CONCRESERVICIOS S.A.S.
ENSAYOS DE MATERIALES
INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO 154/2013 — **INVE**

Fecha Aprobación: 2015-08-18
Código: F-EM-67/01
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-15 — **INF. N°.: 22420**

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779
Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.
Descripción: LIMO INORGANICO
Profundidad: 18,90-21,50 m — **Fecha:** 2015/08/12
Altura: 2,341 (cm) — **Área inicial:** 31,19 cm^2
Diametro: 6,302 (cm) — **Volumen:** 73,02 cm^3

Muestra: 42041 — **Tipo de ensayo:** UU CU X CD
Perforación/Apique: SUF 1A-346 — **Capsula N°** 1
Tipo de muestra: INALTERADA — **Velocidad de corte** 0,006 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

		Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Peso de la muestra:	g	116,4	166,4	166,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,59	2,28	2,28
Carga normal:	kg	71,74	143,48	286,97
Presión normal:	(kg/cm^2)	2,30	4,60	9,20
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	2,53	5,67	11,12
Húmedad inicial:	%	11,15	11,15	11,15
Humedad final:	%	15,72	11,64	11,65
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	2,41	3,47	6,05

Deformación		Área corregida	Muestra 1			Muestra 2			Muestra 3			Deformación					
Horizontal (0,001")	%	(cm^2)	Carga (lb)	Carga (kg)	Esfuerzo secante (kg/cm^2)	Carga (lb)	Carga (kg)	Esfuerzo secante (kg/cm^2)	Carga (lb)	Carga (kg)	Esfuerzo secante (kg/cm^2)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
0	0	31,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267	1	496	2	1379	6
2	0,40	31,03	2,7	1,22	0,04	14,3	6,49	0,21	33,2	15,06	0,48	268	1,14	510	2,18	1391	5,94
4	0,81	30,87	5,0	2,27	0,07	21,5	9,75	0,31	46,3	21,00	0,67	271	1,16	516	2,20	1399	5,98
6	1,21	30,71	14,6	6,62	0,21	27,3	12,38	0,40	57,6	26,13	0,84	275	1,17	525	2,24	1406	6,01
8	1,61	30,55	22,2	10,07	0,32	31,0	14,06	0,45	67,8	30,75	0,99	278	1,19	534	2,28	1414	6,04
10	2,02	30,39	29,3	13,29	0,43	35,5	16,10	0,52	77,7	35,24	1,13	280	1,20	541	2,31	1423	6,08
12	2,42	30,23	36,4	16,51	0,53	39,4	17,87	0,57	85,9	38,96	1,25	283	1,21	549	2,35	1432	6,12
14	2,82	30,07	43,3	19,64	0,63	42,9	19,46	0,62	92,2	41,82	1,34	284	1,21	557	2,38	1440	6,15
16	3,22	29,91	52,1	23,63	0,76	46,5	21,09	0,68	100,9	45,77	1,47	286	1,22	565	2,41	1448	6,19
18	3,63	29,75	58,3	26,44	0,85	50,4	22,86	0,73	108,8	49,35	1,58	289	1,23	574	2,45	1456	6,22
20	4,03	29,59	65,6	29,76	0,95	53,5	24,27	0,78	113,2	51,35	1,65	289	1,23	581	2,48	1464	6,25
22	4,43	29,43	72,2	32,75	1,05	56,6	25,67	0,82	116,1	52,66	1,69	289	1,23	589	2,52	1472	6,29
24	4,84	29,27	78,6	35,65	1,14	59,0	26,76	0,86	119,1	54,02	1,73	290	1,24	597	2,55	1480	6,32
26	5,24	29,11	84,4	38,28	1,23	61,9	28,08	0,90	124,6	56,52	1,81	292	1,25	605	2,58	1488	6,36
28	5,64	28,95	89,9	40,78	1,31	64,6	29,30	0,94	129,2	58,60	1,88	292	1,25	613	2,62	1496	6,39
