CÓDIGO	GT-IN-12	**INFORME DE RESULTADOS N° 0386-2026-11**	
VERSIÓN	8	**ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CONSOLIDADA DRENADA (CD) INV E-154-13**	
PÁGINAS	1 DE 4		
VIGENCIA	2024-06-20		

I. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Cliente	CONSORCIO JPS	Correo electrónico	iccu783@jpsingenieria.com cesar.palacios@jpsingenieria.com
Nombre del proyecto	REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS VÍAS: LOTE 1: 1. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE LENGUAZAQUE AL CASCO URBANO DE VILLAPINZON. 2. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE JERUSALEN AL CRUCE DE LA VÍA RUTA 45, 3. VÍA QUE DESDE EL SECTOR TABACAL CONDUCE AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUIPILE, 4. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE CHOCONTÁ AL CASCO URBANO DE CUCUNUBÁ, 5. VÍA QUE CONECTA EL CRUCE CON EL CORREDOR BOGOTÁ – FONTIBON – FACATATIVÁ – LOS ALPES, SECTOR LA VIRGEN, HASTA LA VÍA FACATATIVÁ – EL ROSAL, 6. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SUPATÁ AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PACHO	Teléfono/Celular	310 7820758
Dirección o ubicación proyecto	FACATATIVA		

II. INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

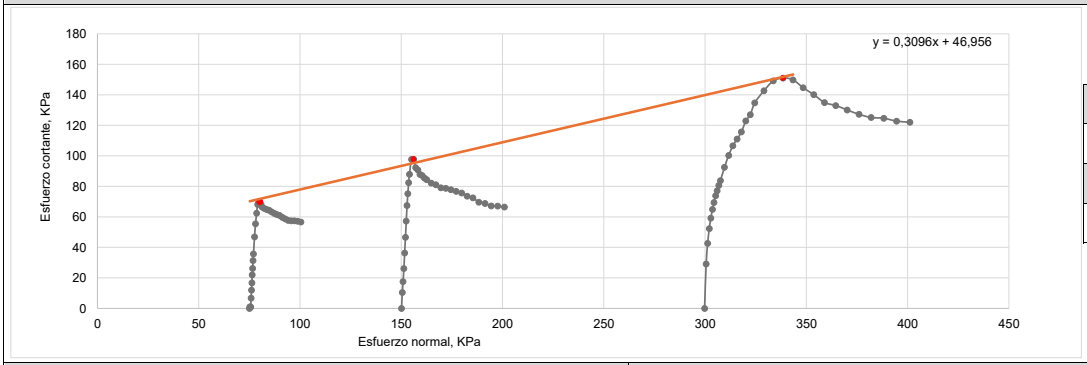
Nombre del laboratorio	GEO ENSAYOS S.A.S.	Correo electrónico	dirección laboratorio@geoensayos.co / comercial@geoensayos.co
Dirección	CALLE 73 No. 69P-16. BOGOTÁ D.C. COLOMBIA - SUR AMÉRICA		
		Teléfono/Celular	316 850 1923
Ubicación donde se realizaron las actividades del laboratorio	LABORATORIO GEO ENSAYOS		

III. INFORMACIÓN ITEM DE ENSAYO

Tipo de muestra	SONDEO		Número de la muestra	M8		Profundidad (m)	7,4 - 8,0
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA LIMOSA) DE COLOR GRIS, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA FIRME					Fecha de toma de muestra	2026-03-29
Localización	FACATATIVÁ PUENTE S1					Fecha de recepción item de ensayo	2026-04-27
Identificación item de ensayo	0386-2026-11					Fecha ejecución del ensayo	2026-05-04
Información sobre la muestra o suelo ensayado						Fecha informe de resultados	2026-05-11
Estructura del suelo		Granulometría		Plasticidad	Clasificación INV E-180-13 / INV 181-13	Condiciones del ensayo	
Inalterado	X	Grava (%)	-	Límite Líquido (%)	-	Método de ensayo	Consolidado Drenado (CD)
Reconstituido	-	Arena (%)	-	Límite Plástico (%)	-	Equipo empleado	GE-EQ-01
Compactado	-	Finos (%)	-	Índice de Plasticidad (%)	-	Caja de corte	Circular

