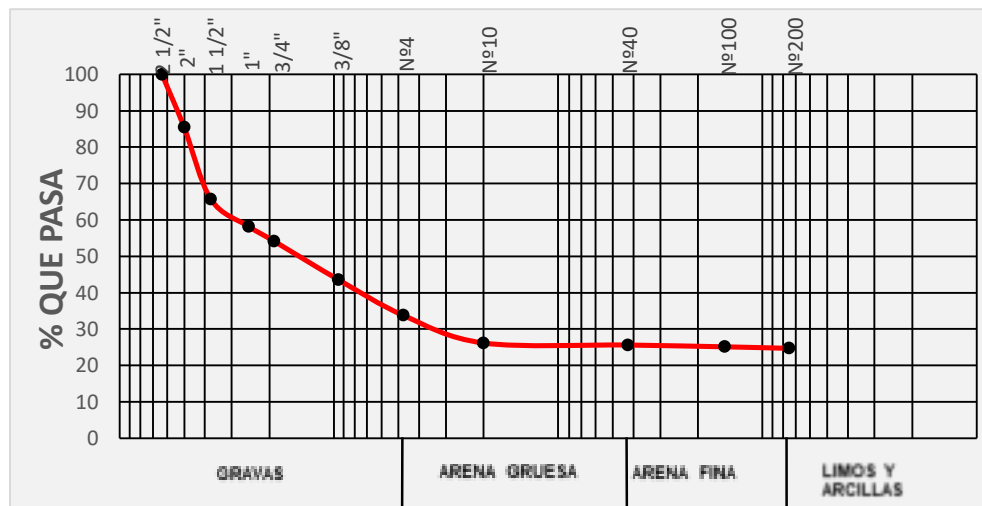
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	25	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	728,95	728,95	14,58	85,42
1 1/2"	37,50	988,95	1717,90	34,36	65,64
1"	25,00	371,10	2089,00	41,78	58,22
3/4"	19,00	204,52	2293,52	45,87	54,13
3/8"	9,50	530,23	2823,75	56,48	43,53
Nº4	4,75	486,55	3310,30	66,21	33,79
Nº10	2,00	380,97	3691,27	73,83	26,17
Nº40	0,425	27,35	3718,62	74,37	25,63
Nº100	0,15	24,85	3743,47	74,87	25,13
Nº200	0,075	20,87	3764,33	75,29	24,71

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

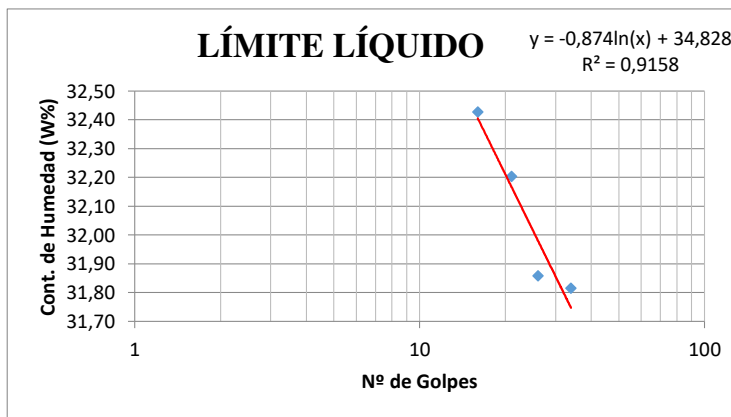
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	25	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		16	21	26	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	40,73	39,75	39,72	42,23
Peso suelo seco + cáp.	gr	33,81	33,01	33,10	34,97
Peso del agua	gr	6,92	6,74	6,62	7,26
Peso de la cápsula	gr	12,47	12,08	12,32	12,15
Peso del suelo seco	gr	21,34	20,93	20,78	22,82
Contenido de humedad	%	32,43	32,20	31,86	31,81



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	17,91	17,09	16,50
Peso suelo seco + cáp.	gr	17,42	16,64	16,02
Peso del agua	gr	0,49	0,45	0,48
Peso de la cápsula	gr	15,02	14,44	13,66
Peso del suelo seco	gr	2,40	2,20	2,36
Contenido de humedad	%	20,42	20,45	20,34

Límite Líquido (LL)	%	32
Límite Plástico (LP)	%	20
Índice de plasticidad (IP)	%	12
Índice de Grupo (IG)		0

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	25	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,05	711,00	710,97	710,93	710,87
Peso específico (gr/cm ³)	2,647	2,650	2,653	2,654	2,653
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,640	2,647	2,652	2,655	2,655
Promedio	2,650				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,650** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	151,8	147,58	131,62
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	133,28	129,81	115,88
Peso de cápsula (gr)	13,12	14,2	13,58
Peso de suelo seco (gr)	120,16	115,61	102,3
Peso del agua (gr)	18,52	17,77	15,74
Contenido de humedad (%)	15,41	15,37	15,39
PROMEDIO	15,39		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	OL	Limo organico de compresibilidad media
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



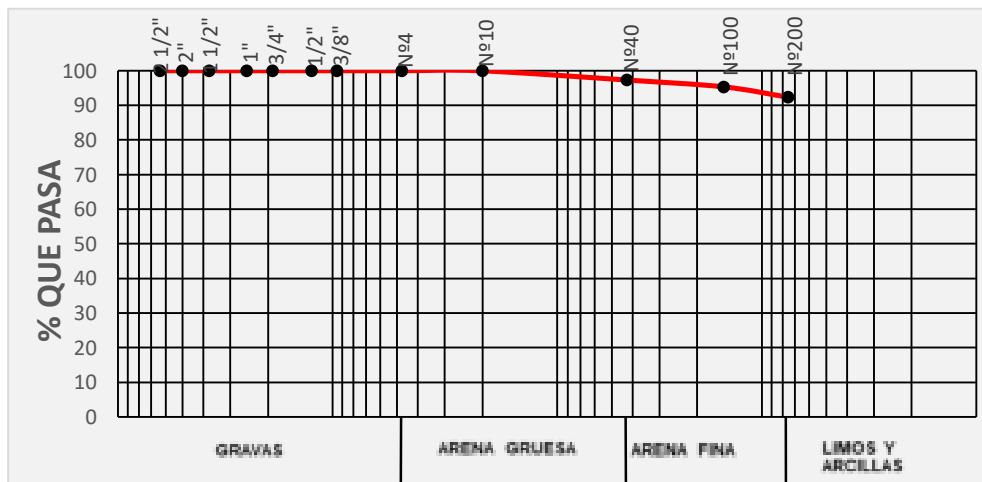
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			500		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,15	0,15	0,03	99,97
Nº40	0,425	13,28	13,43	2,69	97,31
Nº100	0,15	9,90	23,33	4,67	95,33
Nº200	0,075	15,02	38,35	7,67	92,33

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

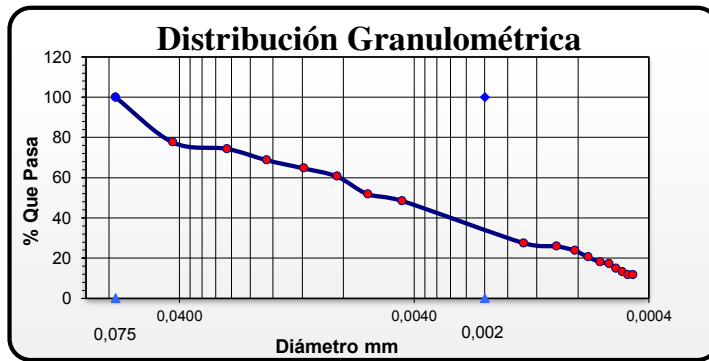


Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,332
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	1,05
Agente Dispersante		(NaPO ₃) ₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Partícula mm	% Mas Fino
10:18	0	20	-	-	-	0,014560	0	0,00	-	0,0750	100
10:19	1	20	47	48	8,6	0,014560	8,600	0,00	48	0,0427	77,54
10:21	3	20	45	46	8,9	0,014560	2,967	0,00	46	0,0251	74,31
10:25	7	20	41,5	42,5	9,5	0,014560	1,357	0,00	42,5	0,0170	68,65
10:33	15	20	39	40	9,9	0,014560	0,660	0,00	40	0,0118	64,62
10:48	30	20	36,5	37,5	10,3	0,014560	0,343	0,00	37,5	0,0085	60,58
11:18	60	20	31	32	11,2	0,014560	0,187	0,00	32	0,0063	51,69
12:18	120	20	29	30	11,5	0,014560	0,096	0,00	30	0,0045	48,46
14:18	1560	20	16	17	13,7	0,014560	0,009	0,00	17	0,0014	27,46
14:18	3000	20	15	16	13,8	0,014560	0,005	0,00	16	0,0010	25,85
14:18	4440	19	14	15	14	0,014740	0,003	-0,30	14,7	0,0008	23,75
14:18	5880	19	12	13	14,3	0,014740	0,002	-0,30	12,7	0,0007	20,52
14:18	7320	21	10	11	14,7	0,014380	0,002	0,20	11,2	0,0006	18,09
14:18	8760	21	9,5	10,5	14,75	0,014380	0,002	0,20	10,7	0,0006	17,28
14:18	10200	21	8	9	15	0,014380	0,001	0,20	9,2	0,0006	14,86
14:18	11640	21	7	8	15,2	0,014380	0,001	0,20	8,2	0,0005	13,25
14:18	13080	21	6	7	15,3	0,014380	0,001	0,20	7,2	0,0005	11,63
14:18	14520	21	6	7	15,3	0,014380	0,001	0,20	7,2	0,0005	11,63



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	65,82
% Arcilla Parcial	34,18
% Limo Total	60,77
% Arcilla Total	31,56

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

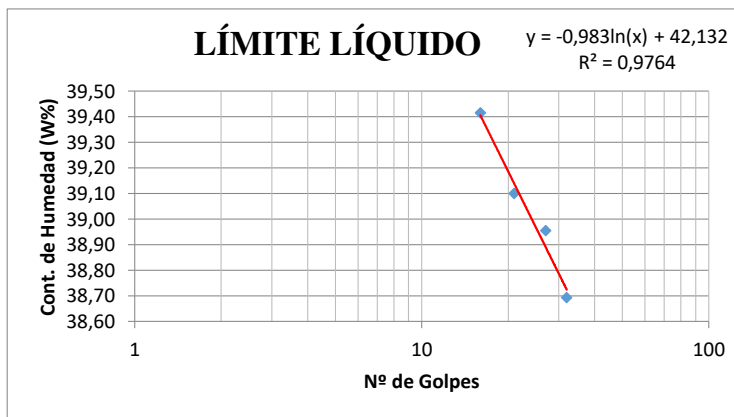
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		16	21	27	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	61,26	55,94	63,19	59,27
Peso suelo seco + cáp.	gr	47,82	44,30	49,72	45,96
Peso del agua	gr	13,44	11,64	13,47	13,31
Peso de la cápsula	gr	13,72	14,53	15,14	11,56
Peso del suelo seco	gr	34,10	29,77	34,58	34,40
Contenido de humedad	%	39,41	39,10	38,95	38,69