30	6,05	28,79	94,7	42,96	1,38	66,8	30,30	0,97	134,0	60,78	1,95	293	1,25	620	2,65	1503	6,42
32	6,09	28,78	99,0	44,91	1,44	69,2	31,39	1,01	137,4	62,32	2,00	294	1,26	627	2,68	1510	6,45
34	6,13	28,76	103,1	46,77	1,50	71,2	32,30	1,04	142,5	64,64	2,07	294	1,26	634	2,71	1518	6,48
36	6,17	28,74	106,7	48,40	1,55	73,3	33,25	1,07	142,3	64,55	2,07	294	1,26	641	2,74	1525	6,51
38	6,21	28,73	110,0	49,90	1,60	75,2	34,11	1,09	147,1	66,72	2,14	294	1,26	648	2,77	1532	6,54
40	6,25	28,71	112,8	51,17	1,64	77,2	35,02	1,12	150,8	68,40	2,19	294	1,26	655	2,80	1539	6,57
42	6,29	28,70	115,3	52,30	1,68	79,0	35,83	1,15	154,3	69,99	2,24	294	1,26	662	2,83	1546	6,60
44	6,33	28,68	117,7	53,39	1,71	80,8	36,65	1,17	157,7	71,53	2,29	294	1,26	669	2,86	1553	6,63
46	6,37	28,66	120,2	54,52	1,75	82,8	37,56	1,20	159,6	72,39	2,32	294	1,26	677	2,89	1560	6,66
48	6,41	28,65	122,1	55,38	1,78	84,5	38,33	1,23	161,8	73,39	2,35	294	1,26	683	2,92	1566	6,69
50	6,45	28,63	124,2	56,34	1,81	86,5	39,24	1,26	161,6	73,30	2,35	294	1,26	689	2,94	1573	6,72
52	6,49	28,62	126,2	57,24	1,84	88,5	40,14	1,29	167,6	76,02	2,44	294	1,26	696	2,97	1579	6,74
54	6,53	28,60	128,1	58,11	1,86	90,7	41,14	1,32	170,7	77,43	2,48	294	1,26	701	2,99	1586	6,77
56	6,57	28,58	129,8	58,88	1,89	92,6	42,00	1,35	173,5	78,70	2,52	294	1,26	708	3,02	1592	6,80
58	6,61	28,57	131,5	59,65	1,91	94,4	42,82	1,37	176,4	80,01	2,57	294	1,26	715	3,05	1599	6,83
60	6,65	28,55	133,1	60,37	1,94	96,4	43,73	1,40	179,0	81,19	2,60	294	1,26	720	3,08	1605	6,86
62	6,69	28,54	134,6	61,05	1,96	98,5	44,68	1,43	181,7	82,42	2,64	294	1,26	727	3,11	1611	6,88
64	6,73	28,52	136,4	61,87	1,98	100,2	45,45	1,46	184,4	83,64	2,68	294	1,26	732	3,13	1616	6,90
66	6,77	28,51	137,6	62,41	2,00	101,9	46,22	1,48	187,7	85,14	2,73	294	1,26	738	3,15	1622	6,93
68	6,81	28,49	138,9	63,00	2,02	103,6	46,99	1,51	191,1	86,68	2,78	294	1,26	744	3,18	1627	6,95
70	6,85	28,47	140,3	63,64	2,04	105,3	47,76	1,53	194,1	88,04	2,82	294	1,26	750	3,20	1633	6,98
72	6,89	28,46	141,5	64,18	2,06	107,2	48,63	1,56	197,2	89,45	2,87	294	1,26	755	3,23	1638	7,00
74	6,93	28,44	142,9	64,82	2,08	108,9	49,40	1,58	200,5	90,95	2,92	294	1,26	760	3,25	1644	7,02
76	6,97	28,43	143,9	65,27	2,09	111,1	50,39	1,62	203,3	92,22	2,96	293	1,25	767	3,28	1648	7,04
78	7,01	28,41	145,1	65,82	2,11	112,2	50,89	1,63	206,4	93,62	3,00	293	1,25	771	3,29	1653	7,06
80	7,05	28,39	146,2	66,32	2,13	114,0	51,71	1,66	209,5	95,03	3,05	292	1,25	776	3,31	1658	7,08
82	7,09	28,38	147,2	66,77	2,14	115,6	52,44	1,68	212,3	96,30	3,09	292	1,25	780	3,33	1663	7,10
84	7,13	28,36	148,3	67,27	2,16	117,2	53,16	1,70	215,1	97,57	3,13	291	1,24	787	3,36	1667	7,12
86	7,17	28,35	149,2	67,68	2,17	118,6	53,80	1,72	218,1	98,93	3,17	291	1,24	792	3,38	1672	7,14

CONCRESERVICIOS S.A.S.
ENSAYOS DE MATERIALES
INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO 154/2013 — **INVE**

Fecha Aprobación: 2015-08-18
Código: F-EM-67/01
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-15 — INF. N°.: 22420