IV. GRÁFICO DE RESULTADOS

Gráfico: Esfuerzo Normal Vs Esfuerzo Cortante



Angulo de Fricción f (°)
17,2
Cohesión (kPa)
46,96

Gráfico: Deformación Horizontal Vs Esfuerzo Cortante (%)

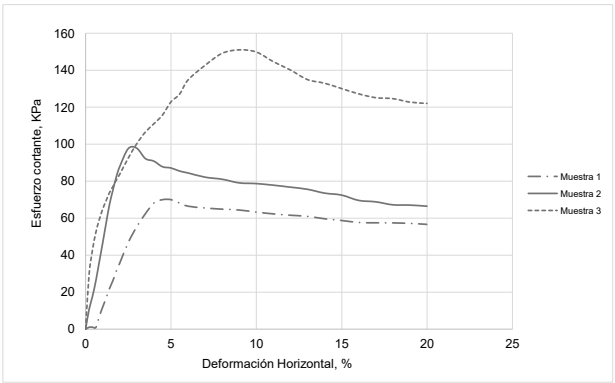
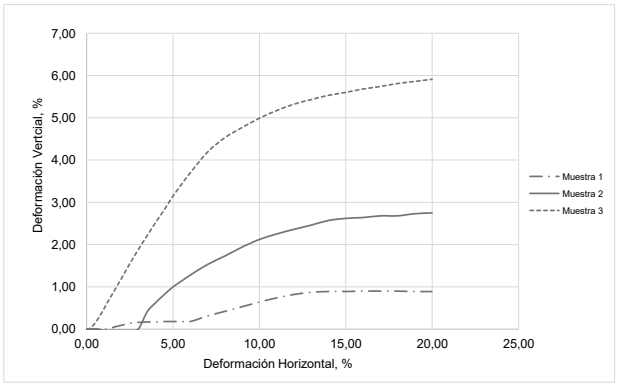


Gráfico: Deformación Horizontal Vs Deformación Vertical (%)



CÓDIGO	GT-IN-12	INFORME DE RESULTADOS N°	0386-2026-11
VERSIÓN	8	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CONSOLIDADA DRENADA (CD) INV E-154-13	
PÁGINAS	2 DE 4		
VIGENCIA	2024-06-20		

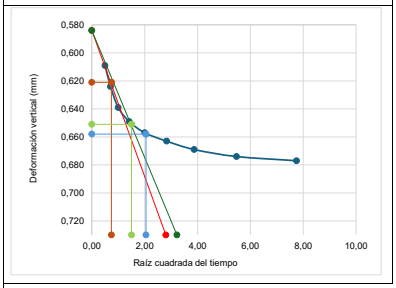
IV. RESUMEN DE RESULTADOS: Muestra 1

Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,06	Diametro (cm)	5,10	Masa de la muestra (g)	73,86	Masa de la muestra (g)	73,67
Carga Normal (kg)	1,56	Altura (cm)	2,47	Masa seca de la muestra (g)	40,69	Masa seca de la muestra (g)	37,98
				Densidad Humeda (g/cm^3)	1,46		
Esfuerzo Normal (kPa)	75,087	Área (cm2)	20,43	Densidad seca (g/cm^3)	0,81	Humedad (%)	93,95
				Volumen de solidos (cm^3)	15,31		
Temperatura inicial (°C)	20,1	Volumen (cm3)	50,46	Altura de solidos (cm)	0,75	Altura consolidada (cm)	2,4
				Relación de vacíos (e_o)	2,29		
Temperatura final (°C)	20,1	Gravedad Específica (Gs)	2,658	Grado de saturación (%)	94,39	Altura después del corte (cm)	2,38
				Humedad (%)	81,54		

Datos de Consolidación		
Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,000
0,1	0,32	0,525
0,25	0,50	0,609
0,5	0,71	0,624
1	1,00	0,639
2	1,41	0,649
4	2,00	0,657
8	2,83	0,663
15	3,87	0,669
30	5,48	0,674
60	7,75	0,677
120	10,95	-
240	15,49	-
480	21,91	-
1440	37,95	-