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	16,95	16,19	16,05
Peso suelo seco + cáp.	gr	16,08	15,26	15,11
Peso del agua	gr	0,87	0,93	0,94
Peso de la cápsula	gr	13,65	12,65	12,46
Peso del suelo seco	gr	2,43	2,61	2,65
Contenido de humedad	%	35,80	35,63	35,47

Límite Líquido (LL)	39
Límite Plástico (LP)	36
Índice de plasticidad (IP)	3
Índice de Grupo (IG)	8

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	22,00	20,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,19	661,14	661,11	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	706,96	706,90	706,87	706,83	706,75
Peso específico (gr/cm ³)	2,332	2,333	2,334	2,334	2,334
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99957	1,00000	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,327	2,330	2,333	2,334	2,336
Promedio	2,332				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,332** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																
LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001			
ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001			
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,332	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			OL			
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,38	0,88	1,66	0,11	0,16	0,28	0,025	0,001	0,002	0,004	0,004	3,928	4,074	0,1091	0,1103	0,1132
2	0,76	1,76	3,32	0,22	0,32	0,57	0,051	0,002	0,004	0,008	4,021	4,105	4,312	0,1117	0,1140	0,1198
3	1,14	2,64	4,98	0,33	0,48	0,85	0,076	0,003	0,007	0,013	4,113	4,240	4,551	0,1143	0,1178	0,1264
4	1,52	3,52	6,64	0,44	0,64	1,13	0,102	0,004	0,009	0,017	4,206	4,375	4,790	0,1168	0,1215	0,1330
5	1,90	4,40	8,30	0,55	0,80	1,42	0,127	0,005	0,011	0,021	4,299	4,510	5,028	0,1194	0,1253	0,1397
6	2,28	5,28	9,96	0,66	0,96	1,70	0,152	0,006	0,013	0,025	4,392	4,645	5,267	0,1220	0,1290	0,1463
7	2,66	6,16	11,62	0,77	1,12	1,98	0,178	0,007	0,016	0,030	4,484	4,779	5,505	0,1246	0,1328	0,1529
8	3,04	7,04	13,28	0,88	1,28	2,26	0,203	0,008	0,018	0,034	4,577	4,914	5,744	0,1271	0,1365	0,1596
9	3,42	7,92	14,94	0,99	1,44	2,55	0,229	0,009	0,020	0,038	4,670	5,049	5,982	0,1297	0,1403	0,1662
10	3,50	8,00	15,00	1,00	1,45	2,55	0,254	0,009	0,020	0,038	4,678	5,058	5,985	0,1300	0,1405	0,1662
11	3,66	9,33	16,66	1,07	1,49	2,57	0,279	0,009	0,024	0,042	4,739	5,095	6,003	0,1316	0,1415	0,1668
12	3,82	10,66	18,32	1,14	1,54	2,59	0,305	0,010	0,027	0,047	4,800	5,132	6,022	0,1333	0,1426	0,1673
13	3,98	11,99	19,98	1,22	1,58	2,62	0,330	0,010	0,030	0,051	4,860	5,169	6,041	0,1350	0,1436	0,1678
14	4,14	13,32	21,64	1,29	1,63	2,64	0,356	0,011	0,034	0,055	4,921	5,206	6,059	0,1367	0,1446	0,1683
15	4,30	14,65	23,30	1,36	1,67	2,66	0,381	0,011	0,037	0,059	4,982	5,243	6,078	0,1384	0,1456	0,1688
16	4,46	15,98	24,96	1,43	1,71	2,68	0,406	0,011	0,041	0,063	5,042	5,280	6,096	0,1401	0,1467	0,1693
17	4,62	17,31	26,62	1,50	1,76	2,70	0,432	0,012	0,044	0,068	5,103	5,317	6,115	0,1418	0,1477	0,1699
18	4,78	18,64	28,28	1,58	1,80	2,73	0,457	0,012	0,047	0,072	5,164	5,354	6,133	0,1434	0,1487	0,1704
19	4,94	19,97	29,94	1,65	1,85	2,75	0,483	0,013	0,051	0,076	5,225	5,391	6,152	0,1451	0,1498	0,1709
20	5,00	20,00	30,00	1,65	1,85	2,75	0,508	0,013	0,051	0,076	5,226	5,395	6,154	0,1452	0,1499	0,1709
21	5,77	21,66	30,88	1,69	1,88	2,77	0,533	0,015	0,055	0,078	5,263	5,418	6,167	0,1462	0,1505	0,1713
22	6,54	23,32	31,76	1,74	1,90	2,78	0,559	0,017	0,059	0,081	5,300	5,440	6,180	0,1472	0,1511	0,1717
23	7,31	24,98	32,64	1,78	1,93	2,80	0,584	0,019	0,063	0,083	5,337	5,463	6,194	0,1483	0,1518	0,1721
24	8,08	26,64	33,52	1,83	1,96	2,81	0,610	0,021	0,068	0,085	5,375	5,486	6,207	0,1493	0,1524	0,1724
25	8,85	28,30	34,40	1,87	1,99	2,83	0,635	0,022	0,072	0,087	5,412	5,509	6,221	0,1503	0,1530	0,1728
26	9,62	29,96	35,28	1,91	2,01	2,85	0,660	0,024	0,076	0,090	5,449	5,531	6,234	0,1514	0,1536	0,1732
27	10,39	31,62	36,16	1,96	2,04	2,86	0,686	0,026	0,080	0,092	5,486	5,554	6,248	0,1524	0,1543	0,1736
28	11,16	33,28	37,04	2,00	2,07	2,88	0,711	0,028	0,085	0,094	5,523	5,577	6,261	0,1534	0,1549	0,1739
29	11,93	34,94	37,92	2,05	2,09	2,89	0,737	0,030	0,089	0,096	5,560	5,600	6,275	0,1544	0,1555	0,1743
30	12,00	35,00	38,00	2,05	2,10	2,90	0,762	0,030	0,089	0,097	5,563	5,606	6,280	0,1545	0,1557	0,1744
31	15,11	35,77	38,77	2,03	2,07	2,87	0,787	0,038	0,091	0,098	5,545	5,583	6,257	0,1540	0,1551	0,1738
32	18,22	36,54	39,54	2,01	2,05	2,85	0,813	0,046	0,093	0,100	5,526	5,560	6,234	0,1535	0,1544	0,1732
33	21,33	37,31	40,31	1,98	2,02	2,82	0,838	0,054	0,095	0,102	5,508	5,537	6,212	0,1530	0,1538	0,1725
34	24,44	38,08	41,08	1,96	1,99	2,79	0,864	0,062	0,097	0,104	5,489	5,515	6,189	0,1525	0,1532	0,1719
35	27,55	38,85	41,85	1,94	1,97	2,77	0,889	0,070	0,099	0,106	5,471	5,492	6,166	0,1520	0,1525	0,1713
36	30,66	39,62	42,62	1,92	1,94	2,74	0,914	0,078	0,101	0,108	5,452	5,469	6,143	0,1514	0,1519	0,1706
37	33,77	40,39	43,39	1,90	1,91	2,71	0,940	0,086	0,103	0,110	5,434	5,446	6,121	0,1509	0,1513	0,1700
38	36,88	41,16	44,16	1,87	1,88	2,68	0,965	0,094	0,105	0,112	5,415	5,423	6,098	0,1504	0,1507	0,1694
39	39,99	41,93	44,93	1,85	1,86	2,66	0,991	0,102	0,107	0,114	5,397	5,401	6,075	0,1499	0,1500	0,1688
40	40,00	42,00	45,00	1,85	1,85	2,65	1,016	0,102	0,107	0,114	5,395	5,395	6,069	0,1499	0,1499	0,1686

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

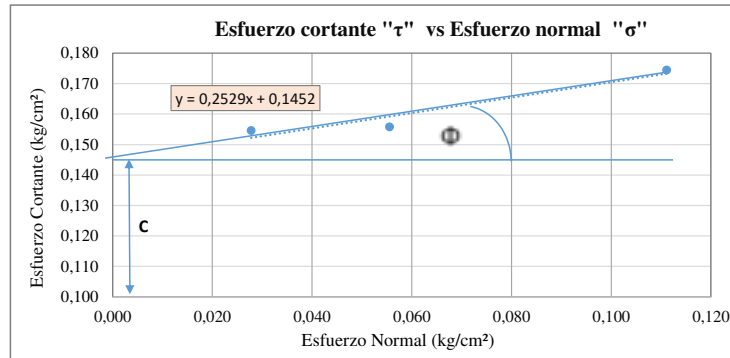
41	42,77	43,44	45,77	1,81	1,83	2,63	1,041	0,109	0,110	0,116	5,363	5,381	6,056	0,1490	0,1495	0,1682
42	45,54	44,88	46,54	1,77	1,82	2,62	1,067	0,116	0,114	0,118	5,331	5,368	6,042	0,1481	0,1491	0,1678
43	48,31	46,32	47,31	1,74	1,80	2,60	1,092	0,123	0,118	0,120	5,299	5,354	6,029	0,1472	0,1487	0,1675
44	51,08	47,76	48,08	1,70	1,79	2,59	1,118	0,130	0,121	0,122	5,267	5,341	6,015	0,1463	0,1484	0,1671
45	53,85	49,20	48,85	1,66	1,77	2,57	1,143	0,137	0,125	0,124	5,235	5,327	6,002	0,1454	0,1480	0,1667
46	56,62	50,64	49,62	1,62	1,75	2,55	1,168	0,144	0,129	0,126	5,203	5,314	5,988	0,1445	0,1476	0,1663
47	59,39	52,08	50,39	1,58	1,74	2,54	1,194	0,151	0,132	0,128	5,171	5,300	5,975	0,1436	0,1472	0,1660
48	62,16	53,52	51,16	1,55	1,72	2,52	1,219	0,158	0,136	0,130	5,139	5,287	5,961	0,1427	0,1469	0,1656
49	64,93	54,96	51,93	1,51	1,71	2,52	1,245	0,165	0,140	0,132	5,107	5,273	5,960	0,1418	0,1465	0,1656
50	65,00	55,00	52,00	1,50	1,70	2,50	1,270	0,165	0,140	0,132	5,100	5,268	5,943	0,1417	0,1463	0,1651

