CÓDIGO	GT-IN-12	**INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-4**	
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 – FONTIBÓN – FACATATIVÁ – LOS ALPES, SECTOR LA VIRGEN, HASTA LA VÍA FACATATIVÁ – EL ROSAL. 6. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SUPATA AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PACHO	Teléfono/Celular	310 7820758
Dirección o ubicación proyecto	TRAMO CHOCONTÁ		

II. INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

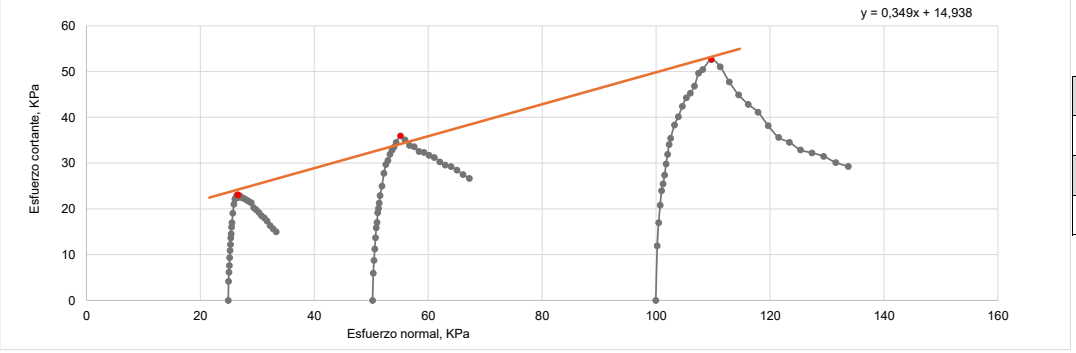
Nombre del laboratorio	GEO ENSAYOS S.A.S.	Correo electrónico	dirección laboratorio@geoensayos.co / comercial@geoensayos.co
Dirección	CALLE 73 No. 69P-16. BOGOTÁ D.C. COLOMBIA - SUR AMÉRICA	Teléfono/Celular	316 850 1923
Ubicación donde se realizaron las actividades del laboratorio	LABORATORIO GEO ENSAYOS		

III. INFORMACIÓN ITEM DE ENSAYO

Tipo de muestra	SONDEO		Número de la muestra	M3		Profundidad (m)	2,50 - 3,10
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA) DE COLOR MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA FIRME					Fecha de toma de muestra	2026-03-20
Localización	CHOCONTÁ - PUENTES S2					Fecha de recepción item de ensayo	2026-04-27
Identificación ítem de ensayo	0397-2026-4					Fecha ejecución del ensayo	2026-05-15
Información sobre la muestra o suelo ensayado						Fecha informe de resultados	2026-05-23
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 (°)
19,24
Cohesión (kPa)
14,94

Gráfico: Deformación Horizontal Vs Esfuerzo Cortante (%)

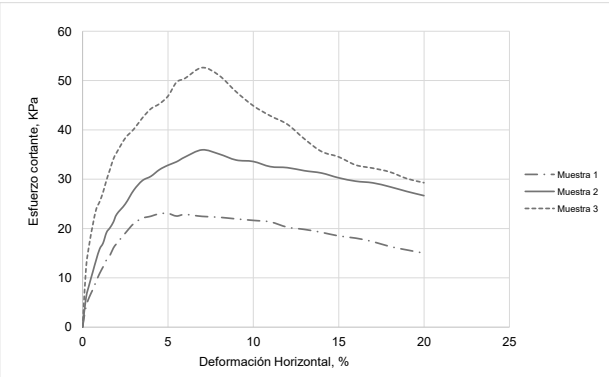
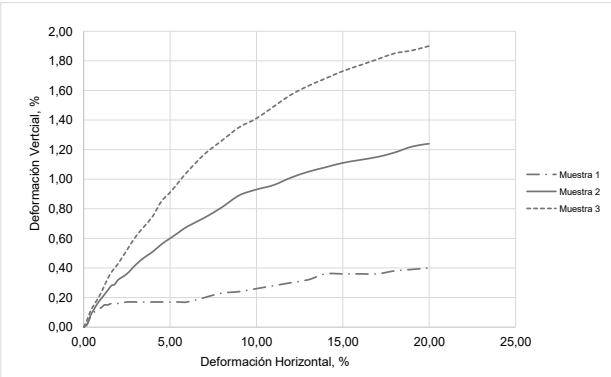