Datos Tiempo - Deformación				Velocidad de falla
Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		
D_0	0,000	T_0	0,000	mm/min
D_{50}	0,621	T_{50}	0,550	0,1818
D_{90}	0,651	T_{90}	2,250	
D_{100}	0,658	T_{100}	4,200	

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



Datos de Resistencia al Corte								
Tiempo	Deformación horizontal		Deformación vertical		Fuerza	Área Corregida	Esfuerzo cortante	Esfuerzo normal
(hh:mm:ss)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	(N)	(cm^2)	kPa	kPa
00H:00':00"	0	0,00	0,000	0,000	0,00	20,428	0,000	75,087
00H:02':00"	0,102	0,20	0,001	0,000	2,07	20,376	1,016	75,279
00H:02':36"	0,204	0,40	0,001	0,000	2,16	20,324	1,063	75,471
00H:03':13"	0,306	0,60	0,001	0,000	1,89	20,272	0,932	75,665
00H:03':45"	0,408	0,80	0,001	0,000	13,68	20,220	6,766	75,859
00H:04':17"	0,510	1,00	0,001	0,000	24,12	20,168	11,960	76,055
00H:04':49"	0,612	1,20	0,001	0,000	33,66	20,116	16,733	76,252
00H:05':31"	0,713	1,40	0,006	0,020	44,10	20,065	21,979	76,445
00H:06':05"	0,815	1,60	0,012	0,050	52,56	20,013	26,263	76,644
00H:06':37"	0,917	1,80	0,017	0,070	62,73	19,961	31,426	76,844
00H:07':11"	1,019	2,00	0,023	0,090	71,10	19,909	35,712	77,044
00H:08':33"	1,274	2,50	0,034	0,140	92,70	19,779	46,868	77,551
00H:09':59"	1,529	3,00	0,039	0,160	108,90	19,649	55,423	78,064
00H:11':29"	1,784	3,50	0,041	0,170	121,77	19,519	62,385	78,584
00H:12':49"	2,038	4,00	0,041	0,170	132,21	19,389	68,188	79,111
00H:14':15"	2,293	4,50	0,044	0,180	134,82	19,259	70,004	79,645
00H:15':37"	2,548	5,00	0,044	0,180	133,92	19,129	70,009	80,186
00H:16':53"	2,803	5,50	0,044	0,180	129,60	18,999	68,214	80,735
00H:18':22"	3,058	6,00	0,044	0,180	125,46	18,870	66,486	81,287
00H:21':09"	3,567	6,99	0,077	0,310	121,95	18,611	65,526	82,418
00H:23':57"	4,077	7,99	0,104	0,420	119,07	18,351	64,885	83,586
00H:26':49"	4,586	8,99	0,131	0,530	116,55	18,093	64,417	84,777
00H:29':34"	5,096	9,99	0,157	0,640	112,86	17,834	63,284	86,009
00H:32':20"	5,606	10,99	0,182	0,740	109,53	17,575	62,321	87,276
00H:35':11"	6,115	11,99	0,203	0,820	106,65	17,317	61,587	88,576
00H:37':55"	6,625	12,99	0,214	0,870	104,04	17,059	60,988	89,916
00H:40':43"	7,134	13,99	0,221	0,890	100,26	16,802	59,671	91,291
00H:43':39"	7,644	14,99	0,221	0,890	97,20	16,544	58,752	92,715
00H:46':31"	8,154	15,99	0,222	0,900	93,96	16,287	57,690	94,178
00H:49':09"	8,663	16,99	0,222	0,900	92,16	16,031	57,489	95,682
00H:52':04"	9,173	17,99	0,222	0,900	90,63	15,775	57,452	97,235
00H:54':55"	9,682	18,98	0,221	0,890	88,74	15,520	57,178	98,832
00H:57':31"	10,192	19,98	0,221	0,890	86,49	15,265	56,659	100,483

CÓDIGO	GT-IN-12	INFORME DE RESULTADOS N°	0386-2026-11
VERSIÓN	8	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CONSOLIDADA DRENADA (CD) INV E-154-13	
PÁGINAS	3 DE 4		
VIGENCIA	2024-06-20		