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

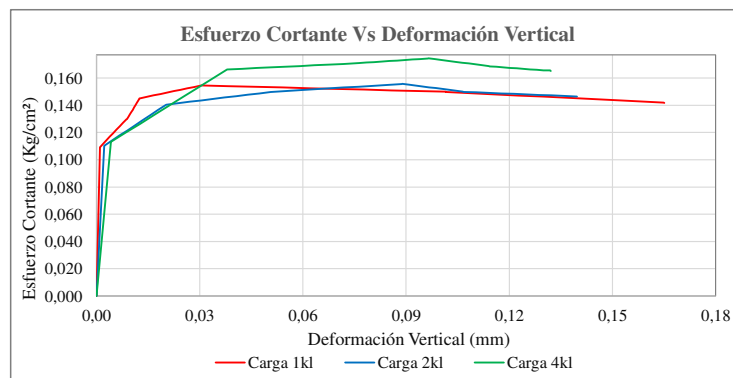
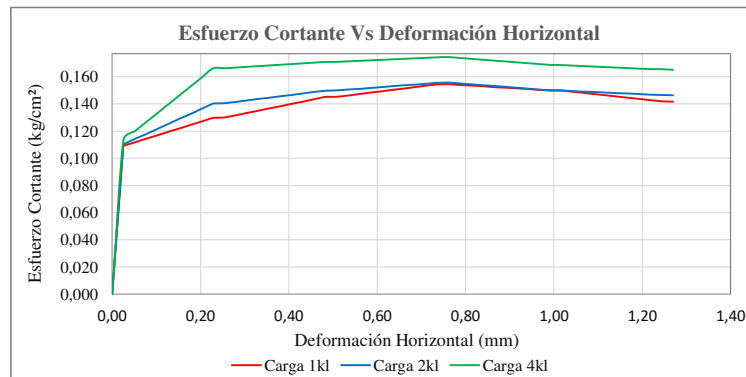


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15454
0,056	0,15571
0,111	0,17444



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,145	14,19



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	26	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA															Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =			0,001				
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Corte directo No drenado							
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,332	(gr/cm³)	Tipo de suelo						OL	
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)			Kg									
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	3,60	0,50	0,60	0,23	0,20	0,11	0,025	0,009	0,001	0,002	4,029	4,004	3,928	0,1119	0,1112	0,1091
2	7,20	1,00	1,20	0,46	0,40	0,22	0,051	0,018	0,003	0,003	4,223	4,172	4,021	0,1173	0,1159	0,1117
3	10,80	1,50	1,80	0,69	0,60	0,33	0,076	0,027	0,004	0,005	4,417	4,341	4,113	0,1227	0,1206	0,1143
4	14,40	2,00	2,40	0,92	0,80	0,44	0,102	0,037	0,005	0,006	4,611	4,510	4,206	0,1281	0,1253	0,1168
5	18,00	2,50	3,00	1,15	1,00	0,55	0,127	0,046	0,006	0,008	4,805	4,678	4,299	0,1335	0,1300	0,1194
6	21,60	3,00	3,60	1,38	1,20	0,66	0,152	0,055	0,008	0,009	4,999	4,847	4,392	0,1389	0,1346	0,1220
7	25,20	3,50	4,20	1,61	1,40	0,77	0,178	0,064	0,009	0,011	5,193	5,015	4,484	0,1442	0,1393	0,1246
8	28,80	4,00	4,80	1,84	1,60	0,88	0,203	0,073	0,010	0,012	5,386	5,184	4,577	0,1496	0,1440	0,1271
9	32,40	4,50	5,40	2,07	1,80	0,99	0,229	0,082	0,011	0,014	5,580	5,353	4,670	0,1550	0,1487	0,1297
10	36,00	5,00	6,00	2,30	2,00	1,10	0,254	0,091	0,013	0,015	5,774	5,521	4,763	0,1604	0,1534	0,1323
11	50,40	6,50	6,40	2,47	2,25	1,29	0,279	0,128	0,017	0,016	5,917	5,732	4,923	0,1644	0,1592	0,1367
12	64,80	8,00	6,80	2,64	2,50	1,48	0,305	0,165	0,020	0,017	6,061	5,943	5,083	0,1684	0,1651	0,1412
13	79,20	9,50	7,20	2,81	2,75	1,67	0,330	0,201	0,024	0,018	6,204	6,154	5,243	0,1723	0,1709	0,1456
14	93,60	11,00	7,60	2,98	3,00	1,86	0,356	0,238	0,028	0,019	6,347	6,364	5,403	0,1763	0,1768	0,1501
15	108,00	12,50	8,00	3,15	3,25	2,05	0,381	0,274	0,032	0,020	6,491	6,575	5,563	0,1803	0,1826	0,1545
16	122,40	14,00	8,40	3,32	3,50	2,24	0,406	0,311	0,036	0,021	6,634	6,786	5,724	0,1843	0,1885	0,1590
17	136,80	15,50	8,80	3,49	3,75	2,43	0,432	0,347	0,039	0,022	6,777	6,996	5,884	0,1883	0,1943	0,1634
18	151,20	17,00	9,20	3,66	4,00	2,62	0,457	0,384	0,043	0,023	6,921	7,207	6,044	0,1922	0,2002	0,1679
19	165,60	18,50	9,60	3,83	4,25	2,81	0,483	0,421	0,047	0,024	7,064	7,418	6,204	0,1962	0,2061	0,1723
20	180,00	20,00	10,00	4,00	4,50	3,00	0,508	0,457	0,051	0,025	7,207	7,629	6,364	0,2002	0,2119	0,1768
21	198,00	25,60	10,50	4,24	4,67	3,09	0,533	0,503	0,065	0,027	7,410	7,772	6,440	0,2058	0,2159	0,1789
22	216,00	31,20	11,00	4,48	4,84	3,18	0,559	0,549	0,079	0,028	7,612	7,915	6,516	0,2114	0,2199	0,1810
23	234,00	36,80	11,50	4,72	5,01	3,27	0,584	0,594	0,093	0,029	7,814	8,059	6,592	0,2171	0,2239	0,1831
24	252,00	42,40	12,00	4,96	5,18	3,36	0,610	0,640	0,108	0,030	8,017	8,202	6,668	0,2227	0,2278	0,1852
25	270,00	48,00	12,50	5,20	5,35	3,45	0,635	0,686	0,122	0,032	8,219	8,345	6,744	0,2283	0,2318	0,1873
26	288,00	53,60	13,00	5,44	5,52	3,54	0,660	0,732	0,136	0,033	8,421	8,489	6,819	0,2339	0,2358	0,1894
27	306,00	59,20	13,50	5,68	5,69	3,63	0,686	0,777	0,150	0,034	8,623	8,632	6,895	0,2395	0,2398	0,1915
28	324,00	64,80	14,00	5,92	5,86	3,72	0,711	0,823	0,165	0,036	8,826	8,775	6,971	0,2452	0,2438	0,1936
29	342,00	70,40	14,50	6,16	6,03	3,81	0,737	0,869	0,179	0,037	9,028	8,919	7,047	0,2508	0,2477	0,1958
30	360,00	76,00	15,00	6,40	6,20	3,90	0,762	0,914	0,193	0,038	9,230	9,062	7,123	0,2564	0,2517	0,1979
31	374,00	78,40	20,50	6,38	6,26	4,02	0,787	0,950	0,199	0,052	9,214	9,112	7,224	0,2559	0,2531	0,2007
32	388,00	80,80	26,00	6,36	6,32	4,14	0,813	0,986	0,205	0,066	9,197	9,163	7,325	0,2555	0,2545	0,2035
33	402,00	83,20	31,50	6,34	6,38	4,26	0,838	1,021	0,211	0,080	9,180	9,214	7,426	0,2550	0,2559	0,2063
34	416,00	85,60	37,00	6,32	6,44	4,38	0,864	1,057	0,217	0,094	9,163	9,264	7,528	0,2545	0,2573	0,2091
35	430,00	88,00	42,50	6,30	6,50	4,50	0,889	1,092	0,224	0,108	9,146	9,315	7,629	0,2541	0,2587	0,2119
36	444,00	90,40	48,00	6,28	6,56	4,62	0,914	1,128	0,230	0,122	9,129	9,365	7,730	0,2536	0,2601	0,2147
37	458,00	92,80	53,50	6,26	6,62	4,74	0,940	1,163	0,236	0,136	9,112	9,416	7,831	0,2531	0,2616	0,2175
38	472,00	95,20	59,00	6,24	6,68	4,86	0,965	1,199	0,242	0,150	9,096	9,466	7,932	0,2527	0,2630	0,2203
39	486,00	97,60	64,50	6,22	6,74	4,98	0,991	1,234	0,248	0,164	9,079	9,517	8,033	0,2522	0,2644	0,2231
40	500,00	100,00	70,00	6,20	6,80	5,10	1,016	1,270	0,254	0,178	9,062	9,568	8,135	0,2517	0,2658	0,2260