Gráfico: Deformación Horizontal Vs Deformación Vertical (%)



CÓDIGO	GT-IN-12	INFORME DE RESULTADOS N°	0397-2026-4
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

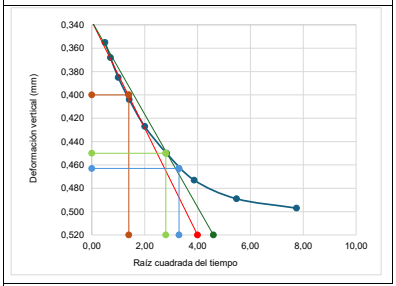
Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,06	Diametro (cm)	5,10	Masa de la muestra (g)	96,08	Masa de la muestra (g)	95,27
Carga Normal (kg)	0,51	Altura (cm)	2,47	Masa seca de la muestra (g)	76,67	Masa seca de la muestra (g)	75,95
				Densidad Humeda (g/cm^3)	1,9		
Esfuerzo Normal (kPa)	24,893	Área (cm2)	20,43	Densidad seca (g/cm^3)	1,52	Humedad (%)	25,44
				Volumen de solidos (cm^3)	28,86		
Temperatura inicial (°C)	20,3	Volumen (cm3)	50,46	Altura de solidos (cm)	1,41	Altura consolidada (cm)	2,42
				Relación de vacíos (e_o)	0,75		
Temperatura final (°C)	20,4	Gravedad Específica (Gs)	2,657	Grado de saturación (%)	89,63	Altura después del corte (cm)	2,41
				Humedad (%)	25,32		

Datos de Consolidación

Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,000
0,1	0,32	0,328
0,25	0,50	0,355
0,5	0,71	0,368
1	1,00	0,385
2	1,41	0,404
4	2,00	0,427
8	2,83	0,450
15	3,87	0,473
30	5,48	0,489
60	7,75	0,497
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}	0,4	T_{50}	1,960	0,051
D_{90}	0,450	T_{90}	7,840	
D_{100}	0,463	T_{100}	10,890	