IV. RESUMEN DE RESULTADOS: Muestra 2

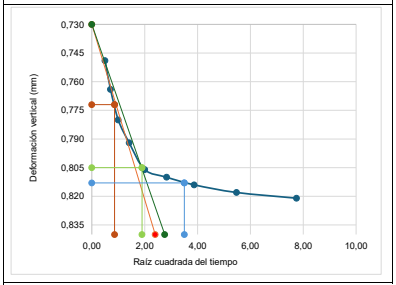
Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,06	Diametro (cm)	5,1	Masa de la muestra (g)	73,88	Masa de la muestra (g)	74,36
Carga Normal (kg)	3,13	Altura (cm)	2,47	Masa seca de la muestra (g)	40,7	Masa seca de la muestra (g)	39,12
				Densidad Humeda (g/cm^3)	1,46		
Esfuerzo Normal (kPa)	150,140	Área (cm2)	20,43	Densidad seca (g/cm^3)	0,81	Humedad (%)	90,06
				Volumen de solidos (cm^3)	15,31		
Temperatura inicial (°C)	20,1	Volumen (cm3)	50,46	Altura de solidos (cm)	0,75	Altura consolidada (cm)	2,39
				Relación de vacíos (e_o)	2,29		
Temperatura final (°C)	20,4	Gravedad Específica (Gs)	2,658	Grado de saturación (%)	94,42	Altura después del corte (cm)	2,32
				Humedad (%)	81,54		

Datos de Consolidación

Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,000
0,1	0,32	0,351
0,25	0,50	0,749
0,5	0,71	0,764
1	1,00	0,780
2	1,41	0,792
4	2,00	0,806
8	2,83	0,810
15	3,87	0,814
30	5,48	0,818
60	7,75	0,821
120	10,95	-
240	15,49	-
480	21,91	-
1440	37,95	-

Datos Tiempo - Deformación				Velocidad de falla
Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		
D_0	0,000	T_0	0,000	mm/min
D_{50}	0,772	T_{50}	0,740	0,1351
D_{90}	0,805	T_{90}	3,610	
D_{100}	0,813	T_{100}	12,250	

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



Datos de Resistencia al Corte

Tiempo	Deformación horizontal		Deformación vertical		Fuerza	Área Corregida	Esfuerzo cortante	Esfuerzo normal
(hh:mm:ss)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	(N)	(cm^2)	kPa	kPa
00H:00':00"	0	0,00	0,000	0,000	0,00	20,428	0,000	150,140
00H:00':54"	0,102	0,20	0,000	0,000	21,38	20,376	10,490	150,523
00H:01':41"	0,204	0,40	0,000	0,000	35,78	20,324	17,602	150,908
00H:02':33"	0,306	0,60	0,000	0,000	53,03	20,272	26,157	151,295
00H:03':23"	0,408	0,80	-0,004	-0,010	73,58	20,220	36,387	151,684
00H:04':13"	0,510	1,00	-0,007	-0,030	93,98	20,168	46,596	152,075
00H:05':03"	0,612	1,20	-0,007	-0,030	115,13	20,116	57,231	152,468
00H:05':46"	0,714	1,40	-0,007	-0,030	135,30	20,064	67,434	152,864
00H:06':34"	0,816	1,60	-0,007	-0,030	150,45	20,012	75,180	153,261
00H:07':20"	0,917	1,80	-0,007	-0,030	164,48	19,961	82,398	153,652
00H:08':06"	1,019	2,00	-0,007	-0,030	175,05	19,909	87,925	154,054
00H:09':56"	1,274	2,50	-0,007	-0,030	193,13	19,779	97,641	155,066
00H:11':44"	1,529	3,00	0,004	0,010	192,15	19,649	97,791	156,092
00H:13':41"	1,784	3,50	0,101	0,410	180,03	19,519	92,233	157,132
00H:15':41"	2,039	4,00	0,157	0,630	176,10	19,389	90,825	158,185
00H:17':35"	2,294	4,50	0,203	0,820	169,13	19,259	87,819	159,253
00H:19':29"	2,549	5,00	0,247	1,000	166,70	19,129	87,145	160,335
00H:21':16"	2,803	5,50	0,283	1,140	162,40	18,999	85,478	161,432
00H:23':03"	3,058	6,00	0,317	1,280	159,35	18,870	84,446	162,536
00H:27':06"	3,568	7,00	0,378	1,530	152,90	18,610	82,160	164,807
00H:30':52"	4,078	8,00	0,428	1,730	148,73	18,351	81,047	167,133
00H:34':28"	4,587	8,99	0,479	1,940	143,10	18,092	79,096	169,525
00H:38':31"	5,097	9,99	0,524	2,120	140,35	17,833	78,702	171,988
00H:42':15"	5,607	10,99	0,556	2,250	136,80	17,574	77,842	174,522
00H:45':49"	6,116	11,99	0,583	2,360	132,95	17,317	76,774	177,112
00H:49':46"	6,626	12,99	0,608	2,460	129,00	17,058	75,624	179,802
00H:53':33"	7,136	13,99	0,634	2,570	123,58	16,801	73,555	182,552
00H:57':10"	7,646	14,99	0,646	2,620	119,90	16,543	72,478	185,399
01H:01':07"	8,155	15,99	0,652	2,640	113,38	16,287	69,614	188,313
01H:04':56"	8,665	16,99	0,662	2,680	110,35	16,030	68,840	191,332
01H:08':34"	9,175	17,99	0,662	2,680	106,05	15,774	67,231	194,437
01H:12':26"	9,684	18,99	0,673	2,730	104,08	15,519	67,066	197,632
01H:16':17"	10,194	19,99	0,680	2,750	101,48	15,264	66,483	200,934