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779
Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.
Descripción: LIMO INORGANICO
Profundidad: 18,90-21,50 m
Altura: 2,341 (cm)
Diametro: 6,302 (cm)
Fecha: 2015/08/12
Área inicial: 31,19 cm^2
Volumen: 73,02 cm^3
Muestra: 42041
Perforación/Apique: SUF 1A-346
Tipo de muestra: INALTERADA
Tipo de ensayo: UU CU X CD
Capsula N° 1
Velocidad de corte 0,006 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

88	7,21	28,33	150,1	68,08	2,18	120,3	54,57	1,75	221,4	100,43	3,22	290	1,24	797	3,40	1676	7,16
90	7,25	28,31	151,0	68,49	2,20	121,8	55,25	1,77	224,6	101,88	3,27	289	1,23	802	3,43	1681	7,18
92	7,30	28,30	151,8	68,86	2,21	123,1	55,84	1,79	227,6	103,24	3,31	288	1,23	807	3,45	1685	7,20
94	7,34	28,28	152,7	69,26	2,22	124,8	56,61	1,81	230,7	104,64	3,35	288	1,23	812	3,47	1689	7,21
96	7,38	28,27	153,4	69,58	2,23	126,4	57,33	1,84	233,9	106,10	3,40	287	1,23	817	3,49	1694	7,24
98	7,42	28,25	154,2	69,94	2,24	127,7	57,92	1,86	237,3	107,64	3,45	286	1,22	823	3,52	1699	7,26
100	7,46	28,23	154,9	70,26	2,25	129,0	58,51	1,88	240,1	108,91	3,49	286	1,22	827	3,53	1702	7,27
102	7,50	28,22	155,5	70,53	2,26	130,6	59,24	1,90	242,4	109,95	3,52	285	1,22	832	3,55	1706	7,29
104	7,54	28,20	156,0	70,76	2,27	132,5	60,10	1,93	245,4	111,31	3,57	284	1,21	836	3,57	1710	7,30
106	7,58	28,19	156,7	71,08	2,28	134,1	60,83	1,95	248,7	112,81	3,62	283	1,21	841	3,59	1715	7,33
108	7,62	28,17	157,3	71,35	2,29	135,6	61,51	1,97	251,1	113,90	3,65	283	1,21	846	3,61	1718	7,34
110	7,66	28,15	157,8	71,58	2,29	136,9	62,10	1,99	253,9	115,17	3,69	281	1,20	851	3,64	1722	7,36
112	7,70	28,14	158,3	71,80	2,30	138,4	62,78	2,01	256,7	116,44	3,73	281	1,20	855	3,65	1726	7,37
114	7,74	28,12	158,9	72,08	2,31	139,9	63,46	2,03	259,3	117,62	3,77	280	1,20	860	3,67	1730	7,39
116	7,78	28,11	159,4	72,30	2,32	141,3	64,09	2,05	261,6	118,66	3,80	279	1,19	865	3,70	1733	7,40
118	7,82	28,09	159,8	72,48	2,32	142,8	64,77	2,08	264,8	120,11	3,85	278	1,19	870	3,72	1737	7,42
120	7,86	28,07	160,2	72,67	2,33	144,5	65,54	2,10	267,7	121,43	3,89	277	1,18	874	3,73	1741	7,44
122	7,90	28,06	160,7	72,89	2,34	146,2	66,32	2,13	270,0	122,47	3,93	276	1,18	874	3,73	1745	7,45
124	7,94	28,04	161,1	73,07	2,34	147,4	66,86	2,14	272,5	123,60	3,96	275	1,17	883	3,77	1748	7,47
126	7,98	28,03	161,5	73,26	2,35	148,7	67,45	2,16	275,2	124,83	4,00	274	1,17	888	3,79	1752	7,48
128	8,02	28,01	161,7	73,35	2,35	150,3	68,17	2,19	279,3	126,69	4,06	273	1,17	893	3,81	1756	7,50
130	8,06	27,99	162,0	73,48	2,36	151,6	68,76	2,20	281,1	127,50	4,09	272	1,16	896	3,83	1759	7,51
132	8,10	27,98	162,4	73,66	2,36	153,1	69,44	2,23	282,9	128,32	4,11	271	1,16	901	3,85	1762	7,53
134	8,14	27,96	162,7	73,80	2,37	154,4	70,03	2,25	285,6	129,55	4,15	270	1,15	905	3,87	1765	7,54
136	8,18	27,95	162,9	73,89	2,37	155,7	70,62	2,26	288,6	130,91	4,20	269	1,15	909	3,88	1769	7,56
138	8,22	27,93	163,2	74,03	2,37	157,3	71,35	2,29	291,6	132,27	4,24	268	1,14	914	3,90	1772	7,57
140	8,26	27,91	163,5	74,16	2,38	158,5	71,89	2,30	293,1	132,95	4,26	267	1,14	918	3,92	1774	7,58