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	24,893
00H:01':56"	0,102	0,20	0,004	0,020	8,50	20,376	4,172	24,956
00H:03':55"	0,204	0,40	0,017	0,070	12,50	20,324	6,150	25,020
00H:05':33"	0,306	0,60	0,024	0,100	15,50	20,272	7,646	25,084
00H:07':10"	0,408	0,80	0,029	0,120	18,90	20,220	9,347	25,149
00H:08':50"	0,510	1,00	0,033	0,130	22,00	20,168	10,908	25,213
00H:10':53"	0,612	1,20	0,037	0,150	24,60	20,116	12,229	25,279
00H:12':33"	0,714	1,40	0,037	0,150	27,40	20,064	13,656	25,344
00H:14':13"	0,815	1,60	0,039	0,160	29,10	20,013	14,541	25,409
00H:15':44"	0,917	1,80	0,039	0,160	32,00	19,961	16,031	25,475
00H:17':19"	1,019	2,00	0,039	0,160	33,80	19,909	16,977	25,541
00H:21':27"	1,274	2,50	0,042	0,170	37,70	19,779	19,061	25,709
00H:25':49"	1,529	3,00	0,042	0,170	41,30	19,649	21,019	25,879
00H:30':24"	1,784	3,50	0,042	0,170	43,10	19,519	22,081	26,052
00H:34':34"	2,039	4,00	0,042	0,170	43,60	19,389	22,487	26,226
00H:38':52"	2,293	4,50	0,042	0,170	44,30	19,259	23,002	26,403
00H:42':47"	2,548	5,00	0,042	0,170	44,10	19,129	23,054	26,583
00H:46':47"	2,803	5,50	0,042	0,170	42,80	18,999	22,528	26,765
00H:51':22"	3,058	6,00	0,042	0,170	43,10	18,870	22,840	26,948
00H:59':54"	3,568	7,00	0,050	0,200	41,80	18,610	22,461	27,324
01H:08':02"	4,077	7,99	0,056	0,230	40,90	18,351	22,288	27,710
01H:16':32"	4,587	8,99	0,059	0,240	39,70	18,092	21,943	28,107
01H:25':34"	5,097	9,99	0,064	0,260	38,60	17,833	21,645	28,515
01H:33':38"	5,606	10,99	0,070	0,280	37,50	17,575	21,337	28,933
01H:42':19"	6,116	11,99	0,075	0,300	35,10	17,317	20,269	29,364
01H:51':07"	6,625	12,99	0,079	0,320	33,80	17,059	19,814	29,809
01H:58':57"	7,135	13,99	0,089	0,360	32,30	16,801	19,225	30,266
02H:07':38"	7,645	14,99	0,089	0,360	30,60	16,544	18,496	30,736
02H:16':29"	8,154	15,99	0,089	0,360	29,40	16,287	18,051	31,221
02H:24':06"	8,664	16,99	0,089	0,360	27,80	16,031	17,341	31,720
02H:32':46"	9,174	17,99	0,094	0,380	25,80	15,775	16,355	32,235
02H:41':52"	9,683	18,99	0,096	0,390	24,30	15,520	15,657	32,764
02H:49':38"	10,193	19,99	0,100	0,400	22,90	15,265	15,002	33,312

CÓDIGO	GT-IN-12	INFORME DE RESULTADOS N°	0397-2026-4
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

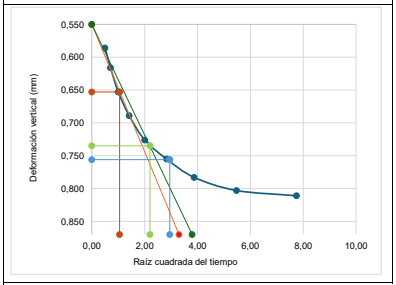
Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,06	Diametro (cm)	5,1	Masa de la muestra (g)	96,38	Masa de la muestra (g)	94,70
Carga Normal (kg)	1,04	Altura (cm)	2,47	Masa seca de la muestra (g)	76,91	Masa seca de la muestra (g)	75,49
				Densidad Humeda (g/cm^3)	1,91		
Esfuerzo Normal (kPa)	50,229	Área (cm2)	20,43	Densidad seca (g/cm^3)	1,52	Humedad (%)	25,45
				Volumen de solidos (cm^3)	28,95		
Temperatura inicial (°C)	20,4	Volumen (cm3)	50,46	Altura de solidos (cm)	1,42	Altura consolidada (cm)	2,39
				Relación de vacíos (e_o)	0,74		
Temperatura final (°C)	20,4	Gravedad Específica (Gs)	2,657	Grado de saturación (%)	90,76	Altura después del corte (cm)	2,36
				Humedad (%)	25,32		

Datos de Consolidación

Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,000
0,1	0,32	0,434
0,25	0,50	0,586
0,5	0,71	0,616
1	1,00	0,653
2	1,41	0,689
4	2,00	0,726
8	2,83	0,755
15	3,87	0,783
30	5,48	0,803
60	7,75	0,811
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}	0,653	T_{50}	1,100	0,0909
D_{90}	0,735	T_{90}	4,840	
D_{100}	0,756	T_{100}	8,700	