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

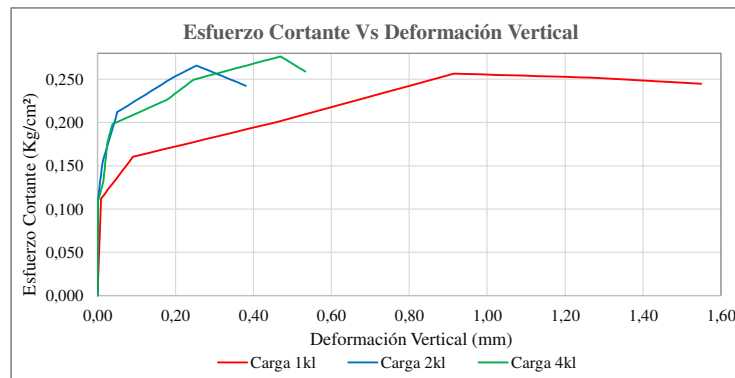
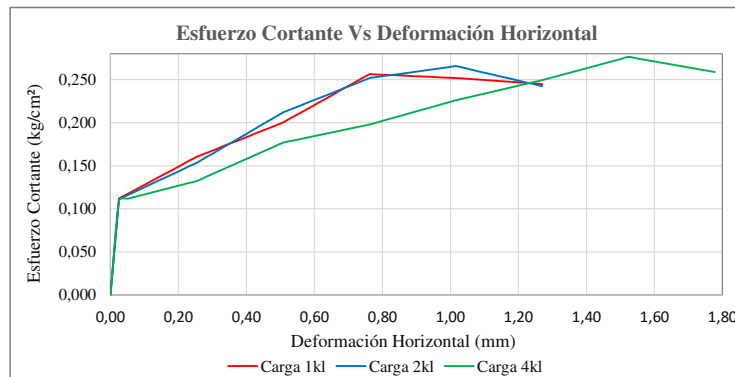
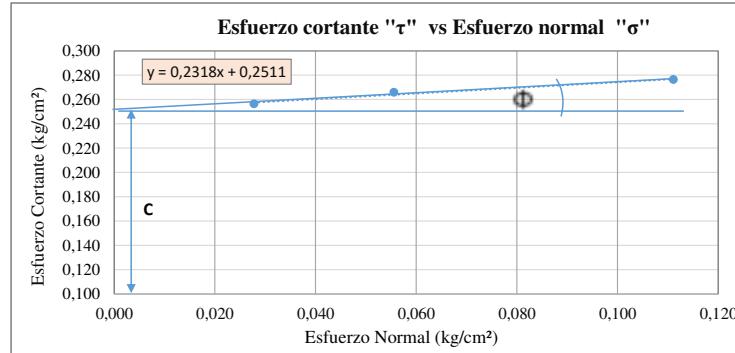
41	511,0	105,0	72,7	6,17	6,70	5,20	1,041	1,298	0,267	0,185	9,037	9,483	8,219	0,2510	0,2634	0,2283
42	522,0	110,0	75,4	6,14	6,60	5,30	1,067	1,326	0,279	0,192	9,011	9,399	8,303	0,2503	0,2611	0,2306
43	533,0	115,0	78,1	6,11	6,50	5,40	1,092	1,354	0,292	0,198	8,986	9,315	8,387	0,2496	0,2587	0,2330
44	544,0	120,0	80,8	6,08	6,40	5,50	1,118	1,382	0,305	0,205	8,961	9,230	8,472	0,2489	0,2564	0,2353
45	555,0	125,0	83,5	6,05	6,30	5,60	1,143	1,410	0,318	0,212	8,935	9,146	8,556	0,2482	0,2541	0,2377
46	566,0	130,0	86,2	6,02	6,20	5,70	1,168	1,438	0,330	0,219	8,910	9,062	8,640	0,2475	0,2517	0,2400
47	577,0	135,0	88,9	5,99	6,10	5,80	1,194	1,466	0,343	0,226	8,885	8,978	8,725	0,2468	0,2494	0,2424
48	588,0	140,0	91,6	5,96	6,00	5,90	1,219	1,494	0,356	0,233	8,859	8,893	8,809	0,2461	0,2470	0,2447
49	599,0	145,0	94,3	5,93	5,90	6,00	1,245	1,521	0,368	0,240	8,834	8,809	8,893	0,2454	0,2447	0,2470
50	610,0	150,0	97,0	5,90	5,80	6,10	1,270	1,549	0,381	0,246	8,809	8,725	8,978	0,2447	0,2424	0,2494
51			105,8			6,22	1,295			0,269			9,074			0,2521
52			114,6			6,33	1,321			0,291			9,171			0,2548
53			123,4			6,45	1,346			0,313			9,268			0,2575
54			132,2			6,56	1,372			0,336			9,365			0,2601
55			141,0			6,68	1,397			0,358			9,462			0,2628
56			149,8			6,79	1,422			0,380			9,559			0,2655
57			158,6			6,91	1,448			0,403			9,656			0,2682
58			167,4			7,02	1,473			0,425			9,753			0,2709
59			176,2			7,14	1,499			0,448			9,850			0,2736
60			185,0			7,25	1,524			0,470			9,947			0,2763
61			187,5			7,18	1,549			0,476			9,884			0,2745
62			190,0			7,10	1,575			0,483			9,820			0,2728
63			192,5			7,03	1,600			0,489			9,757			0,2710
64			195,0			6,95	1,626			0,495			9,694			0,2693
65			197,5			6,88	1,651			0,502			9,631			0,2675
66			200,0			6,80	1,676			0,508			9,568			0,2658
67			202,5			6,73	1,702			0,514			9,504			0,2640
68			205,0			6,65	1,727			0,521			9,441			0,2623
69			207,5			6,58	1,753			0,527			9,378			0,2605
70			210,0			6,50	1,778			0,533			9,315			0,2587

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,25640
0,056	0,26577
0,111	0,27630



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	27	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	148,27	142,9	125,97
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	141,22	136,12	120,11
Peso de cápsula (gr)	12,69	12,14	12,36
Peso de suelo seco (gr)	128,53	123,98	107,75
Peso del agua (gr)	7,05	6,78	5,86
Contenido de humedad (%)	5,49	5,47	5,44
PROMEDIO	5,46		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	SM	Arena limosa
AASHTO:	A-2-4(0)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



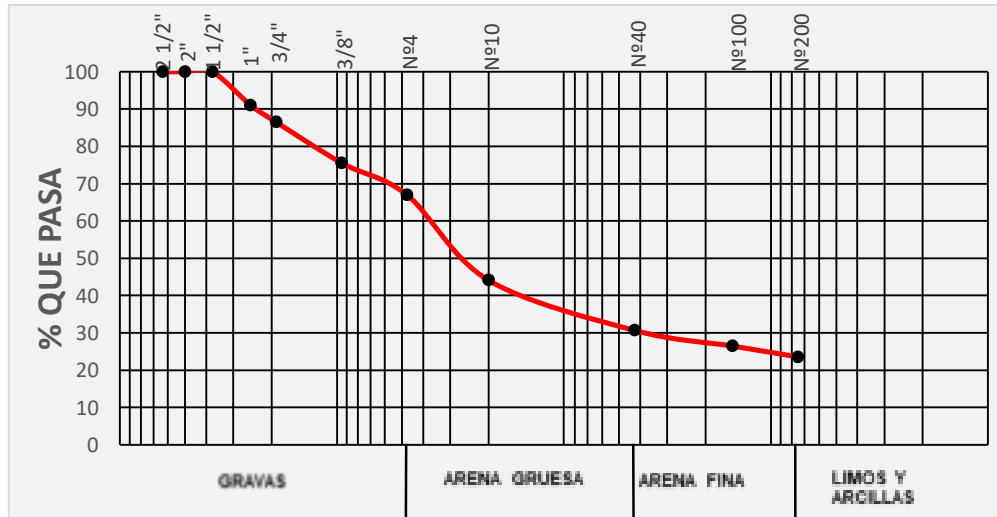
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	27	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	447,35	447,35	8,95	91,05
3/4"	19,00	229,25	676,60	13,53	86,47
3/8"	9,50	546,65	1223,25	24,47	75,54
Nº4	4,75	428,10	1651,35	33,03	66,97
Nº10	2,00	1143,80	2795,15	55,90	44,10
Nº40	0,425	671,40	3466,55	69,33	30,67
Nº100	0,15	210,30	3676,85	73,54	26,46
Nº200	0,075	145,30	3822,15	76,44	23,56

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

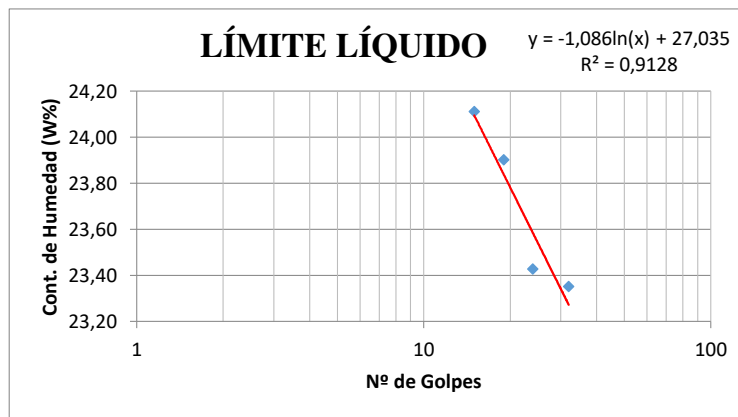
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	27	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	19	24	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	72,98	79,07	77,63	69,66
Peso suelo seco + cáp.	gr	61,25	66,29	65,65	59,01
Peso del agua	gr	11,73	12,78	11,98	10,65
Peso de la cápsula	gr	12,60	12,82	14,51	13,40
Peso del suelo seco	gr	48,65	53,47	51,14	45,61
Contenido de humedad	%	24,11	23,90	23,43	23,35



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	16,35	15,56	15,51
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,87	15,12	15,03
Peso del agua	gr	0,48	0,44	0,48
Peso de la cápsula	gr	13,40	12,88	12,59
Peso del suelo seco	gr	2,47	2,24	2,44
Contenido de humedad	%	19,43	19,64	19,67

Límite Líquido (LL)	
%	24
Límite Plástico (LP)	
%	20
Índice de plasticidad (IP)	
%	4
Índice de Grupo (IG)	
	0

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	27	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	23,00	19,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,16	661,09	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,41	711,35	711,23	711,16	711,1
Peso específico (gr/cm ³)	2,679	2,679	2,673	2,673	2,673
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99933	1,00020	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,672	2,675	2,671	2,673	2,676
Promedio	2,673				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,673** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	28	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	123,6	126,09	122,75
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	116,36	118,65	115,64
Peso de cápsula (gr)	12,46	12,09	13,12
Peso de suelo seco (gr)	103,9	106,56	102,52
Peso del agua (gr)	7,24	7,44	7,11
Contenido de humedad (%)	6,97	6,98	6,94
PROMEDIO	6,96		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	GC	Grava arcillosa
AASHTO:	A-2-4(0)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



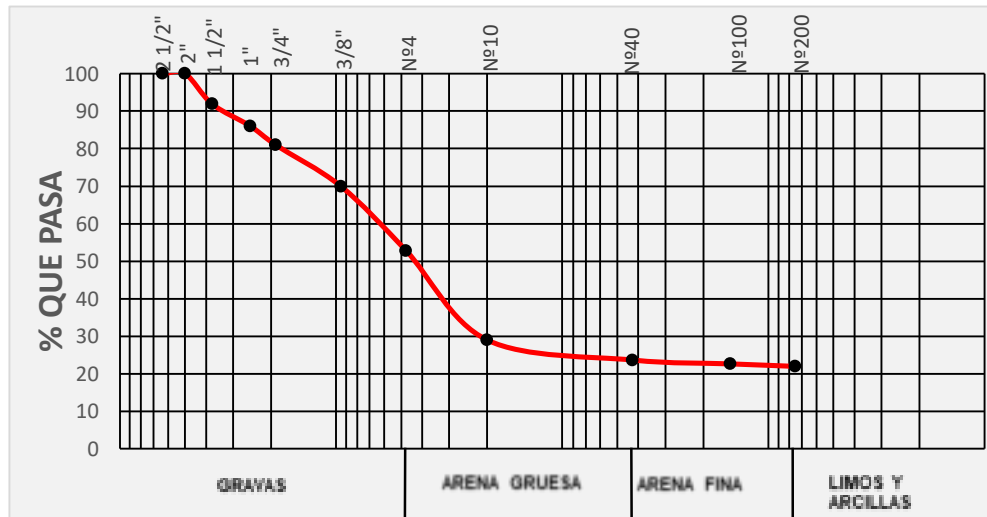
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	28	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	404,23	404,23	8,08	91,92
1"	25,00	292,77	697,00	13,94	86,06
3/4"	19,00	255,10	952,10	19,04	80,96
3/8"	9,50	550,58	1502,68	30,05	69,95
Nº4	4,75	856,60	2359,28	47,19	52,81
Nº10	2,00	1192,15	3551,43	71,03	28,97
Nº40	0,425	267,22	3818,65	76,37	23,63
Nº100	0,15	51,00	3869,65	77,39	22,61
Nº200	0,075	33,50	3903,15	78,06	21,94