142	8,30	27,90	163,7	74,25	2,38	159,8	72,48	2,32	295,5	134,04	4,30	266	1,14	922	3,94	1778	7,60
144	8,34	27,88	163,8	74,30	2,38	161,2	73,12	2,34	298,1	135,22	4,33	265	1,13	926	3,96	1781	7,61
146	8,38	27,87	164,0	74,39	2,38	162,6	73,75	2,36	300,6	136,35	4,37	265	1,13	930	3,97	1784	7,62
148	8,42	27,85	164,3	74,53	2,39	164,0	74,39	2,38	303,0	137,44	4,41	264	1,13	934	3,99	1787	7,63
150	8,46	27,83	164,5	74,62	2,39	165,8	75,21	2,41	305,0	138,35	4,44	263	1,12	939	4,01	1790	7,65
152	8,50	27,82	164,7	74,71	2,40	167,3	75,89	2,43	307,7	139,57	4,47	262	1,12	940	4,02	1793	7,66
154	8,54	27,80	164,8	74,75	2,40	168,2	76,29	2,45	310,3	140,75	4,51	261	1,11	946	4,04	1796	7,67
156	8,58	27,79	165,0	74,84	2,40	169,1	76,70	2,46	312,4	141,70	4,54	260	1,11	950	4,06	1798	7,68
158	8,63	27,77	165,1	74,89	2,40	170,1	77,16	2,47	314,7	142,75	4,58	260	1,11	953	4,07	1802	7,70
160	8,67	27,76	165,2	74,93	2,40	171,1	77,61	2,49	316,9	143,74	4,61	259	1,11	956	4,08	1804	7,71
162	8,71	27,74	165,3	74,98	2,40	172,4	78,20	2,51	319,5	144,92	4,65	258	1,10	960	4,10	1807	7,72
164	8,75	27,72	165,3	74,98	2,40	173,5	78,70	2,52	321,7	145,92	4,68	257	1,10	964	4,12	1810	7,73
166	8,79	27,71	165,3	74,98	2,40	174,9	79,33	2,54	324,2	147,05	4,71	257	1,10	968	4,13	1813	7,74
168	8,83	27,69	165,3	74,98	2,40	175,7	79,70	2,55	326,4	148,05	4,75	256	1,09	971	4,15	1816	7,76
170	8,87	27,68	165,5	75,07	2,41	176,7	80,15	2,57	328,4	148,96	4,78	256	1,09	975	4,16	1819	7,77
172	8,91	27,66	165,6	75,11	2,41	177,5	80,51	2,58	330,3	149,82	4,80	255	1,09	977	4,17	1821	7,78
174	8,95	27,64	165,7	75,16	2,41	178,5	80,97	2,60	332,5	150,82	4,84	255	1,09	981	4,19	1824	7,79
176	8,99	27,63	165,8	75,21	2,41	179,5	81,42	2,61	334,6	151,77	4,87	255	1,09	984	4,20	1827	7,80
178	9,03	27,61	165,8	75,21	2,41	180,5	81,87	2,62	336,9	152,82	4,90	254	1,09	988	4,22	1830	7,82
180	9,07	27,60	165,7	75,16	2,41	181,5	82,33	2,64	339,2	153,86	4,93	254	1,09	990	4,23	1833	7,83
182	9,11	27,58	165,7	75,16	2,41	182,6	82,83	2,66	341,4	154,86	4,96	253	1,08	994	4,25	1835	7,84
184	9,15	27,56	165,7	75,16	2,41	183,5	83,23	2,67	343,3	155,72	4,99	253	1,08	997	4,26	1838	7,85
186	9,19	27,55	165,8	75,21	2,41	184,6	83,73	2,68	345,5	156,72	5,02	252	1,08	1000	4,27	1840	7,86
188	9,23	27,53	165,6	75,11	2,41	185,4	84,10	2,70	347,3	157,53	5,05	252	1,08	1003	4,28	1844	7,88
190	9,27	27,52	165,4	75,02	2,41	186,6	84,64	2,71	349,8	158,67	5,09	252	1,08	1006	4,30	1846	7,89
192	9,31	27,50	165,4	75,02	2,41	187,6	85,09	2,73	351,8	159,57	5,12	252	1,08	1009	4,31	1848	7,89
194	9,35	27,48	165,4	75,02	2,41	188,5	85,50	2,74	354,0	160,57	5,15	252	1,08	1012	4,32	1851	7,91
196	9,39	27,47	165,4	75,02	2,41	189,4	85,91	2,75	355,5	161,25	5,17	252	1,08	1015	4,34	1854	7,92
198	9,43	27,45	165,4	75,02	2,41	190,4	86,36	2,77	357,7	162,25	5,20	252	1,08	1018	4,35	1856	7,93
200	9,47	27,44	165,3	74,98	2,40	191,3	86,77	2,78	359,3	162,98	5,22	250	1,07	1021	4,36	1859	7,94
202	9,51	27,42	165,2	74,93	2,40	192,4	87,27	2,80	361,3	163,88	5,25	250	1,07	1024	4,37	1861	7,95