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	50,229
00H:02':06"	0,102	0,20	0,005	0,020	12,10	20,376	5,938	50,357
00H:04':03"	0,204	0,40	0,020	0,080	17,80	20,324	8,758	50,486
00H:05':51"	0,306	0,60	0,029	0,120	22,80	20,272	11,247	50,615
00H:07':32"	0,408	0,80	0,040	0,160	27,70	20,220	13,699	50,745
00H:09':16"	0,510	1,00	0,048	0,190	32,00	20,168	15,867	50,876
00H:11':13"	0,612	1,20	0,055	0,220	34,30	20,116	17,051	51,008
00H:12':59"	0,714	1,40	0,062	0,250	38,50	20,064	19,189	51,140
00H:14':47"	0,816	1,60	0,069	0,280	40,30	20,012	20,138	51,273
00H:16':25"	0,917	1,80	0,073	0,290	42,50	19,961	21,292	51,404
00H:18':07"	1,019	2,00	0,078	0,320	45,60	19,909	22,904	51,538
00H:22':25"	1,274	2,50	0,088	0,360	49,40	19,779	24,976	51,877
00H:27':07"	1,529	3,00	0,103	0,420	54,60	19,649	27,788	52,220
00H:32':01"	1,784	3,50	0,115	0,470	58,00	19,519	29,715	52,568
00H:36':23"	2,039	4,00	0,127	0,510	59,30	19,389	30,584	52,920
00H:40':50"	2,294	4,50	0,138	0,560	61,50	19,259	31,933	53,278
00H:45':02"	2,549	5,00	0,148	0,600	62,80	19,129	32,830	53,640
00H:49':10"	2,803	5,50	0,158	0,640	63,70	18,999	33,528	54,007
00H:53':58"	3,058	6,00	0,167	0,680	65,10	18,870	34,499	54,376
01H:03':11"	3,568	7,00	0,183	0,740	66,90	18,610	35,948	55,136
01H:11':56"	4,078	8,00	0,201	0,810	64,40	18,351	35,093	55,914
01H:21':04"	4,587	8,99	0,220	0,890	61,30	18,092	33,882	56,714
01H:30':18"	5,097	9,99	0,229	0,930	59,90	17,833	33,589	57,538
01H:38':53"	5,607	10,99	0,238	0,960	57,20	17,574	32,548	58,386
01H:47':55"	6,116	11,99	0,250	1,010	56,00	17,317	32,338	59,252
01H:57':04"	6,626	12,99	0,258	1,050	54,10	17,058	31,715	60,152
02H:05':33"	7,136	13,99	0,267	1,080	52,50	16,801	31,248	61,072
02H:14':58"	7,646	14,99	0,275	1,110	50,10	16,543	30,285	62,025
02H:24':04"	8,155	15,99	0,279	1,130	48,20	16,287	29,594	63,000
02H:32':49"	8,665	16,99	0,285	1,150	46,90	16,030	29,258	64,010
02H:41':53"	9,175	17,99	0,292	1,180	44,90	15,774	28,465	65,048
02H:50':58"	9,684	18,99	0,300	1,220	42,70	15,519	27,515	66,117
02H:59':35"	10,194	19,99	0,307	1,240	40,70	15,264	26,664	67,222

CÓDIGO	GT-IN-12	INFORME DE RESULTADOS N°	0397-2026-4
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

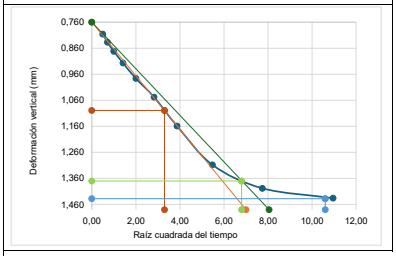
Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,06	Diametro (cm)	5,1	Masa de la muestra (g)	96,27	Masa de la muestra (g)	95,02
Carga Normal (kg)	2,08	Altura (cm)	2,47	Masa seca de la muestra (g)	76,82	Masa seca de la muestra (g)	75,32
				Densidad Humeda (g/cm^3)	1,91		
Esfuerzo Normal (kPa)	99,945	Área (cm^2)	20,43	Densidad seca (g/cm^3)	1,52	Humedad (%)	26,16
				Volumen de solidos (cm^3)	28,91		
Temperatura inicial (°C)	20,5	Volumen (cm^3)	50,46	Altura de solidos (cm)	1,42	Altura consolidada (cm)	2,33
				Relación de vacíos (e_o)	0,74		
Temperatura final (°C)	20,5	Gravedad Específica (Gs)	2,657	Grado de saturación (%)	90,67	Altura después del corte (cm)	2,28
				Humedad (%)	25,32		