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

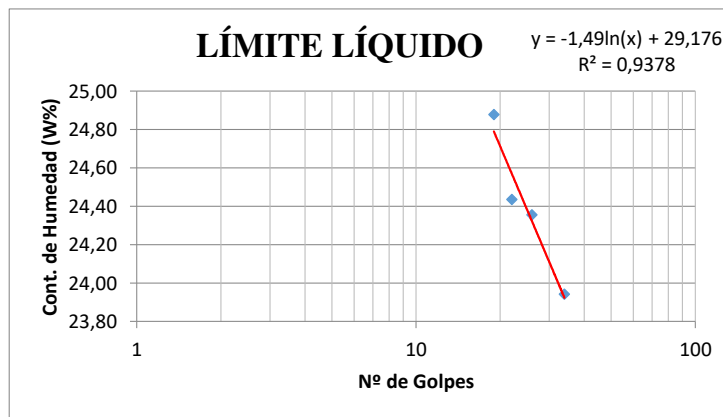
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	28	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		19	22	26	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	46,90	42,18	40,61	36,61
Peso suelo seco + cáp.	gr	40,29	36,88	35,15	31,92
Peso del agua	gr	6,61	5,30	5,46	4,69
Peso de la cápsula	gr	13,72	15,19	12,73	12,33
Peso del suelo seco	gr	26,57	21,69	22,42	19,59
Contenido de humedad	%	24,88	24,44	24,35	23,94



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	15,00	15,41	15,05
Peso suelo seco + cáp.	gr	14,64	15,07	14,68
Peso del agua	gr	0,36	0,34	0,37
Peso de la cápsula	gr	12,50	13,02	12,50
Peso del suelo seco	gr	2,14	2,05	2,18
Contenido de humedad	%	16,82	16,59	16,97

Límite Líquido (LL)	%	24
Límite Plástico (LP)	%	17
Índice de plasticidad (IP)	%	7
Índice de Grupo (IG)		0

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	28	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	25,00	21,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,19	661,13	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,20	711,14	711,06	711,00	710,92
Peso específico (gr/cm ³)	2,660	2,662	2,661	2,660	2,657
Factor de corrección K	0,99744	0,99884	0,99979	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,653	2,659	2,660	2,661	2,660
Promedio	2,659				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,659** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	29	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	125,97	129,18	124,14
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	121,74	124,85	119,96
Peso de cápsula (gr)	14,17	13,67	13,14
Peso de suelo seco (gr)	107,57	111,18	106,82
Peso del agua (gr)	4,23	4,33	4,18
Contenido de humedad (%)	3,93	3,89	3,91
PROMEDIO	3,91		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	SC-SM	Arena limosa arcillosa con grava
AASHTO:	A-2-4(0)	

Univ. investigacion Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



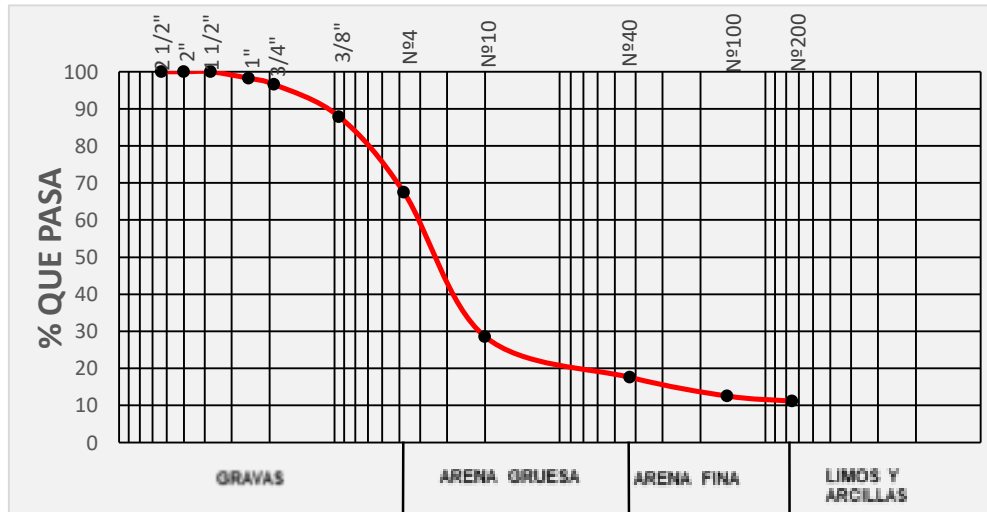
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	29	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	87,55	87,55	1,75	98,25
3/4"	19,00	84,42	171,97	3,44	96,56
3/8"	9,50	434,82	606,78	12,14	87,86
Nº4	4,75	1024,20	1630,98	32,62	67,38
Nº10	2,00	1941,43	3572,42	71,45	28,55
Nº40	0,425	548,88	4121,30	82,43	17,57
Nº100	0,15	252,07	4373,37	87,47	12,53
Nº200	0,075	69,07	4442,43	88,85	11,15

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

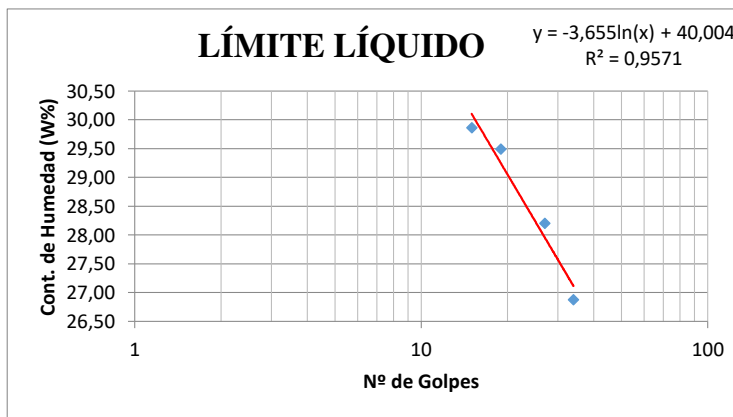
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	29	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		15	19	27	34
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	38,07	49,15	42,56	39,31
Peso suelo seco + cáp.	gr	32,22	40,92	35,99	33,67
Peso del agua	gr	5,85	8,23	6,57	5,64
Peso de la cápsula	gr	12,63	13,01	12,69	12,68
Peso del suelo seco	gr	19,59	27,91	23,30	20,99
Contenido de humedad	%	29,86	29,49	28,20	26,87



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	16,70	15,54	16,37
Peso suelo seco + cáp.	gr	16,11	14,99	15,78
Peso del agua	gr	0,59	0,55	0,59
Peso de la cápsula	gr	13,51	12,54	13,16
Peso del suelo seco	gr	2,60	2,45	2,62
Contenido de humedad	%	22,69	22,45	22,52

Límite Líquido (LL)	%	28
Límite Plástico (LP)	%	23
Índice de plasticidad (IP)	%	5
Índice de Grupo (IG)		0

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	29	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	29,00	25,00	22,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,26	661,19	661,14	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	711,33	711,25	711,19	711,11	711,02
Peso específico (gr/cm ³)	2,673	2,672	2,671	2,670	2,666
Factor de corrección K	0,99774	0,99884	0,99957	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,667	2,669	2,670	2,671	2,668
Promedio	2,669				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,669** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CONTENIDO DE HUMEDAD

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr)	146,32	142,04	139,78
Peso de suelo seco + Cápsula (gr)	135,6	131,61	129,55
Peso de cápsula (gr)	12,34	12,02	12,76
Peso de suelo seco (gr)	123,26	119,59	116,79
Peso del agua (gr)	10,72	10,43	10,23
Contenido de humedad (%)	8,70	8,72	8,76
PROMEDIO	8,73		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	OL	Limo orgánico de compresibilidad media
AASHTO:	A-4(8)	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



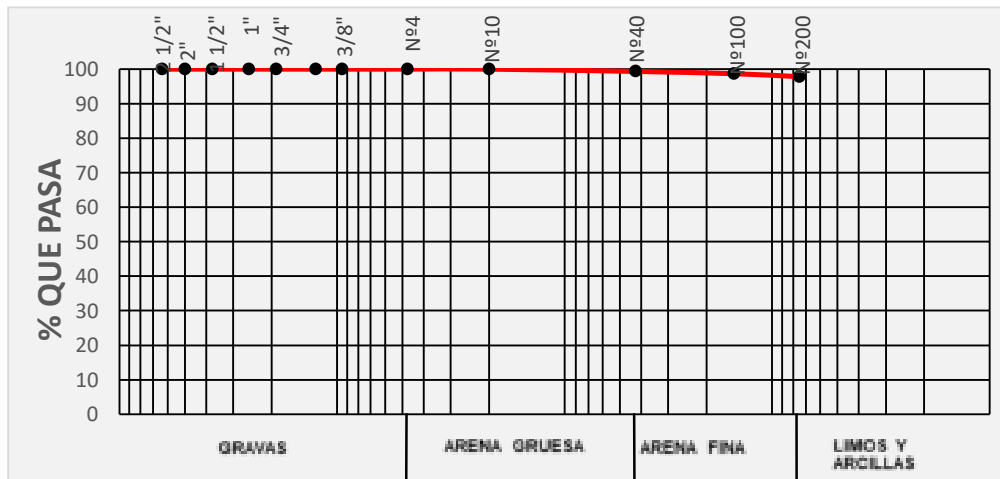
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Peso Total de la muestra seca (gr)			5000		
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
2 1/2"	63,5	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº40	0,425	33,45	33,45	0,67	99,33
Nº100	0,15	32,62	66,07	1,32	98,68
Nº200	0,075	43,55	109,62	2,19	97,81

CURVA GRANULOMÉTRICA



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

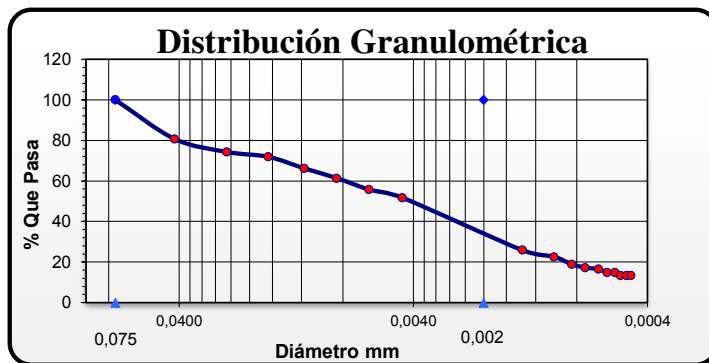


Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 Metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

GRANULOMETRÍA - MÉTODO DEL HIDRÓMETRO

Modelo Hidrométrico	125H	Peso específico (gr/cm ³)	2,302
Peso suelo seco (gr)	65	Factor (a)	1,05
Agente Dispersante		(NaPO₃)₆	
Corrección por menisco (cm)		1	g/l