CONCRESERVICIOS S.A.S.
ENSAYOS DE MATERIALES
INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO 154/2013 — **INVE**

Fecha Aprobación: 2015-08-18
Código: F-EM-67/01
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-15 — **INF. N°.: 22420**

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779
Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.
Descripción: LIMO INORGANICO
Profundidad: 18,90-21,50 m
Altura: 2,341 (cm)
Diametro: 6,302 (cm)
Fecha: 2015/08/12
Área inicial: 31,19 cm^2
Volumen: 73,02 cm^3
Muestra: 42041
Perforación/Apique: SUF 1A-346
Tipo de muestra: INALTERADA
Tipo de ensayo: UU CU X CD
Capsula N° 1
Velocidad de corte 0,006 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

204	9,55	27,40	165,1	74,89	2,40	193,3	87,68	2,81	363,2	164,74	5,28	249	1,06	1026	4,38	1864	7,96
206	9,59	27,39				194,1	88,04	2,82	364,9	165,52	5,31			1029	4,40	1866	7,97
208	9,63	27,37				195,2	88,54	2,84	366,6	166,30	5,33			1031	4,40	1868	7,98
210	9,67	27,36				196,1	88,95	2,85	368,3	167,06	5,36			1034	4,42	1871	7,99
212	9,71	27,34				196,7	89,22	2,86	370,3	167,97	5,38			1037	4,43	1874	8,01
214	9,75	27,32				197,8	89,72	2,88	372,1	168,78	5,41			1039	4,44	1876	8,01
216	9,79	27,31				198,0	89,81	2,88	373,5	169,42	5,43			1041	4,45	1879	8,03
218	9,83	27,29				199,3	90,40	2,90	374,6	169,92	5,45			1044	4,46	1881	8,04
220	9,87	27,28				200,0	90,72	2,91	376,0	170,55	5,47			1047	4,47	1883	8,04
222	9,91	27,26				200,7	91,04	2,92	377,6	171,28	5,49			1049	4,48	1885	8,05
224	9,96	27,25				201,6	91,44	2,93	379,1	171,96	5,51			1051	4,49	1888	8,06
226	10,00	27,23				202,3	91,76	2,94	380,3	172,50	5,53			1054	4,50	1890	8,07
228	10,04	27,21				202,9	92,03	2,95	381,6	173,09	5,55			1059	4,52	1892	8,08
230	10,08	27,20				203,8	92,44	2,96	383,0	173,73	5,57			1059	4,52	1895	8,09
232	10,12	27,18				204,7	92,85	2,98	384,4	174,36	5,59			1061	4,53	1897	8,10
234	10,16	27,17				205,5	93,21	2,99	385,6	174,91	5,61			1063	4,54	1899	8,11
236	10,20	27,15				206,2	93,53	3,00	386,7	175,40	5,62			1065	4,55	1902	8,12
238	10,24	27,13				207,0	93,89	3,01	388,0	175,99	5,64			1068	4,56	1904	8,13
240	10,28	27,12				207,7	94,21	3,02	389,4	176,63	5,66			1070	4,57	1906	8,14
242	10,32	27,10				208,3	94,48	3,03	390,2	176,99	5,67			1072	4,58	1909	8,15
244	10,36	27,09				208,9	94,76	3,04	391,1	177,40	5,69			1074	4,59	1911	8,16
246	10,40	27,07				209,2	94,89	3,04	392,3	177,94	5,70			1076	4,60	1913	8,17
248	10,44	27,05				210,1	95,30	3,06	393,2	178,35	5,72			1079	4,61	1915	8,18
250	10,48	27,04				210,9	95,66	3,07	394,0	178,72	5,73			1080	4,61	1917	8,19
252	10,52	27,02				211,6	95,98	3,08	394,9	179,12	5,74			1083	4,63	1920	8,20
254	10,56	27,01				212,1	96,21	3,08	395,9	179,58	5,76			1084	4,63	1922	8,21
256	10,60	26,99				212,7	96,48	3,09	396,9	180,03	5,77			1087	4,64	1924	8,22
258	10,64	26,97				213,3	96,75	3,10	397,7	180,39	5,78			1089	4,65	1926	8,23
260	10,68	26,96				213,8	96,98	3,11	398,3	180,67	5,79			1090	4,66	1928	8,24