CÓDIGO	GT-IN-12	INFORME DE RESULTADOS N°	0386-2026-11
VERSIÓN	8	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CONSOLIDADA DRENADA (CD) INV E-154-13	
PÁGINAS	4 DE 4		
VIGENCIA	2024-06-20		

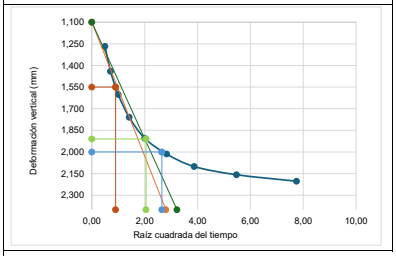
IV. RESUMEN DE RESULTADOS: Muestra 3

Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,06	Diametro (cm)	5,1	Masa de la muestra (g)	73,41	Masa de la muestra (g)	68,48
Carga Normal (kg)	6,26	Altura (cm)	2,47	Masa seca de la muestra (g)	40,44	Masa seca de la muestra (g)	36,66
				Densidad Humeda (g/cm^3)	1,45		
Esfuerzo Normal (kPa)	299,767	Área (cm^2)	20,43	Densidad seca (g/cm^3)	0,8	Humedad (%)	86,8
				Volumen de solidos (cm^3)	15,21		
Temperatura inicial (°C)	19,9	Volumen (cm^3)	50,46	Altura de solidos (cm)	0,74	Altura consolidada (cm)	2,25
				Relación de vacíos (e_o)	2,34		
Temperatura final (°C)	20,1	Gravedad Específica (Gs)	2,658	Grado de saturación (%)	93,28	Altura después del corte (cm)	2,1
				Humedad (%)	81,54		

Datos de Consolidación		
Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,000
0,1	0,32	0,092
0,25	0,50	1,268
0,5	0,71	1,440
1	1,00	1,602
2	1,41	1,759
4	2,00	1,905
8	2,83	2,014
15	3,87	2,101
30	5,48	2,158
60	7,75	2,203
120	10,95	-
240	15,49	-
480	21,91	-
1440	37,95	-

Datos Tiempo - Deformación				Velocidad de falla
Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		
D_0	0,000	T_0	0,000	mm/min
D_{50}	1,55	T_{50}	0,810	0,1235
D_{90}	1,910	T_{90}	4,200	
D_{100}	2	T_{100}	7,020	