Hora de Lectura	Tiempo Transc. min.	Temp. °c.	Lectura Real R'	Lectura Correg R.	Prof. Efec. L	Constante K Tabla	L/t	Ct	Lectura Correg Rc	Diam. Particula mm	% Mas Fino
10:18	0	20	-	-	-	0,014560	0	0,00	-	0,0750	100
10:19	1	20	49	50	8,3	0,014560	8,300	0,00	50	0,0419	80,77
10:21	3	20	45	46	8,9	0,014560	2,967	0,00	46	0,0251	74,31
10:25	7	20	43,5	44,5	9,15	0,014560	1,307	0,00	44,5	0,0166	71,88
10:33	15	20	40	41	9,7	0,014560	0,647	0,00	41	0,0117	66,23
10:48	30	20	37	38	10,2	0,014560	0,340	0,00	38	0,0085	61,38
11:18	60	20	33,5	34,5	10,8	0,014560	0,180	0,00	34,5	0,0062	55,73
12:18	120	20	31	32	11,2	0,014560	0,093	0,00	32	0,0044	51,69
14:18	1560	20	15	16	13,8	0,014560	0,009	0,00	16	0,0014	25,85
14:18	3000	20	13	14	14,2	0,014560	0,005	0,00	14	0,0010	22,62
14:18	4440	19	11	12	14,5	0,014740	0,003	-0,30	11,7	0,0008	18,90
14:18	5880	19	10	11	14,7	0,014740	0,003	-0,30	10,7	0,0007	17,28
14:18	7320	21	9	10	14,8	0,014380	0,002	0,20	10,2	0,0006	16,48
14:18	8760	21	8	9	15	0,014380	0,002	0,20	9,2	0,0006	14,86
14:18	10200	21	8	9	15	0,014380	0,001	0,20	9,2	0,0006	14,86
14:18	11640	21	7	8	15,2	0,014380	0,001	0,20	8,2	0,0005	13,25
14:18	13080	21	7	8	15,2	0,014380	0,001	0,20	8,2	0,0005	13,25
14:18	14520	21	7	8	15,5	0,014380	0,001	0,20	8,2	0,0005	13,25



%Pasa 200	100
% Limo Parcial	65,84
% Arcilla Parcial	34,16
% Limo Total	64,40
% Arcilla Total	33,41

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

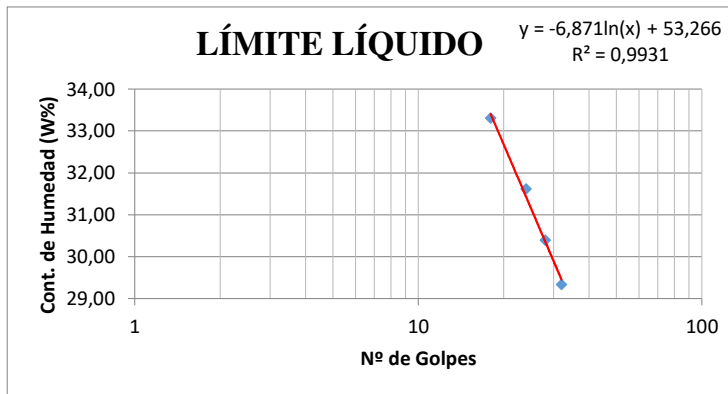
Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

LÍMITES DE ATTERBERG

ENSAYO DE LÍMITE LÍQUIDO					
Número de cápsula		T1	T2	T3	T4
Número de golpes		18	24	28	32
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	59,14	52,90	63,87	64,44
Peso suelo seco + cáp.	gr	47,97	43,80	52,16	53,06
Peso del agua	gr	11,17	9,10	11,71	11,38
Peso de la cápsula	gr	14,43	15,02	13,63	14,27
Peso del suelo seco	gr	33,54	28,78	38,53	38,79
Contenido de humedad	%	33,30	31,62	30,39	29,34



LÍMITE PLÁSTICO				
Número de cápsula		T5	T6	T7
Peso suelo húmedo + cáp.	gr	16,20	14,99	15,31
Peso suelo seco + cáp.	gr	15,47	14,31	14,81
Peso del agua	gr	0,73	0,68	0,50
Peso de la cápsula	gr	12,45	11,50	12,73
Peso del suelo seco	gr	3,02	2,81	2,08
Contenido de humedad	%	24,17	24,20	24,04

Límite Líquido (LL)	
%	31
Límite Plástico (LP)	
%	24
Índice de plasticidad (IP)	
%	7
Índice de Grupo (IG)	
8	

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

PESO ESPECÍFICO

Numero de ensayo	1	2	3	4	5
Temperatura ensayada °C	30,00	26,00	22,00	18,00	15,00
Peso del suelo seco (gr)	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Peso del frasco + agua (gr)	661,28	661,21	661,14	661,08	661,03
Peso del frasco + agua + suelo (gr)	706,53	706,46	706,44	706,36	706,29
Peso específico (gr/cm ³)	2,302	2,302	2,305	2,304	2,303
Factor de corrección K	0,99744	0,99858	0,99957	1,00037	1,00090
Peso específico corregido (gr/cm ³)	2,297	2,299	2,304	2,305	2,305
Promedio	2,302				

OBSERVACIONES

El peso específico relativo de la muestra es de: **2,302** (gr/cm³)

Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO DRENADO

Lectura Horizontal	DESCRIPCIÓN MUESTRA															
	LADO PROBETA			[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Vertical ["] =			0,0001		
	ÁREA PROBETA			[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Ext. Horizontal ["] =			0,001		
ALTURA PROBETA			[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,302	(gr/cm³)	Corte directo Drenado						
CARGA APLICADA			[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg	Tipo de suelo			OL			
	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)		
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1	0,27	1,11	1,98	0,11	0,13	0,26	0,025	0,001	0,003	0,005	3,928	3,942	4,055	0,1091	0,1095	
2	0,54	2,22	3,96	0,22	0,25	0,52	0,051	0,001	0,006	0,010	4,021	4,049	4,275	0,1117	0,1125	
3	0,81	3,33	5,94	0,33	0,38	0,78	0,076	0,002	0,008	0,015	4,113	4,156	4,495	0,1143	0,1155	
4	1,08	4,44	7,92	0,44	0,51	1,04	0,102	0,003	0,011	0,020	4,206	4,264	4,715	0,1168	0,1184	
5	1,35	5,55	9,90	0,55	0,64	1,31	0,127	0,003	0,014	0,025	4,299	4,371	4,935	0,1194	0,1214	
6	1,62	6,66	11,88	0,66	0,76	1,57	0,152	0,004	0,017	0,030	4,392	4,478	5,155	0,1220	0,1244	
7	1,89	7,77	13,86	0,77	0,89	1,83	0,178	0,005	0,020	0,035	4,484	4,585	5,375	0,1246	0,1274	
8	2,16	8,88	15,84	0,88	1,02	2,09	0,203	0,005	0,023	0,040	4,577	4,692	5,595	0,1271	0,1303	
9	2,43	9,99	17,82	0,99	1,14	2,35	0,229	0,006	0,025	0,045	4,670	4,799	5,815	0,1297	0,1333	
10	2,50	10,00	18,00	1,00	1,15	2,35	0,254	0,006	0,025	0,046	4,678	4,805	5,816	0,1300	0,1335	
11	2,77	10,22	19,33	1,06	1,22	2,38	0,279	0,007	0,026	0,049	4,730	4,860	5,844	0,1314	0,1350	
12	3,04	10,44	20,66	1,12	1,28	2,42	0,305	0,008	0,027	0,052	4,781	4,916	5,872	0,1328	0,1366	
13	3,31	10,66	21,99	1,18	1,35	2,45	0,330	0,008	0,027	0,056	4,833	4,972	5,900	0,1342	0,1381	
14	3,58	10,88	23,32	1,24	1,41	2,48	0,356	0,009	0,028	0,059	4,884	5,027	5,928	0,1357	0,1396	
15	3,85	11,10	24,65	1,31	1,48	2,52	0,381	0,010	0,028	0,063	4,935	5,083	5,955	0,1371	0,1412	
16	4,12	11,32	25,98	1,37	1,55	2,55	0,406	0,010	0,029	0,066	4,987	5,139	5,983	0,1385	0,1427	
17	4,39	11,54	27,31	1,43	1,61	2,58	0,432	0,011	0,029	0,069	5,038	5,194	6,011	0,1400	0,1443	
18	4,66	11,76	28,64	1,49	1,68	2,61	0,457	0,012	0,030	0,073	5,090	5,250	6,039	0,1414	0,1458	
19	4,93	11,98	29,97	1,55	1,74	2,65	0,483	0,013	0,030	0,076	5,141	5,305	6,067	0,1428	0,1474	
20	5,00	12,00	30,00	1,55	1,75	2,65	0,508	0,013	0,030	0,076	5,142	5,311	6,069	0,1428	0,1475	
21	6,11	13,44	31,66	1,59	1,77	2,68	0,533	0,016	0,034	0,080	5,174	5,329	6,092	0,1437	0,1480	
22	7,22	14,88	33,32	1,63	1,79	2,70	0,559	0,018	0,038	0,085	5,206	5,348	6,115	0,1446	0,1485	
23	8,33	16,32	34,98	1,66	1,82	2,73	0,584	0,021	0,041	0,089	5,238	5,366	6,137	0,1455	0,1491	
24	9,44	17,76	36,64	1,70	1,84	2,76	0,610	0,024	0,045	0,093	5,270	5,385	6,160	0,1464	0,1496	
25	10,55	19,20	38,30	1,74	1,86	2,79	0,635	0,027	0,049	0,097	5,302	5,403	6,183	0,1473	0,1501	
26	11,66	20,64	39,96	1,78	1,88	2,81	0,660	0,030	0,052	0,101	5,334	5,422	6,206	0,1482	0,1506	
27	12,77	22,08	41,62	1,82	1,90	2,84	0,686	0,032	0,056	0,106	5,366	5,440	6,229	0,1491	0,1511	
28	13,88	23,52	43,28	1,85	1,93	2,87	0,711	0,035	0,060	0,110	5,398	5,459	6,251	0,1499	0,1516	
29	14,99	24,96	44,94	1,89	1,95	2,89	0,737	0,038	0,063	0,114	5,430	5,477	6,274	0,1508	0,1522	
30	15,00	25,00	45,00	1,90	1,95	2,90	0,762	0,038	0,064	0,114	5,437	5,479	6,280	0,1510	0,1522	
31	18,33	27,00	45,55	1,92	1,98	2,92	0,787	0,047	0,069	0,116	5,450	5,502	6,293	0,1514	0,1528	
32	21,66	29,00	46,10	1,93	2,00	2,93	0,813	0,055	0,074	0,117	5,464	5,525	6,307	0,1518	0,1535	
33	24,99	31,00	46,65	1,95	2,03	2,95	0,838	0,063	0,079	0,118	5,477	5,547	6,320	0,1522	0,1541	
34	28,32	33,00	47,20	1,96	2,06	2,96	0,864	0,072	0,084	0,120	5,491	5,570	6,334	0,1525	0,1547	
35	31,65	35,00	47,75	1,98	2,09	2,98	0,889	0,080	0,089	0,121	5,504	5,593	6,347	0,1529	0,1554	
36	34,98	37,00	48,30	2,00	2,11	3,00	0,914	0,089	0,094	0,123	5,518	5,616	6,361	0,1533	0,1560	
37	38,31	39,00	48,85	2,01	2,14	3,01	0,940	0,097	0,099	0,124	5,531	5,638	6,374	0,1536	0,1566	
38	41,64	41,00	49,40	2,03	2,17	3,03	0,965	0,106	0,104	0,125	5,545	5,661	6,388	0,1540	0,1573	
39	44,97	43,00	49,95	2,04	2,19	3,04	0,991	0,114	0,109	0,127	5,558	5,684	6,401	0,1544	0,1579	
40	45,00	44,00	50,00	2,05	2,20	3,05	1,016	0,114	0,112	0,127	5,563	5,690	6,406	0,1545	0,1581	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