262	10,72	26,94				214,2	97,16	3,11	399,1	181,03	5,80			1092	4,66	1931	8,25
264	10,76	26,93				214,7	97,39	3,12	400,1	181,48	5,82			1094	4,67	1932	8,25
266	10,80	26,91				215,3	97,66	3,13	401,2	181,98	5,83			1096	4,68	1935	8,27
268	10,84	26,89				215,9	97,93	3,14	401,7	182,21	5,84			1098	4,69	1937	8,27
270	10,88	26,88				216,3	98,11	3,15	102,0	46,27	1,48			110	0,47	1939	8,28
272	10,92	26,86				216,7	98,29	3,15	103,2	46,81	1,50			1102	4,71	1941	8,29
274	10,96	26,85				217,4	98,61	3,16	404,1	183,30	5,88			1103	4,71	1943	8,30
276	11,00	26,83				217,8	98,79	3,17	405,0	183,70	5,89			1105	4,72	1946	8,31
278	11,04	26,82				218,3	99,02	3,17	405,6	183,98	5,90			1107	4,73	1948	8,32
280	11,08	26,80				218,4	99,06	3,18	406,3	184,29	5,91			1109	4,74	1949	8,33
282	11,12	26,78				218,6	99,16	3,18	407,2	184,70	5,92			1111	4,75	1951	8,33
284	11,16	26,77				219,3	99,47	3,19	407,9	185,02	5,93			1112	4,75	1954	8,35
286	11,20	26,75				219,6	99,61	3,19	408,5	185,29	5,94			1114	4,76	1955	8,35
288	11,25	26,74				220,0	99,79	3,20	409,0	185,52	5,95			1116	4,77	1957	8,36
290	11,29	26,72				220,3	99,93	3,20	409,8	185,88	5,96			1118	4,78	1960	8,37
292	11,33	26,70				220,4	99,97	3,21	410,2	186,06	5,97			1119	4,78	1961	8,38
294	11,37	26,69				220,6	100,06	3,21	410,7	186,29	5,97			1121	4,79	1964	8,39
296	11,41	26,67				220,7	100,11	3,21	411,1	186,47	5,98			1122	4,79	1965	8,39
298	11,45	26,66				221,0	100,24	3,21	411,5	186,65	5,98			1124	4,80	1967	8,40
300	11,49	26,64				221,4	100,43	3,22	412,2	186,97	5,99			1126	4,81	1969	8,41
302	11,53	26,62				221,5	100,47	3,22	412,6	187,15	6,00			1127	4,81	1971	8,42
304	11,57	26,61				221,8	100,61	3,23	412,7	187,20	6,00			1129	4,82	1973	8,43
306	11,61	26,59				221,9	100,65	3,23	412,9	187,29	6,00			1130	4,83	1975	8,44
308	11,65	26,58				221,9	100,65	3,23	413,3	187,47	6,01			1132	4,84	1977	8,45
310	11,69	26,56				222,0	100,70	3,23	413,6	187,61	6,01			1134	4,84	1979	8,45
312	11,73	26,54				222,0	100,70	3,23	413,8	187,70	6,02			1135	4,85	1981	8,46
314	11,77	26,53				222,0	100,70	3,23	414,2	187,88	6,02			1136	4,85	1983	8,47
316	11,81	26,51				222,9	101,11	3,24	414,6	188,06	6,03			1142	4,88	1985	8,48
318	11,85	26,50				223,5	101,38	3,25	414,8	188,15	6,03			1142	4,88	1986	8,48

CONCRESERVICIOS S.A.S.
ENSAYOS DE MATERIALES
INGENIERÍA ESPECIALIZADA Y CONSULTORÍA

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO 154/2013

INVE

Fecha Aprobación: 2015-08-18
Código: F-EM-67/01
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-15

INF. N°.: 22420

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779
Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.
Descripción: LIMO INORGANICO
Profundidad: 18,90-21,50 m
Altura: 2,341 (cm)
Diametro: 6,302 (cm)
Fecha: 2015/08/12
Área inicial: 31,19 cm^2
Volumen: 73,02 cm^3
Muestra: 42041
Perforación/Apique: SUF 1A-346
Tipo de muestra: INALTERADA
Tipo de ensayo: UU CU X CD
Capsula N° 1
Velocidad de corte 0,006 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