Datos de Consolidación

Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,000
0,1	0,32	0,406
0,25	0,50	0,806
0,5	0,71	0,837
1	1,00	0,872
2	1,41	0,917
4	2,00	0,976
8	2,83	1,048
15	3,87	1,159
30	5,48	1,308
60	7,75	1,398
120	10,95	1,436
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}	1,099	T_{50}	10,890	0,0184
D_{90}	1,370	T_{90}	46,240	
D_{100}	1,438	T_{100}	112,360	

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	99,945
00H:01':57"	0,102	0,20	0,013	0,050	24,31	20,376	11,931	100,200
00H:03':56"	0,204	0,40	0,026	0,110	34,51	20,324	16,980	100,457
00H:05':38"	0,306	0,60	0,036	0,150	42,16	20,272	20,797	100,714
00H:07':10"	0,408	0,80	0,046	0,190	48,45	20,220	23,961	100,973
00H:08':55"	0,510	1,00	0,057	0,230	51,34	20,168	25,456	101,234
00H:10':52"	0,612	1,20	0,070	0,280	55,08	20,116	27,381	101,495
00H:12':59"	0,714	1,40	0,082	0,330	59,84	20,064	29,825	101,758
00H:14':47"	0,815	1,60	0,091	0,370	63,92	20,013	31,939	102,018
00H:16':23"	0,917	1,80	0,099	0,400	68,00	19,961	34,066	102,284
00H:18':04"	1,019	2,00	0,107	0,430	70,55	19,909	35,436	102,551
00H:22':23"	1,274	2,50	0,129	0,520	75,82	19,779	38,334	103,225
00H:27':07"	1,529	3,00	0,151	0,610	78,88	19,649	40,145	103,908
00H:31':50"	1,784	3,50	0,169	0,680	82,79	19,519	42,415	104,600
00H:36':11"	2,039	4,00	0,185	0,750	85,85	19,389	44,278	105,301
00H:40':59"	2,293	4,50	0,211	0,850	87,21	19,259	45,283	106,012
00H:45':13"	2,548	5,00	0,225	0,910	89,59	19,129	46,835	106,732
00H:49':32"	2,803	5,50	0,241	0,980	94,35	18,999	49,661	107,463
00H:54':13"	3,058	6,00	0,260	1,050	95,20	18,870	50,450	108,197
01H:03':31"	3,568	7,00	0,290	1,170	97,92	18,610	52,617	109,709
01H:12':20"	4,077	7,99	0,311	1,260	93,67	18,351	51,044	111,257
01H:21':29"	4,587	8,99	0,333	1,350	86,36	18,092	47,734	112,850
01H:30':22"	5,097	9,99	0,349	1,410	80,07	17,833	44,900	114,489
01H:39':14"	5,606	10,99	0,367	1,490	75,31	17,575	42,851	116,170
01H:48':16"	6,116	11,99	0,387	1,570	71,23	17,317	41,133	117,900
01H:57':14"	6,625	12,99	0,403	1,630	65,11	17,059	38,168	119,684
02H:06':02"	7,135	13,99	0,416	1,680	59,84	16,801	35,617	121,521
02H:15':09"	7,645	14,99	0,428	1,730	57,12	16,544	34,526	123,409
02H:24':13"	8,154	15,99	0,438	1,770	53,55	16,287	32,879	125,357
02H:33':02"	8,664	16,99	0,447	1,810	51,68	16,031	32,238	127,358
02H:42':16"	9,174	17,99	0,456	1,850	49,64	15,775	31,468	129,425
02H:51':25"	9,683	18,99	0,463	1,870	46,75	15,520	30,122	131,552
03H:00':02"	10,193	19,99	0,470	1,900	44,71	15,265	29,289	133,749

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