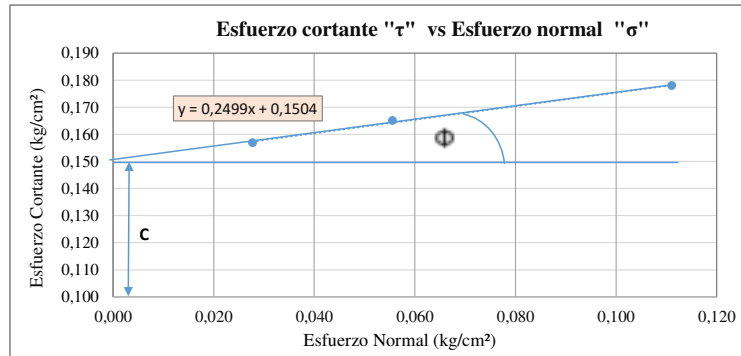
41	48,00	45,77	50,55	2,06	2,23	3,03	1,041	0,122	0,116	0,128	5,573	5,718	6,388	0,1548	0,1588	0,1774
42	51,00	47,54	51,10	2,07	2,27	3,01	1,067	0,130	0,121	0,130	5,582	5,746	6,369	0,1551	0,1596	0,1769
43	54,00	49,31	51,65	2,08	2,30	2,98	1,092	0,137	0,125	0,131	5,591	5,773	6,351	0,1553	0,1604	0,1764
44	57,00	51,08	52,20	2,09	2,33	2,96	1,118	0,145	0,130	0,133	5,601	5,801	6,332	0,1556	0,1611	0,1759
45	60,00	52,85	52,75	2,11	2,37	2,94	1,143	0,152	0,134	0,134	5,610	5,829	6,314	0,1558	0,1619	0,1754
46	63,00	54,62	53,30	2,12	2,40	2,92	1,168	0,160	0,139	0,135	5,619	5,857	6,295	0,1561	0,1627	0,1749
47	66,00	56,39	53,85	2,13	2,43	2,90	1,194	0,168	0,143	0,137	5,628	5,885	6,277	0,1563	0,1635	0,1743
48	69,00	58,16	54,40	2,14	2,46	2,87	1,219	0,175	0,148	0,138	5,638	5,912	6,258	0,1566	0,1642	0,1738
49	72,00	59,93	54,95	2,15	2,50	2,85	1,245	0,183	0,152	0,140	5,647	5,940	6,239	0,1569	0,1650	0,1733
50	73,00	60,00	55,00	2,15	2,50	2,85	1,270	0,185	0,152	0,140	5,648	5,943	6,238	0,1569	0,1651	0,1733
51	75,44	61,66	55,55	2,02	2,48	2,82	1,295	0,192	0,157	0,141	5,541	5,929	6,215	0,1539	0,1647	0,1726
52	77,88	63,32	56,10	1,90	2,47	2,80	1,321	0,198	0,161	0,142	5,434	5,916	6,192	0,1509	0,1643	0,1720
53	80,32	64,98	56,65	1,77	2,45	2,77	1,346	0,204	0,165	0,144	5,327	5,902	6,170	0,1480	0,1640	0,1714
54	82,76	66,64	57,20	1,64	2,44	2,74	1,372	0,210	0,169	0,145	5,219	5,889	6,147	0,1450	0,1636	0,1707
55	85,20	68,30	57,75	1,52	2,42	2,72	1,397	0,216	0,173	0,147	5,112	5,875	6,124	0,1420	0,1632	0,1701
56	87,64	69,96	58,30	1,39	2,40	2,69	1,422	0,223	0,178	0,148	5,005	5,862	6,101	0,1390	0,1628	0,1695
57	90,08	71,62	58,85	1,26	2,39	2,66	1,448	0,229	0,182	0,149	4,898	5,848	6,078	0,1361	0,1625	0,1688
58	92,52	73,28	59,40	1,13	2,37	2,63	1,473	0,235	0,186	0,151	4,791	5,835	6,056	0,1331	0,1621	0,1682
59	94,96	74,94	59,62	1,01	2,36	2,61	1,499	0,241	0,190	0,151	4,684	5,821	6,033	0,1301	0,1617	0,1676
60	95,00	75,00	60,00	1,00	2,35	2,60	1,524	0,241	0,191	0,152	4,678	5,816	6,027	0,1300	0,1616	0,1674

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.

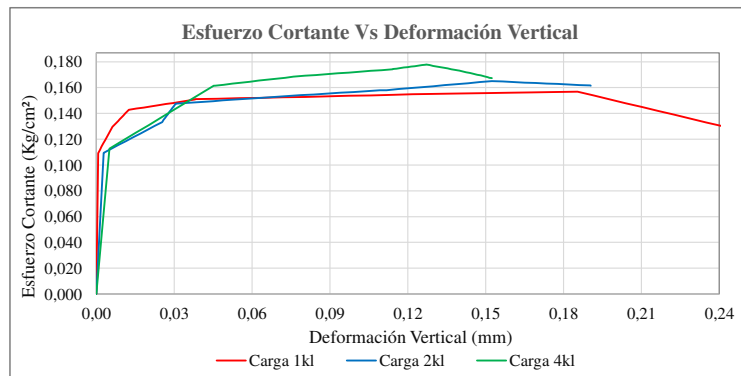
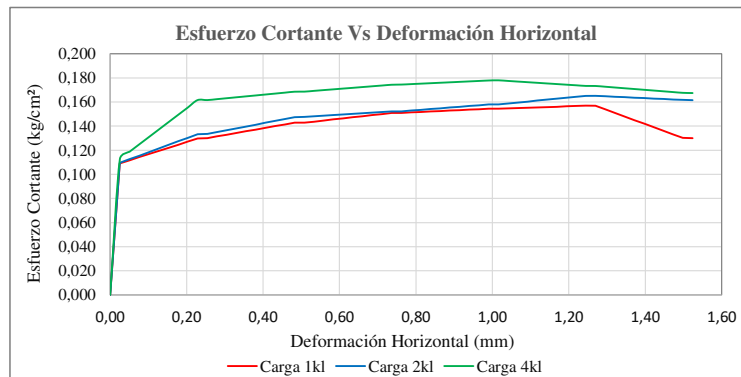


COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,15688
0,056	0,16508
0,111	0,17796



COHESIÓN	Φ
Kg/cm ²	°
0,150	14,03



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
 LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
 ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



Barrio	Aranjuez	Punto	30	Profundidad	1 metro
--------	----------	-------	----	-------------	---------

CORTE DIRECTO NO DRENADO

DESCRIPCIÓN MUESTRA																Ext. Vertical ["] =	0,0001
LADO PROBETA		[cm] =	6	ANILLO DE PRUEBA			Nº =	1	Ext. Horizontal ["] =		0,001		Corte directo No drenado				
ÁREA PROBETA		[cm²] =	36,00	FAC. DE CALIBR.			=	-	Tipo de suelo				OL				
ALTURA PROBETA		[cm] =	2,45	PESO ESPECÍFICO			2,302	(gr/cm³)									
CARGA APLICADA		[kg] =	-	(1,00),(2,00),(4,00)				Kg									
Lectura Horizontal	Lectura Ext. Vertical			Lectura de anillo de carga			Deformación Horizontal (mm)	Deformación Vertical (mm)			Fuerza cortante (Kg)			Esfuerzo cortante (Kg/cm²)			
	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00		1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	4,00	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	
1	4,00	0,60	0,30	0,25	0,23	0,30	0,025	0,010	0,002	0,001	4,046	4,029	4,088	0,1124	0,1119	0,1136	
2	8,00	1,20	0,60	0,50	0,46	0,60	0,051	0,020	0,003	0,002	4,257	4,223	4,341	0,1182	0,1173	0,1206	
3	12,00	1,80	0,90	0,75	0,69	0,90	0,076	0,030	0,005	0,002	4,468	4,417	4,594	0,1241	0,1227	0,1276	
4	16,00	2,40	1,20	1,00	0,92	1,20	0,102	0,041	0,006	0,003	4,678	4,611	4,847	0,1300	0,1281	0,1346	
5	20,00	3,00	1,50	1,25	1,15	1,50	0,127	0,051	0,008	0,004	4,889	4,805	5,100	0,1358	0,1335	0,1417	
6	24,00	3,60	1,80	1,50	1,38	1,80	0,152	0,061	0,009	0,005	5,100	4,999	5,353	0,1417	0,1389	0,1487	
7	28,00	4,20	2,10	1,75	1,61	2,10	0,178	0,071	0,011	0,005	5,311	5,193	5,606	0,1475	0,1442	0,1557	
8	32,00	4,80	2,40	2,00	1,84	2,40	0,203	0,081	0,012	0,006	5,521	5,386	5,858	0,1534	0,1496	0,1627	
9	36,00	5,40	2,70	2,25	2,07	2,70	0,229	0,091	0,014	0,007	5,732	5,580	6,111	0,1592	0,1550	0,1698	
10	40,00	6,00	3,00	2,50	2,30	3,00	0,254	0,102	0,015	0,008	5,943	5,774	6,364	0,1651	0,1604	0,1768	
11	57,00	7,50	3,40	2,72	2,52	3,18	0,279	0,145	0,019	0,009	6,128	5,960	6,516	0,1702	0,1655	0,1810	
12	74,00	9,00	3,80	2,94	2,74	3,36	0,305	0,188	0,023	0,010	6,314	6,145	6,668	0,1754	0,1707	0,1852	
13	91,00	10,50	4,20	3,16	2,96	3,54	0,330	0,231	0,027	0,011	6,499	6,331	6,819	0,1805	0,1758	0,1894	
14	108,00	12,00	4,60	3,38	3,18	3,72	0,356	0,274	0,030	0,012	6,685	6,516	6,971	0,1857	0,1810	0,1936	
15	125,00	13,50	5,00	3,60	3,40	3,90	0,381	0,318	0,034	0,013	6,870	6,701	7,123	0,1908	0,1862	0,1979	
16	142,00	15,00	5,40	3,82	3,62	4,08	0,406	0,361	0,038	0,014	7,056	6,887	7,275	0,1960	0,1913	0,2021	
17	159,00	16,50	5,80	4,04	3,84	4,26	0,432	0,404	0,042	0,015	7,241	7,072	7,426	0,2011	0,1965	0,2063	
18	176,00	18,00	6,20	4,26	4,06	4,44	0,457	0,447	0,046	0,016	7,426	7,258	7,578	0,2063	0,2016	0,2105	
19	193,00	19,50	6,60	4,48	4,28	4,62	0,483	0,490	0,050	0,017	7,612	7,443	7,730	0,2114	0,2068	0,2147	
20	210,00	20,00	7,00	4,70	4,50	4,80	0,508	0,533	0,051	0,018	7,797	7,629	7,882	0,2166	0,2119	0,2189	
21	234,00	26,10	8,40	4,93	4,68	4,95	0,533	0,594	0,066	0,021	7,991	7,780	8,008	0,2220	0,2161	0,2224	
22	258,00	32,20	9,80	5,16	4,86	5,10	0,559	0,655	0,082	0,025	8,185	7,932	8,135	0,2274	0,2203	0,2260	
23	282,00	38,30	11,20	5,39	5,04	5,25	0,584	0,716	0,097	0,028	8,379	8,084	8,261	0,2327	0,2246	0,2295	
24	306,00	44,40	12,60	5,62	5,22	5,40	0,610	0,777	0,113	0,032	8,573	8,236	8,387	0,2381	0,2288	0,2330	
25	330,00	50,50	14,00	5,85	5,40	5,55	0,635	0,838	0,128	0,036	8,767	8,387	8,514	0,2435	0,2330	0,2365	
26	354,00	56,60	15,40	6,08	5,58	5,70	0,660	0,899	0,144	0,039	8,961	8,539	8,640	0,2489	0,2372	0,2400	
27	378,00	62,70	16,80	6,31	5,76	5,85	0,686	0,960	0,159	0,043	9,155	8,691	8,767	0,2543	0,2414	0,2435	
28	402,00	68,80	18,20	6,54	5,94	6,00	0,711	1,021	0,175	0,046	9,348	8,843	8,893	0,2597	0,2456	0,2470	
29	426,00	74,90	19,60	6,77	6,12	6,15	0,737	1,082	0,190	0,050	9,542	8,994	9,020	0,2651	0,2498	0,2505	
30	450,00	81,00	21,00	7,00	6,30	6,30	0,762	1,143	0,206	0,053	9,736	9,146	9,146	0,2704	0,2541	0,2541	
31	480,00	86,20	27,50	7,01	6,42	6,46	0,787	1,219	0,219	0,070	9,745	9,247	9,281	0,2707	0,2569	0,2578	
32	510,00	91,40	34,00	7,02	6,54	6,62	0,813	1,295	0,232	0,086	9,753	9,348	9,416	0,2709	0,2597	0,2616	
33	540,00	96,60	40,50	7,03	6,66	6,78	0,838	1,372	0,245	0,103	9,761	9,450	9,551	0,2712	0,2625	0,2653	
34	570,00	101,80	47,00	7,04	6,78	6,94	0,864	1,448	0,259	0,119	9,770	9,551	9,686	0,2714	0,2653	0,2690	
35	600,00	107,00	53,50	7,05	6,90	7,10	0,889	1,524	0,272	0,136	9,778	9,652	9,820	0,2716	0,2681	0,2728	
36	630,00	112,20	60,00	7,06	7,02	7,26	0,914	1,600	0,285	0,152	9,787	9,753	9,955	0,2719	0,2709	0,2765	
37	660,00	117,40	66,50	7,07	7,14	7,42	0,940	1,676	0,298	0,169	9,795	9,854	10,090	0,2721	0,2737	0,2803	
38	690,00	122,60	73,00	7,08	7,26	7,58	0,965	1,753	0,311	0,185	9,804	9,955	10,225	0,2723	0,2765	0,2840	
39	720,00	127,80	79,50	7,09	7,38	7,74	0,991	1,829	0,325	0,202	9,812	10,057	10,360	0,2726	0,2793	0,2878	
40	750,00	135,00	86,00	7,10	7,50	7,90	1,016	1,905	0,343	0,218	9,820	10,158	10,495	0,2728	0,2822	0,2915	