320	11,89	26,48				224,7	101,92	3,27	414,8	188,15	6,03			1142	4,88	1988	8,49
322	11,93	26,47				225,3	102,19	3,28	414,8	188,15	6,03			1143	4,88	1989	8,50
324	11,97	26,45				226,1	102,56	3,29	415,0	188,24	6,03			1144	4,89	1991	8,50
326	12,01	26,43				227,2	103,06	3,30	415,2	188,33	6,04			1146	4,90	1992	8,51
328	12,05	26,42				228,0	103,42	3,32	415,4	188,42	6,04			1146	4,90	1994	8,52
330	12,09	26,40				228,8	103,78	3,33	415,5	188,47	6,04			1150	4,91	1996	8,53
332	12,13	26,39				229,4	104,05	3,34	415,8	188,60	6,05			1150	4,91	1998	8,53
334	12,17	26,37				230,1	104,37	3,35	416,2	188,79	6,05			1153	4,93	2000	8,54
336	12,21	26,35				230,7	104,64	3,35	416,2	188,79	6,05			1154	4,93	2002	8,55
338	12,25	26,34				231,4	104,96	3,36	416,3	188,83	6,05			1156	4,94	2003	8,56
340	12,29	26,32				231,9	105,19	3,37	416,1	188,74	6,05			1158	4,95	2005	8,56
342	12,33	26,31				232,4	105,41	3,38	416,1	188,74	6,05			1159	4,95	2008	8,58
344	12,37	26,29				232,9	105,64	3,39	416,1	188,74	6,05			1161	4,96	2010	8,59
346	12,41	26,27				233,4	105,87	3,39						1163	4,97		
348	12,45	26,26				233,7	106,00	3,40						1164	4,97		
350	12,49	26,24				234,2	106,23	3,41						1166	4,98		
352	12,53	26,23				234,5	106,37	3,41						1167	4,99		
354	12,58	26,21				234,9	106,55	3,42						1169	4,99		
356	12,62	26,20				235,5	106,82	3,42						1170	5,00		
358	12,66	26,18				235,6	106,87	3,43						1172	5,01		
360	12,70	26,16				235,9	107,00	3,43						1173	5,01		
362	12,74	26,15				236,1	107,09	3,43						1173	5,01		
364	12,78	26,13				236,5	107,27	3,44						1173	5,01		
366	12,82	26,12				237,4	107,68	3,45						1173	5,01		
368	12,86	26,10				238,6	108,23	3,47						1173	5,01		
370	12,90	26,08				236,9	107,46	3,44						1181	5,04		
372	12,94	26,07				237,0	107,50	3,45						1183	5,05		
374	12,98	26,05				237,3	107,64	3,45						1184	5,06		
376	13,02	26,04				237,5	107,73	3,45						1185	5,06		
378	13,06	26,02				237,8	107,86	3,46						1187	5,07		
380	13,10	26,00				237,9	107,91	3,46						1188	5,07		
382	13,14	25,99				238,2	108,05	3,46						1190	5,08		
384	13,18	25,97				238,5	108,18	3,47						1191	5,09		
386	13,22	25,96				238,1	108,00	3,46						1191	5,09		
388	13,26	25,94				237,1	107,55	3,45						1190	5,08		

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

LABORATORIO	RECIBIDO
JORGE CARDENAS Ing.Residente de Laboratorio	

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

CONCRESERVICIOS S.A.S.	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO INVE 154/2013	Fecha Aprobación: 2015-08-18
		Código: F-EM-67/01
		Página: 2/2
	FECHA INFORME: 2015-08-15	INF. N°.: 22420

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

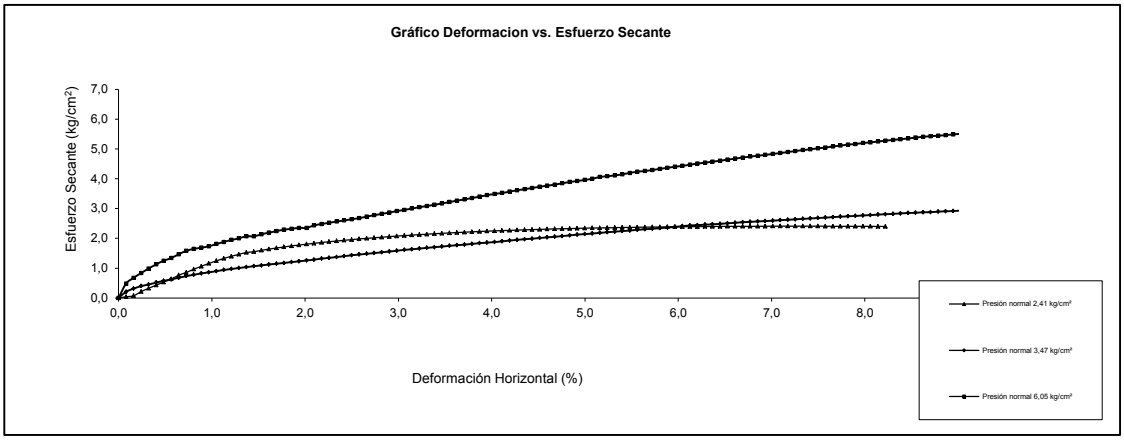
CR: 1779 — **Perforación/Apique:** SUF 1A-346