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



Datos de Resistencia al Corte								
Tiempo	Deformación horizontal		Deformación vertical		Fuerza	Área Corregida	Esfuerzo cortante	Esfuerzo normal
(hh:mm:ss)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	(N)	(cm^2)	kPa	kPa
00H:00':00"	0	0,00	0,000	0,000	0,00	20,428	0,000	299,767
00H:00':54"	0,102	0,20	0,005	0,020	59,40	20,376	29,152	300,532
00H:01':45"	0,204	0,40	0,025	0,100	86,70	20,324	42,659	301,301
00H:02':36"	0,306	0,60	0,051	0,210	106,00	20,272	52,289	302,074
00H:03':35"	0,408	0,80	0,083	0,340	119,70	20,220	59,199	302,851
00H:04':29"	0,510	1,00	0,119	0,480	130,90	20,168	64,905	303,632
00H:05':20"	0,612	1,20	0,156	0,630	139,70	20,116	69,447	304,417
00H:06':05"	0,714	1,40	0,189	0,770	148,20	20,064	73,864	305,206
00H:06':57"	0,816	1,60	0,224	0,910	154,30	20,012	77,104	305,999
00H:07':50"	0,918	1,80	0,259	1,050	161,00	19,960	80,661	306,796
00H:08':42"	1,020	2,00	0,295	1,190	166,80	19,908	83,785	307,597
00H:10':44"	1,274	2,50	0,383	1,550	183,00	19,779	92,522	309,603
00H:12':41"	1,529	3,00	0,468	1,890	197,10	19,649	100,310	311,652
00H:14':52"	1,784	3,50	0,545	2,210	208,00	19,519	106,563	313,727
00H:17':04"	2,039	4,00	0,624	2,530	215,30	19,389	111,042	315,831
00H:19':08"	2,294	4,50	0,700	2,830	222,90	19,259	115,738	317,963
00H:21':21"	2,549	5,00	0,778	3,150	235,10	19,129	122,902	320,124
00H:23':20"	2,804	5,50	0,847	3,430	241,30	18,999	127,007	322,314
00H:25':18"	3,059	6,00	0,915	3,700	254,20	18,869	134,718	324,535
00H:29':38"	3,568	7,00	1,035	4,190	265,50	18,610	142,665	329,051
00H:33':49"	4,078	8,00	1,118	4,530	273,70	18,351	149,147	333,695
00H:37':48"	4,588	9,00	1,179	4,770	273,20	18,091	151,014	338,491
00H:42':06"	5,098	10,00	1,233	4,990	267,20	17,833	149,835	343,388
00H:46':18"	5,607	10,99	1,278	5,170	254,20	17,574	144,645	348,449
00H:50':16"	6,117	11,99	1,313	5,320	242,70	17,316	140,159	353,641
00H:54':30"	6,627	12,99	1,342	5,430	230,20	17,058	134,951	358,990
00H:58':41"	7,137	13,99	1,365	5,530	223,40	16,800	132,976	364,503
01H:02':36"	7,646	14,99	1,384	5,600	215,20	16,543	130,085	370,165
01H:06':55"	8,156	15,99	1,402	5,680	207,20	16,286	127,226	376,007
01H:11':11"	8,666	16,99	1,418	5,740	200,60	16,030	125,140	382,012
01H:15':04"	9,176	17,99	1,434	5,810	196,60	15,774	124,635	388,211
01H:19':17"	9,685	18,99	1,447	5,860	190,50	15,519	122,753	394,590
01H:23':34"	10,195	19,99	1,460	5,910	186,30	15,264	122,052	401,182

V. OBSERVACIONES

-

-

-

VI. NOTAS

*Los resultados reportados en el presente informe se relacionan solamente con los ítems ensayados.

*Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

*El Laboratorio no brinda opiniones e interpretaciones de los resultados.

*La toma de la muestra y los datos correspondientes a la misma, fueron suministrados por el cliente; por lo cual el laboratorio no se hace responsable de los ítems anteriores.

*Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo, tal y como se recibió.

VII. APROBADO

Nombre	Luis Miguel Duarte	Cargo	Jefe de Ingeniería	Firma	

FIN DEL INFORME