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAE SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

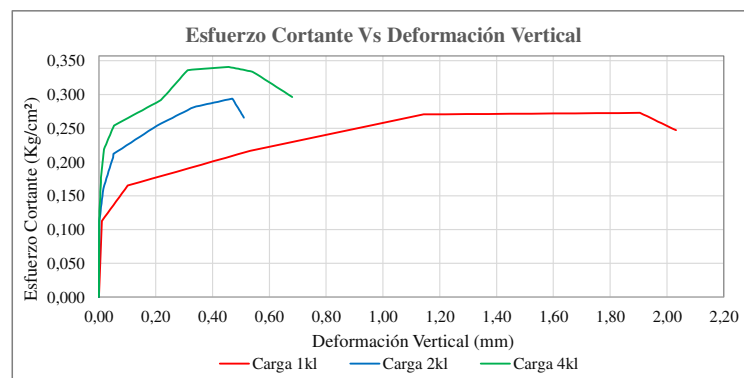
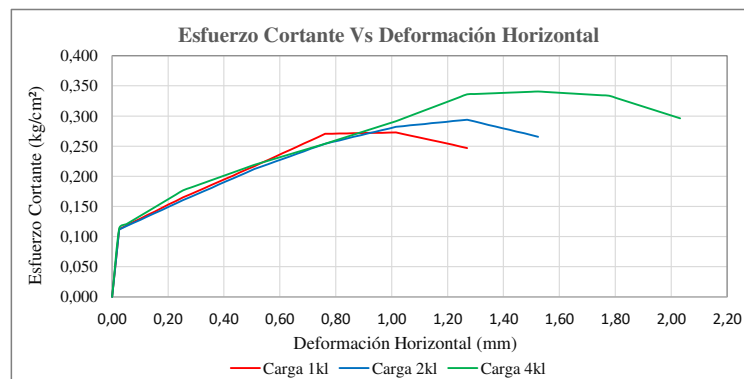
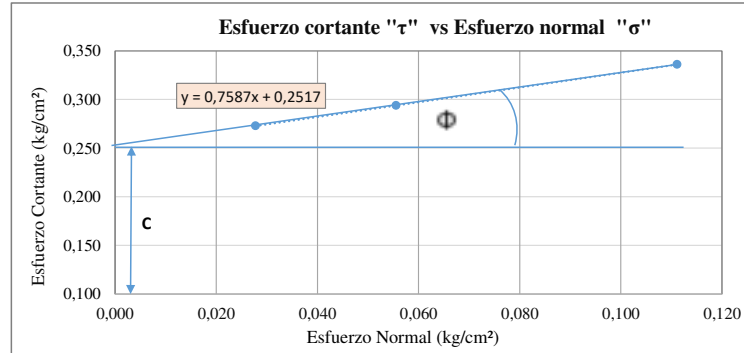
41	755,00	140,00	89,70	6,99	7,55	8,09	1,041	1,918	0,356	0,228	9,728	10,200	10,655	0,2702	0,2833	0,2960
42	760,00	145,00	93,40	6,88	7,60	8,28	1,067	1,930	0,368	0,237	9,635	10,242	10,815	0,2676	0,2845	0,3004
43	765,00	150,00	97,10	6,77	7,65	8,47	1,092	1,943	0,381	0,247	9,542	10,284	10,975	0,2651	0,2857	0,3049
44	770,00	155,00	100,80	6,66	7,70	8,66	1,118	1,956	0,394	0,256	9,450	10,326	11,136	0,2625	0,2868	0,3093
45	775,00	160,00	104,50	6,55	7,75	8,85	1,143	1,969	0,406	0,265	9,357	10,368	11,296	0,2599	0,2880	0,3138
46	780,00	165,00	108,20	6,44	7,80	9,04	1,168	1,981	0,419	0,275	9,264	10,411	11,456	0,2573	0,2892	0,3182
47	785,00	170,00	111,90	6,33	7,85	9,23	1,194	1,994	0,432	0,284	9,171	10,453	11,616	0,2548	0,2904	0,3227
48	790,00	175,00	115,60	6,22	7,90	9,42	1,219	2,007	0,445	0,294	9,079	10,495	11,776	0,2522	0,2915	0,3271
49	795,00	180,00	119,30	6,11	7,95	9,61	1,245	2,019	0,457	0,303	8,986	10,537	11,936	0,2496	0,2927	0,3316
50	800,00	185,00	123,00	6,00	8,00	9,80	1,270	2,032	0,470	0,312	8,893	10,579	12,097	0,2470	0,2939	0,3360
51		186,60	128,70		7,88	9,82	1,295		0,474	0,327		10,478	12,113		0,2911	0,3365
52		188,20	134,40		7,76	9,84	1,321		0,478	0,341		10,377	12,130		0,2882	0,3370
53		189,80	140,10		7,64	9,86	1,346		0,482	0,356		10,276	12,147		0,2854	0,3374
54		191,40	145,80		7,52	9,88	1,372		0,486	0,370		10,175	12,164		0,2826	0,3379
55		193,00	151,50		7,40	9,90	1,397		0,490	0,385		10,073	12,181		0,2798	0,3384
56		194,60	157,20		7,28	9,92	1,422		0,494	0,399		9,972	12,198		0,2770	0,3388
57		196,20	162,90		7,16	9,94	1,448		0,498	0,414		9,871	12,215		0,2742	0,3393
58		197,80	168,60		7,04	9,96	1,473		0,502	0,428		9,770	12,231		0,2714	0,3398
59		199,40	174,30		6,92	9,98	1,499		0,506	0,443		9,669	12,248		0,2686	0,3402
60		201,00	180,00		6,80	10,00	1,524		0,511	0,457		9,568	12,265		0,2658	0,3407
61			183,30			9,97	1,549			0,466			12,240			0,3400
62			186,60			9,94	1,575			0,474			12,215			0,3393
63			189,90			9,91	1,600			0,482			12,189			0,3386
64			193,20			9,88	1,626			0,491			12,164			0,3379
65			196,50			9,85	1,651			0,499			12,139			0,3372
66			199,80			9,82	1,676			0,507			12,113			0,3365
67			203,10			9,79	1,702			0,516			12,088			0,3358
68			206,40			9,76	1,727			0,524			12,063			0,3351
69			209,70			9,73	1,753			0,533			12,038			0,3344
70			213,00			9,70	1,778			0,541			12,012			0,3337
71			218,50			9,54	1,803			0,555			11,877			0,3299
72			224,00			9,38	1,829			0,569			11,743			0,3262
73			229,50			9,22	1,854			0,583			11,608			0,3224
74			235,00			9,06	1,880			0,597			11,473			0,3187
75			240,50			8,90	1,905			0,611			11,338			0,3149
76			246,00			8,74	1,930			0,625			11,203			0,3112
77			251,50			8,58	1,956			0,639			11,068			0,3074
78			257,00			8,42	1,981			0,653			10,933			0,3037
79			262,50			8,26	2,007			0,667			10,798			0,3000
80			268,00			8,10	2,032			0,681			10,663			0,2962

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.



COHESIÓN Y ÁNGULO DE FRICCIÓN

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	Esfuerzo de Corte (Kg/cm ²)
0,028	0,27279
0,056	0,29387
0,111	0,33602



Univ. Jicela Y. Cardozo Almazan
LABORATORISTA

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO LAB. SUELOS

Nota: El laboratorio de suelos no se hace responsable por los resultados que plantea esta investigación, es entera responsabilidad del investigador.