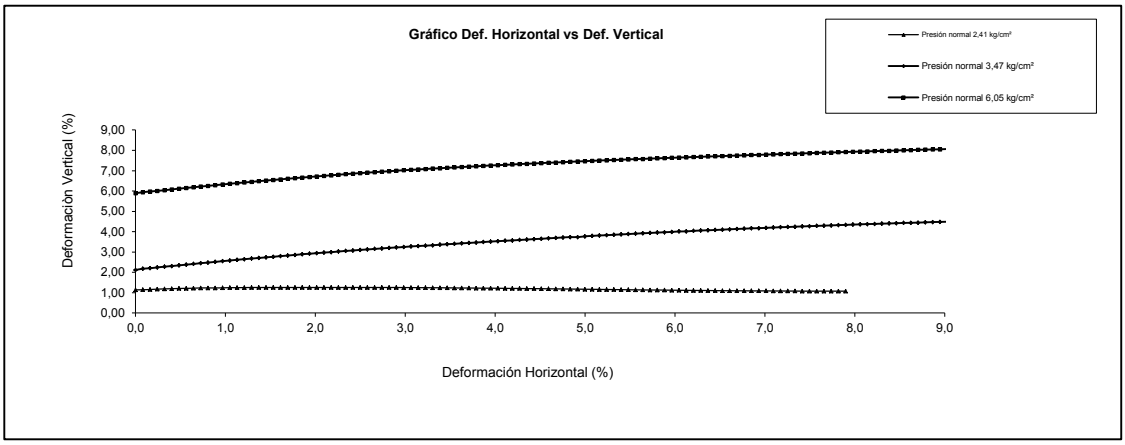
Muestra 42041 — **Velocidad de corte:** 0,006 inch/min

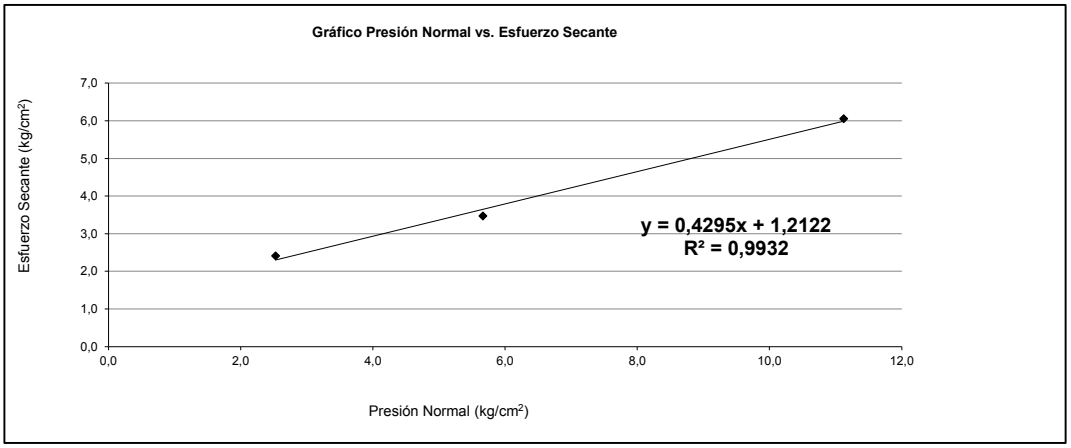
Descripción: LIMO INORGANICO — **Fecha:** 2015/08/12

Profundidad 18,90-21,50 m — Condiciones de ensayo: NO SATURADA

Tipo de ensayo: UU CU X CD — Tipo de muestra: INALTERADA







C´= 1,21 kg/cm²

ϕ = 23,24 °

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LABORATORIO	RECIBIDO
JORGE CARDENAS Ing.Residente de Laboratorio	

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.